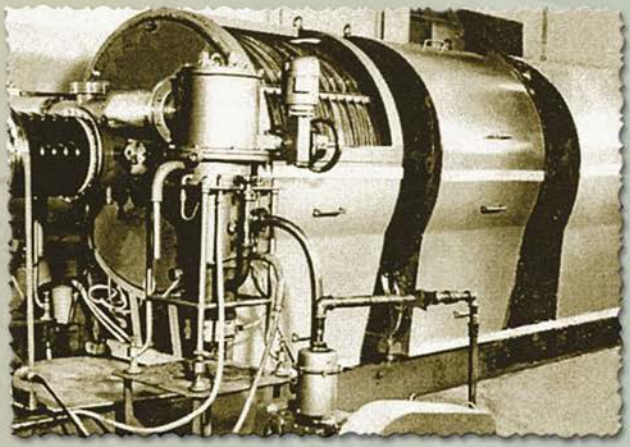
А. И. Герасимов

# ИЗ ПРОЖИТОГО И СОТВОРЕННОГО

(воспоминания ученого-электрофизика и ускорительщика)



16+

# ИЗ ПРОЖИТОГО И СОТВОРЕННОГО
**(воспоминания ученого-электрофизика и ускорительщика)**

**А. И. Герасимов**

Саров
2013

УДК 82-94
ББК 84
Г37

**Герасимов, А. И.**
Г37 **Из прожитого и сотворенного** (воспоминания ученого-электрофизика и ускорительщика). Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2013. – 451 с.: ил.

ISBN 978-5-9515-0213-1

Книга представляет собой воспоминания ученого-электрофизика и ускорительщика, кандидата физико-математических наук, лауреата Ленинской премии в области науки и техники, начальника лаборатории, ведущего научного сотрудника, изобретателя СССР, ветерана ВОВ, ветерана атомной энергетики и промышленности, почетного ветерана РФЯЦ-ВНИИЭФ, ветерана труда, орденоносца, известного «самодельщика» о жизни в деревне в Рязанской области, о времени Великой Отечественной войны 1941–1945 гг., учебе в школе и в железнодорожном техникуме, руководстве работами заключенных на сооружении зданий Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова и на стройках города атомщиков-ядерщиков Сарова, учебе здесь на вечернем отделении МИФИ (в настоящее время ВНИЯУ МИФИ – Всероссийский научно-исследовательский ядерный университет МИФИ), участии в КБ-11 (ныне ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ») в разработках соответствующей аппаратуры и приборов для модельных ядерно-физических исследований изделий, связанных с созданием первых образцов водородного оружия, в разработках и исследовании нового технического типа «безжелезных» сильноточных бетатронов и их применениях в газодинамических исследованиях при рентгенографической регистрации быстропротекающих процессов, в становлении нового направления создания импульсных линейных «безжелезных» ускорителей мощных пучков электронов и их использовании в физических и радиационных исследованиях, в ряде других научно-технических разработок, о конкретных участниках перечисленных работ, встречах с крупными учеными и правительственными деятелями Советского Союза и России и др., подготовке и публикации соответствующей информации о многом из перечисленного в виде научных, научно-технических и научно-популярных статей, а также о большом числе изготовленных «самодельных» устройств и о публикациях сведений о них в популярных изданиях, в частности, в журнале «Сделай сам».

Для широкого круга читателей.

УДК 82-94
ББК 84

ISBN 978-5-9515-0213-1 © ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2013

## Содержание

Предисловие ..... 4
1. Начало жизненного пути ..... 14
2. Мои родители ..... 24
3. Дед и его брат ..... 41
4. Сестры ..... 49
5. Дальние родственники ..... 57
6. Наши деревенские соседи ..... 66
7. Детские годы, учеба в школе и начало войны с Германией ..... 75
8. Война, работа в колхозе и учеба в неполной средней школе ..... 86
9. Поиск возможностей продолжения образования ..... 106
10. Студент Рязанского техникума железнодорожного транспорта ..... 112
11. Я строю Московский государственный университет ..... 149
12. Ура! Я еду работать «на Волгу»! ..... 167
13. На стройках «объекта» ..... 175
14. Учеба в институте на вечернем отделении ..... 219
15. Работа на «объекте» (КБ-11, ВНИИЭФ) ..... 223
15.1. Участие в модельных исследованиях изделий ..... 223
15.2. Разработка нового технического типа сильноточного бетатрона ..... 257
15.3. Создание нового направления мощных импульсных линейных ускорителей электронов ..... 336
16. Научные публикации ..... 420
17. Изобретательство и «самодельщина» ..... 428
18. Работа в редколлегии журнала «Атом» ..... 437
Послесловие ..... 446
Список литературы ..... 447

*На склоне лет, былое вспоминая,*
*Я прошлое опять переживал:*
*Пусть жизнь была неяркой, но унылою*
*Ее, пожалуй, я бы не назвал!*

*В ней было все – и радости, и горе,*
*Смертельный риск и лихость чудака.*
*И чтобы это мог узнать хоть кто-то,*
*Жизнь описать должна моя рука!*

Автор

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Любая человеческая жизнь интересна сама по себе, независимо от того, был ли этот человек простым рабочим или крестьянином, большим или малым начальником, инженером или научным сотрудником, общался ли с великими руководителями, государственными деятелями или крупными учеными, посещал ли дальние заграничные страны либо загадочные места. Наверняка в прошлом было много поучительного, любопытного и познавательного, связанного с ним, с его родными, знакомыми, коллегами по учебе и работе. И потому надо бы каждому написать о прожитом и пережитом, о чем-то материально сделанном, хотя бы для того, чтобы оставить память о себе потомкам. Однако тут важно не перестараться, не выставить себя тем, кем ты реально не являлся. Недаром Александр Сергеевич Пушкин заметил: «…писать свои Memories заманчиво и приятно, никого так не любишь, никого так не знаешь, как самого себя. Предмет неистощимый…».

Неплохо бы продлить письменно назад родословное дерево, если оно уже предыдущими поколениями как-то составлено или изображено, а если нет, то попытаться сделать это, заглянув как можно дальше туда, назад, чтобы потомки затем продолжили его вперед. Однако, чем глубже в историю уходят годы, тем меньше вероятность объективно и адекватно воспроизвести, а тем более представить в лицах и характерах обстоятельства тех лет. Кроме того, обращаясь к прошлому, трудно преодолеть соблазн привязать свои нынешние мысли к тогдашним и оказаться прозорливее, чувствительнее к ситуациям того времени, критичнее к произошедшему, т. е. показать себя умнее, чем ты был на самом деле.

Наиболее целесообразно писать об ушедшем будучи в пожилом возрасте, когда накапливаются жизненный опыт и знания, хотя здесь начинает проявляться некое противоречие согласно поговорке: «Когда Вам за 50, то ума становится больше, но острота его притупляется». Не сразу получится воскресить все прожитое и сотворенное, весь калейдоскоп событий и жизненных коллизий, что-то затеряется бесследно, но многое, казавшееся давно ушедшим и забытым, начнет

всплывать из далекого прошлого, из «подкорки», восстанавливаться, ибо таково свойство человеческой памяти. И тут нужно начать напрягать ее, а главное, записывать вспомянутое, что дополнительно, как при цепной реакции, станет подхлестывать нейроны мозга к воскрешению событий, казалось бы, навсегда потерянных, порой совершая это автоматически и даже бессознательно, нередко во сне, «прокручивая» историю, будто старое кино.

Не у каждого запись сразу пойдет хорошо, так как всему в жизни надо учиться. Вроде ты можешь многое рассказать завлекательно и поучительно, а вот написать… Это как первое любовное письмо – пишешь и рвешь, пишешь и рвешь, выбрасываешь в мусор и т. д. Особенно трудно воплощать свои мысли в краткие и связанные красивые предложения, приятно читаемые, сортируя при этом мелкие и крупные дела и события, разделяя их на нужные и ненужные, чтобы изложить что-то сразу, другое оставить «на потом», однако расставляя, по возможности, в логической и интересной последовательности. Русский язык велик и могуч и позволяет сделать это ясно и четко, хорошо и увлекательно звучаще, но только при желании, учебе и тренировке. Еще Михайло Ломоносов писал, что в русском языке заключено «…великолепие ишпанского, живость французского, крепость немецкого, нежность италианского, сверх того богатство и сильная в изображениях краткость греческого и латинского языков». А кое-что окажется и рано еще представлять, так как это может чувствительно затронуть ныне здравствующих лиц, их родных и знакомых. Тем более, что записанное тобой – это твое личное представление, субъективное, не всегда полностью и подлинно во всем тебе известное и потому не обязательно достоверное. Но, как говорится, «…ты не золотой червонец, чтобы всем нравиться» (кажется, это есть у И. Бунина), поэтому смело берись за дело.

Меня задуматься о прожитом и сделанном, воскресив многое в памяти, заставили следующие обстоятельства. Когда-то, теперь в далеком 1974 году, директор РФЯЦ-ВНИИЭФ Борис Глебович Музруков вдруг пригласил меня к себе в кабинет, чем очень озадачил меня. Накануне этого примерно в течение трех лет я часто встречался с ним, когда надо было «отмыть» взятые мной накануне для работы свободные деньги. Дело в том, что в предыдущие годы предприятия СССР не брались по договорам изготавливать для нас некие новые приборы и отдельные детали. Поэтому предстояло просить у нашего руководства какое-то количество денег, чтобы договориться с конкретными людьми сделать «частным порядком» на заводах или в институтах нужные нам образцы и узлы устройств и, естественно, под расписки авансировать людей деньгами. При получении готовых узлов или деталей приходилось окончательно расплачиваться с людьми согласно предварительной договоренности. Вообще-то это все было незаконно, тем более что какое-то количество денег можно было утаить и себе. По возвращении во ВНИИЭФ с нужными изделиями я представлял руководству расписки изготовителей и писал некий объяснительный «документ» о трате денег, который подписывали я и мой руководитель работ Александр Иванович Павловский,

а иногда визировал его и научный руководитель ВНИИЭФ академик Юлий Борисович Харитон. Далее я шел к Борису Глебовичу, который тщательно знакомился с бумагами, иногда требуя показать привезенные узлы и детали, уточнял что-то у меня и просил по телефону подойти в кабинет своего заместителя по снабжению Петра Тимофеевича Колесникова, говоря, что тот найдет выход из положения. И он находил, списывая деньги с заказчика частного подряда. Такие эпизоды описаны мною, например, в статье «Криминальный инжектор для безжелезного бетатрона» в журнале «Атом» (2009, № 43, с. 31–35). Так вот, пригласив меня, Музруков вдруг произнес следующее: «Анатолий Иванович! Читая изредка написанные Вами научные, научно-популярные или иные документы, я обычно улавливаю в них заложенные некоторые юморные ситуации. И вообще я Вас уже хорошо знаю. Я думаю, что Вам надо бы подготовить для печати две книги. В одной просто изложить прожитое, в другой – Ваше участие в научных разработках и исследованиях». На этом разговор закончился, но я его принял как указание к действию, согласованное с А. И. Павловским (правда, на эту тему я с ним не говорил, но чувствовалось, что об указании он знает). Конечно, я начал сразу готовить план первой книги и закладывать в нее памятные материалы. Но… Б. Г. Музруков умер в 1979 году, что сильно расстроило меня и затормозило ход дела, но не остановило его.

В 2002 году историческая лаборатория ВНИИЭФ решила издать сборники с краткими биографиями создателей ядерного оружия КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ) – директоров, их первых заместителей и главных конструкторов, Героев Социалистического Труда, действительных членов и членов-корреспондентов АН СССР и РАН, докторов и кандидатов наук, лауреатов Ленинской и Государственной премий СССР и РФ, награжденных орденами и медалями, работавших во ВНИИЭФ с 1946 по 2002 годы и принимавших творческое участие в создании ядерного щита нашей Родины. Было выпущено соответствующее распоряжение, обязывающее всех здравствующих участников представить свои воспоминания о работе во ВНИИЭФ. Меня попросили написать о Георгии Данииловиче Кулешове, докторе физико-математических наук, лауреате Ленинской премии, одном из основоположников создания во ВНИИЭФ безжелезных импульсных бетатронов и сильноточных импульсных линейных ускорителей пучков электронов, с которым я вместе проработал почти 21 год и который в 1975 году уехал из Сарова (тогда – Арзамас-16) в Москву. В 1998 году он был зверски убит бандитами в Подмосковье. Георгий не любил «на людях» рассказывать что-либо о своем прошлом, не делился особо своими воспоминаниями о прожитом. У меня же с ним были очень доверительные отношения, в частности, по задумкам научных исследований и проводимым таким работам, и каждый из нас знал многое друг о друге, однако специально мы не выспрашивали друг друга об ушедшем, оба считали неприличным заглядывать глубоко в душу, только если кто-то сам не начинал делиться прошлым, настоящим и мыслями о будущем. Мне же Жора (так звали его все) достаточно много рассказывал о себе и своих родных. Чаще

всего это происходило при выездах в выходные дни на отдых на Мокшу, где мы были одни, сидя на красивом берегу реки, особенно в сумерки у костерка, и природа как бы раскрепощала Жору. Однако для более широкого представления его в сборнике пришлось поговорить в Сарове с теми, кто мог поведать мне о нем что-то неизвестное. Кроме того, я обратился в Москве к вдове – Камилле Васильевне Маркиной, нашел живущего в Санкт-Петербурге профессора Германа Абрамовича Шнеерсона, который с 1944 по 1950 годы учился в Новосибирске вместе с Жорой с 4-го по 10-й класс. Эти дополнительные сведения оказались очень полезными. Короче говоря, воспоминания о Кулешове я представил в историческую лабораторию, и их опубликовали в книге «Создатели ядерного оружия КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ)» [1], но в очень сокращенном виде. Правда, ранее несколько подробнее воспоминания о нем под заголовком «Человек с большой буквы» были опубликованы в саровской газете «Городской курьер» от 4 октября 2001 года в связи с его 70-летием (авторы воспоминаний – я, Ю. П. Куропаткин, А. Д. Тарасов), а также – по случаю его 75-летия – появилась более подробная моя статья в журнале «Атом» [2], но полный текст о нем со сведениями К. В. Маркиной, Г. А. Шнеерсона и других пока не опубликован. В данных же воспоминаниях в главе 15 я расскажу подробнее о моих контактах с Георгием Данииловичем, совместных с ним исследованиях и разработках, о других аспектах общения.

О своей же работе во ВНИИЭФ я писать в указанном выше сборнике не стал. Но через некоторое время мне позвонил начальник исторической лаборатории В. Т. Солгалов и от имени директора ВНИИЭФ приказал срочно такие воспоминания представить. Пришлось напрячься и решить, о чем писать, с какого момента излагать прошлое, что опустить, кого упомянуть, о ком рассказать и о ком подождать, что взять из готовых черновиков. Думая в течение нескольких дней обо всем этом, представились наряду со сравнительно недавним прошлым и видения из очень далекого начала первых сознательных шагов на этом свете с все более четкими картинами из многих последующих моментов, соучастником которых мне пришлось стать. Оказалось, что в памяти запечатлелось с детства огромное количество самых разнообразных мелких и больших событий (с моего понимания их значимости) и действующих лиц и есть что отразить на бумаге. Любопытно, что когда начинаешь «просматривать» в памяти давно ушедшее, то проявляется много тонкостей, деталей и нюансов, которые, казалось, не должны были запомниться. Но где-то там, в глубинах мозга, сохранились неосознанные тогда видения и даже слова говоривших, чему ты не придавал в те моменты никакого значения, а может даже специально и не слушал.

Я достаточно быстро написал для исторической лаборатории требуемое о себе в краткой форме, начав, а вернее, слегка коснувшись «самостоятельной» жизни с момента окончания Рязанского техникума железнодорожного транспорта в 1950 году и до середины 2003 года. Правда, опубликовали в указанном выше сборнике на с. 278–280 только маленькую их часть.

В голове же с того времени застряла и постоянно всплывала мысль: а не форсировать ли описание подробнее согласно обещанному Б. Г. Музрукову в обобщенном виде прожитого мною с раннего детства и до текущего момента, а также сотворенного мною или при моем участии в виде оставленных материальных и духовных следов на земле? Через несколько лет я, наконец, решился на такое дело и стал выкраивать небольшие кусочки времени и компоновать материал, а точнее, заносить в компьютер к уже имеющемуся тексту дополнительные картины из прошлого. Причем ход написания был весьма неравномерен, в основном в редко выкраиваемые часы суббот и воскресений.

Сразу я не смог сверстать план расположения материала и начал записывать довольно хаотично. И потому возникло сильное сожаление, что не вел я никогда дневники и не делал каких-либо предварительных записей о прошлом и пережитом, хотя еще в начальной и затем в неполной средней школе классные руководители и учителя неоднократно просили записывать разные интересные эпизоды из жизни. И взять это за правило на все время твоего существования на белом свете. Позже в разные годы у меня появлялись желания зафиксировать на бумаге хотя бы отдельные случаи, особенно интересные с моей точки зрения, но я так и не начал делать это, надеясь на память и откладывая каждый раз «на потом». Сейчас же забылись имена и фамилии некоторых из людей, хотя зрительные образы их еще сохранились.

И все же по мере накопления «электронно-компьютерного» текста некий план последовательности его представления стал вырисовываться. Конечно, написанное – это мое, личное и частное, связанное со мной, с событиями, участником которых являлся я, это мое прожитое и потому субъективное. Поэтому и приводятся эпизоды, где фигурирую я как действующее лицо, практически без анализа произошедшего в стране и мире. Но все изложенное я запомнил именно таким.

И еще. Бывали в жизни ситуации, когда люди умышленно или нет доставляли мне, мягко говоря, неприятности. Но мой мудрый дед (см. о нем главу 3) неоднократно в раннем моем детском возрасте поучал не отвечать злом на зло («пакость» называл он), не обдумывать всякие возможности отмщения и не копить такие негативные ситуации в памяти. «Это плохо отразится на твоем здоровье и нервах, – говорил он. – А Бог все видит, и он этих людей обязательно за пакости накажет». И у меня выработался стереотип поведения – стараться как можно быстрее забывать неприятности. Сначала я внушал себе не засорять ими мозги и силой воли отключался от них. А постепенно это уже стало получаться автоматически.

Правда, есть три человека, которых я сразу невзлюбил, и это останется на всю жизнь: Б. Н. Ельцин, Е. Т. Гайдар и А. Б. Чубайс. Ельцин, разваливший «с сотоварищами в один день и бедственную беловежскую ночь могущественную систему – СССР», расстрелявший Верховный Совет СССР (об этом долго молчали), и, добившись поста Президента России, казалось, поставил своей главной целью

не возрождение России как великого государства и не улучшение жизни народа, а постоянное унижение М. С. Горбачева, бывшего первого Президента СССР. Остальное его не волновало. В 1992 году он приезжал в Саров и говорил, что ВНИИЭФ нужен России, наобещал многого, но затем ничего не сделал. Гайдар, совершенно не знающий жизни народа, став в 1992 году министром финансов и затем и. о. председателя Правительства России, бессовестным путем обманул и украл все банковские сбережения у простых советских людей, развалил полностью экономику и вверг страну в «шоковую терапию», ибо, согласно его теории, народ сразу ринется заниматься предпринимательством и фермерством, и немедленно будет сотворена в недавно социалистическом бывшем СССР эффективная рыночная западно-европейская экономика. Любой человек знает, даже не будучи доктором экономических наук, кем являлся Гайдар, что такого никогда не может быть, ибо для этого надо постепенно создать соответствующие экономические предпосылки (базис) в стране, подготовить специалистов и обучить народ предпринимательству, наладить выпуск необходимой эффективной современной техники и малой механизации и т. д. Чубайс же, став в 1991 году председателем государственного Комитета по управлению государственным имуществом, а в 1992 году – и заместителем Председателя правительства России, придумал «ваучеры» на все это имущество и как бы раздал их народу, пообещав выдать на каждый из «ваучеров» автомобиль «Волгу». Далее по сговору отдельные личности эти ваучеры выкупили за копейки и водку у народа и приобрели созданные за все время Советской власти предприятия, заводы, нефтяные промыслы, освоенные крупнейшие российские недра, став богатейшими олигархами.

Должен отметить, что мои воспоминания (не хочется называть их мемуарами) оказались полезными и для меня. Иногда вдруг возникало желание разобраться хотя бы с большим опозданием в тех давних обстоятельствах уже с современных позиций, с учетом накопленного опыта и знаний, как-то вновь пережить те минуты и, если они оказались тогда счастливыми, то порадоваться и облегченно вздохнуть, а, если это были неприятности и беды, то, не бередя сильно душу, сказать самому себе, что они, слава Богу, давно прошли и жизнь после них продолжилась.

При описании моей работы на строительстве производственных и жилых домов «объекта» в Сарове и прокладке железной дороги я впервые представляю и характеризую некоторых руководителей нашего Управления строительства, о которых мало что знают жители города, кроме как о знаменитом начальнике строительства УС-909 Викторе Васильевиче Захарове, Почетном гражданине города. Вообще-то саровские строители совершили тоже героический подвиг вместе с учеными ВНИИЭФ по созданию атомно-ядерного паритета СССР с США и достойны гораздо большего почитания и памяти, чем не очень удачная скульптурная группа на улице Силкина. Я с удовольствием прочитал книгу о строителях комбината Челябинск-40 (затем Челябинск-65, ныне химический комбинат «Маяк», г. Озерск) и считал бы свой долг выполненным касательно моего уча-

стия в строительных делах на «объекте», если бы мой разговор здесь о строителях инициировал еще здравствующих ныне ветеранов написать подобную книгу о наших строителях.

Отмечу, что главу 15 о работе во ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» я первоначально планировал написать кратко, так как к настоящему времени опубликовано достаточно много мемуарной литературы на данную тему. Но это главным образом воспоминания испытателей ядерного оружия, физиков-теоретиков и газодинамиков. Об электрофизиках и ускорительщиках физического отделения ВНИИЭФ (теперь работающих в Институте ядерной и радиационной физики и в Научно-техническом центре физики) написано очень мало (я не имею здесь в виду научные публикации, а только исторические или мемуарного характера), причем это журнальные или краткие газетные статьи, составленные частично и при моем участии или лично мной. Поэтому, помня еще о том, кто и когда, а также результаты своей или коллективной деятельности, зная, где и какие документы того времени хранятся, и имея возможность их посмотреть, я и отображаю соответствующие события и их участников в трех разделах наибольшей по объему главы 15-й. Естественно, я даю в основном сведения о работах, непосредственным исполнителем которых был сам.

Я описываю мое участие в модельных исследованиях, связанных с созданием первых образцов водородного оружия, предложенного академиком А. Д. Сахаровым, в разработках нового технического типа «безжелезных» сильноточных бетатронов и их применений в газодинамических исследованиях при рентгенографической регистрации быстропротекающих процессов, в становлении нового направления создания импульсных линейных «безжелезных» ускорителей мощных пучков электронов и их использовании в физических и радиационных исследованиях, в ряде других научно-технических исследованиях и разработках. Сложные физические вопросы, установки и приборы я постарался описать научно-популярно, используя опубликованную информацию и давая необходимые литературные ссылки. При этом «производственные» вопросы оказались тесно связанными и переплетенными с конкретными лицами, краткие истории и судьбы которых тут же прослеживаются. Среди них есть и простые рабочие – люди с чистой совестью, которые отдали ум и здоровье делу создания ядерного оружия. К сожалению, многих из моих коллег уже нет среди нас. Естественно, что я был знаком, совместно работал и общался с гораздо бóльшим количеством людей. Попутно я говорю о встречах с крупными учеными и правительственными деятелями Советского Союза и России. Излагаемые здесь факты и события – это мои личные наблюдения и впечатления, отдельные штрихи, мои оценки характеристик людей, встретившихся на моем пути, как и зарисовок событий, участником которых я был. Но для полноты общей картины жизни нельзя их игнорировать согласно поговорке: «Солнце отражается и в маленькой капле».

По мере составления материалов я вставлял кое-где исторические справки о Сарове, его монастырских сооружениях, знаменитых людях, проживающих или

бывавших здесь. Сделал я это потому, что у большинства современных молодых людей государство посредством массмедиа развило и продолжает агрессивно насаждать интерес только к материальному благополучию, постоянно настраивать на добывание денег, забыв о надобности развивать кругозор и душу, постигать историю. А еще кто-то из древних философов изрек: «Народ, не знающий своей истории, не имеет будущего». Так что, может быть, мои краткие исторические ракурсы пригодятся кому-то из читателей, разбудят в нем любопытство и заставят более глубоко изучить отдельные стороны нашей малой саровской родины и окружающих ее территорий. А земли Присаровья действительно в историческом плане очень значимы. С недалеко расположенными от Сарова Арзамасом, Ардатовом, Болдином, Первомайском, Темниковом, Шатками и т. д., а также монастырями Дивеевским, Санаксарским и Понетаевским связано много памятных событий и судеб знаменитых персон. Например, название «Ардатов» происходит от имени проводника войск Ивана Грозного – Ардатки, который с братьями провел через расположенные здесь дремучие леса до Арзамаса царские войска, направлявшиеся в 1552 году для присоединения Казанского ханства к Руси, за что и получил в награду мордовское селение, названное Ордатовой деревней. В Сарове и в Присаровье жили или бывали: всемирно известный святой Серафим Саровский; историк Николай Михайлович Карамзин (его поместьями были Большой и Малый Макателем), его просвещенный сын Александр, заботящийся о крестьянах и построивший чугуноделательный завод в Ташино (ныне Первомайск) и богадельню в Рогожке; заводчик Баташов – единственный поставщик хрена к царскому двору (сохранился и поныне засаженный хреном холм около Ковреза, называемый местным населением Хреновой горой); предводительница тысячного отряда во времена разинского бунта беглая молодая монахиня Алена Арзамасская, давшая победный бой царской армии около села Кременки и позже схваченная и заживо сожженная на площади Темникова по указанию воеводы Долгорукова; будущий генералиссимус Александр Васильевич Суворов, посланный со своим войском на подавление бунта Пугачева и стоявший на речке Пуза (около села с таким же названием, ныне – деревня Суворово); непобедимый адмирал Федор Федорович Ушаков (ныне святой воин), проживавший недалеко от Санаксарского монастыря и могила которого находится на территории этого монастыря; неоднократно ездивший недалеко от Саровской пустыни в Болдино и обратно Александр Сергеевич Пушкин (мне не верится, что, будучи любознательным человеком, он не заезжал в Саровскую пустынь); автор «Путешествия из Петербурга в Москву» Александр Николаевич Радищев, дальний родственник Ушаковых и Грибоедовых, вернувшийся из ссылки в 1797 году и, по-видимому, бывавший в Саровской пустыни, так как здесь по указанию казначея и начальника монастырской библиотеки иеромонаха Киприана была переписана эта книга (сделаны «списки») в нескольких экземплярах с новыми правками Радищева; проживавший в течение 10 лет с 1825 года в Саровской пустыни послушник Федор, предполагаемый царь Александр I – воспитанник Екатерины Великой, яко-

бы скоропоспешно скончавшийся в Таганроге (гроб, вскрытый позже, оказался пустой!); царь Николай II с царицей Александрой Федоровной на канонизации Серафима Саровского в 1903 году; президент Б. Н. Ельцин в 1992 году, президент В. В. Путин и Святейший Патриарх Московский и Всея Руси Алексий, приезжавшие в 2003 году на 100-летие со дня канонизации Серафима Саровского; президент Д. А. Медведев; недавно избранный патриарх Кирилл (не все знают, что в 2007 году Московский Патриархат объявил Серафима Саровского покровителем физиков-ядерщиков.) Не очень далеко от Сарова находятся и знаменитые места народных искусств и промыслов – это Богородск, Городец, Павлов Посад, Полхов Майдан. Городец – один из немногих русских городов, где древняя история Руси написана четким почерком. Удивляет в нем бережное сохранение огромного числа деревянных домов, с покрашенными фасадами и кружевной резьбой в несколько рядов. Есть тут много древних реликвий. Городец по богатству древностей сравнивают с Великим Новгородом. Считается, что Городец был чуть ли не столицей Древней Руси. Как известно, здесь скончался в возрасте 43 лет Александр Невский, который, возвращаясь из своей четвертой поездки в Золотую Орду, неожиданно занемог и попросил отвезти его к брату Андрею, княжившему в Городце. Наверное, само Провидение руководило в 1945 году профессором Юлием Борисовичем Харитоном, назначенным руководителем атомного проекта, а затем – и всей программы создания ядерного оружия, совместно с генерал-майором Павлом Михайловичем Зерновым (ставшим начальником «объекта» – конструкторского бюро КБ-11) выбрать намоленный веками Саров местом для создания здесь центра по разработке атомного оружия. Оно же (Провидение) и способствовало тому, что в послевоенной полуголодной и разоренной стране была создана в кратчайшие сроки атомная бомба, испытанная в СССР 29 августа 1949 года. Это лишило Америку монополии на обладание таким грозным и разрушительным оружием, имеющую уже несколько планов нанесения в ближайшие годы ядерных ударов по городам нашей страны, и спасло миллионы жителей СССР, как сказал И. В. Сталин, от атомной бомбардировки. Известно, что, получив сообщение об успешном испытании атомной бомбы, президент США Гарри Трумэн собрал своих советников и растерянно спросил: «Что же нам теперь делать?». (То есть как быть с подготовленными планами нападения на СССР?) Началась эпоха равновесия страха перед взаимным уничтожением, эпоха холодной войны. В то же время вероятность новой испепеляющей мировой бойни уменьшилась многократно. Советский ядерный щит, созданный в Сарове сверхчеловеческим трудом всей страны, разоренной войной, обеспечил ей мир на протяжении как минимум трех поколений.

Упомянув испытание 29 августа 1949 года в СССР первой атомной бомбы, отмечу не понятную мне до сих пор связанную с этим ситуацию: официальной информации об испытании так и не было предоставлено (почему?). И только 23 сентября 1949 года появилось в газетах сообщение ТАСС: «23 сентября президент Трумэн объявил, что по данным правительства США в одну из последних

недель в СССР произошел атомный взрыв. Одновременно аналогичное заявление было сделано английским и канадским правительствами…». И далее никаких комментариев! Ни подтверждения, ни опровержения. Так что жителям СССР было непонятно – верить этому или нет.

У нас с супругой три дочери, два внука и внучка и уже родились два правнука (в 2004 и 2010 годах). Поэтому я пишу, в значительной мере, и для них, чтобы они имели представление о нашем времени и знали кое-что обо мне, где и как я работал, с кем общался, а, возможно, в будущем и продолжили бы эту «летопись» уже о себе для очередных потомков. Я, например, очень сожалею, что практически ничего не знаю о своих бабушках и отце моей матери и тем более об их предках. У крестьян, даже грамотных, не было принято иметь и продолжать письменную родословную. В советское время поиски своих дальних родственников и составление рабочими и колхозниками родословных не поощрялись КПСС. Да это и понятно: можно было обнаружить родных, неплохо живших в царское время (а это противоречило истории КПСС) или беззаконно отправленных уже после революции в лагеря и расстрелянных там. Моих же родителей я в свое время не сообразил детально расспросить о предках, не говоря уже о записи услышанного. А в пожилом возрасте мне это вдруг стало интересно, но узнать уже не у кого. Поэтому читателям настойчиво советую, правда, с учетом уже теперешнего моего опыта: записывайте интересные события в своей жизни. С годами они многое скажут и напомнят, особенно то, что не удержала или сильно изменила память. Для ваших детей и внуков это будет настоящим кладом предыстории их жизни. Ведь человек – это как листок на ветке, прикрепленной к стволу, уходящему корнями в родную землю. Корни же надо знать, чтобы на них держаться. А ведь так хочется устоять!

«ИЗ» в начале заголовка воспоминаний означает, что кое-что я умышленно упустил, не написал, а что-то и, наверняка, не вспомнил.

Спасибо моей дорогой супруге Жанне Александровне, дочерям Валентине, Наташе и Марине, зятю Сергею, внукам Алеше и Дмитрию, внучке Даше за понимание и большую терпимость. Ведь время, которое я затратил, занимаясь записями и обработкой воспоминаний, я им недодал и мог бы быть вместе с ними.

Я буду признателен всем, кто прочитает частично или полностью воспоминания, что-то похвалит, обругает или промолчит. И то и другое я приму как должное. Я благодарен также всем, кто помог мне уточнить появившиеся в процессе составления рукописи ответы на некоторые вопросы. Особую признательность выражаю В. А. Разуваеву за участие в подборе фотоиллюстраций и изготовление их комплекта для рукописи книги.

*«Какова юность, такова и старость. То, что не посеяно, не созреет. Печален финал, когда человек может только сказать, что жизнь его промелькнула как тень».*

С. Т. Коненков, великий скульптор

*«Уважение к минувшему – вот черта, отличающая образованность от дикости».*

А. С. Пушкин

## 1. НАЧАЛО ЖИЗНЕННОГО ПУТИ

Академик А. Н. Крылов (кораблестроитель, математик, механик, адмирал флота – до революции 1917 года) в своей книге [3] пишет, что *«...только Л. Н. Толстой помнил, как его крестили, когда ему было три дня от роду»*. Я же впервые запечатлел себя в ряде эпизодов в возрасте, по-видимому, несколько более трех лет, когда находился в колхозных детских яслях. Они располагались в центре деревни и занимали одноэтажный, большой (сейчас бы сказали двухквартирный с отдельными входами по торцам), добротный, рубленый из толстых бревен дом. Особенностью ясельного дома была обшивка стен снаружи «на угол» строганными крашеными досками одинаковой ширины с заходом каждой вышерасположенной доски на нижнюю выборкой в полтолщины доски. Вокруг дома был высокий ровный сплошной дощатый забор, а внутри – хороший фруктовый сад. Почему этот дом ранее был нежилым, куда делись его хозяева и почему в деревне не было претендентов на него, я не знал. Однако соседи все же следили за ним и огороженным участком. Вспомнив это, вдруг стало интересно все-таки узнать и что-то об истории дома и его жильцах. И надо же! Внезапно в памяти возник услышанный разговор родителей и деда на эту тему, я вдруг увидел всех родных, спокойно сидящих на кухне за самоваром и ведущих неторопливую крестьянскую беседу о давних временах. А говорили родственники тогда именно об этом доме, что построил его еще до революции 1917 года помещик для деревенского старосты, что староста был грамотным сельским управляющим, который с семьей уехал куда-то в начале 1920 года. Как позже рассказывал отец, деревня, тем не менее, без хозяина не осталась, так как на общем сходе жителей избрали нового старосту, сыгравшего во многом положительную роль в те времена непонятной для сельчан изменившейся власти, тем более в глухом, лесистом и болотистом Мещерском крае, куда Советская власть добиралась тяжело и трудно. Да это и понятно, ибо серьезных промышленных производств в округе не было и соответственно не было «передового рабочего класса – пролетариата», который мог бы быстро взять власть в свои руки и начать ломать старое и строить новое

общество. А крестьянство является очень консервативным, тем более жившее сравнительно не бедно, как это было в нашей местности. Устоялись твердый порядок и обычаи, менять ничего не хотелось, лучшей жизни сельчане и не представляли.

Кроме дома, высокого забора и сада помню, как в яслях вместе с другими детьми сидел за столом и пил из стакана ярко-желтый, прозрачный и настоявшийся вкусный и ароматный компот из яблок и слив. Через окна и ветки садовых деревьев падали на чистый хорошо выструганный дощатый стол теплые лучи солнца, и я уворачивался от них. Еще помню групповую прогулку с двумя нянями летом по деревенской улице и игры около яслей в жаркий солнечный день. Затем запечатлелась четкая в красках картина улицы в светлый весенний день, и я, идущий по ней, по-видимому, в возрасте уже около трех с половиной лет, в коротких серых штанишках и желтоватой рубашонке навыпуск, босой, как и принято было в деревенских семьях. Ясли почему-то к этому времени закрыли. Их наличие было явным благом для родителей-колхозников, и после ликвидации детского учреждения маленькие дети и я в их числе оказались предоставлены сами себе и улице; правда, я проводил много времени с дедом. А шел я играть к своему приятелю-родственнику и одногодке Витьке Андрееву, дом которого стоял от нашего через четыре двора. Мать моя была из их рода – Андреевых. Встретившись с Витькой, мы стали соревноваться, кто сколько раз перелезет через толстое ошкуренное желтое сосновое бревно четырехугольного венца сруба, приготовленного для подвода его под дом этих родственников вместо сгнившего такого же нижнего венца. Андреевы уехали в 1936 году в Москву, и связь с ними потерялась. Я лишь помню, что отца Витьки звали Степаном. Это был спокойный, высокий и сильный мужчина, и в отличие от деревенских мужиков он не курил. Почему-то мои родители не пытались найти Андреевых в Москве, это мне и сейчас непонятно, хотя до их отъезда наши семьи роднились, ходили по праздникам друг к другу в гости. С другими же родственниками в столице мы поддерживали хорошие отношения.

Дальнейшее о моем раннем детстве помнится уже более четко и связано оно с родителями и сестрами, с деревенскими сверстниками, и очень многое с дедом (по отцовской линии) – Акимом Андреевичем, который быстро взял меня под свою опеку. Дед был образованным, обладал огромным жизненным опытом, мудростью и обширными знаниями. О нем я до сих пор вспоминаю с большой благодарностью. И сильно жаль, что я был с ним мало времени – менее четырех сознательных лет. О деде я отдельно рассказываю в главе 3.

Родился я в крестьянской семье в Рязанской области Спас-Клепиковского района в деревне Анциферово недалеко от границы с Егорьевским районом Московской области. Дом наш был пятистенным, срубленным из крепких сосновых бревен и покрыт железом. Снаружи высоко на углу прибитая металлическая табличка еще дореволюционной поры извещала, что дом застрахован в 1907 году от пожара. Когда и кем построен дом, я не знаю, но в середине 1930 годов ему

*Наш дом в деревне Анциферово Рязанской области*

было не менее 50 лет. В достаточно просторной кухне в два окна на улицу стояла добротная (не дымила при розжиге дров) русская печь с большой площадью полатей вверху, на которых могли спать четыре человека. За печью находилась выгородка (закуток); туда на 10–15 дней помещали теленка сразу после отела, обычно это было в феврале каждого года. Когда через 3–4 дня теленок уже твердо стоял на ногах, мы (дети) открывали в отсутствие родителей загородку в закуток и вместе с теленком играли и бегали по всему дому. В переднем левом углу стоял кухонный стол, а на стенах размещались несколько икон, перед которыми висела лампада. Кухня отделялась от горницы бревенчатой стеной с двухстворчатой дверью. Три окна горницы были обращены на улицу, одно – в боковой стене в проулок на соседний дом и небольшой пруд. Пруд служил водоемом на случай пожара; я же приносил с реки карасей и вьюнов и пускал их в пруд. В комнате стояла небольшая круглая печь – голландка, обделанная вокруг крашеным листовым железом. Здесь же находились три металлические двухспальные кровати с сетчатыми пружинами: одна сразу направо за дверью, вторая – налево, третья – за голландкой. В левом дальнем углу размещался стол и вверху на стенах тоже висели иконы и лампада. Электросети в деревне не было, поэтому над столами в обеих комнатах висели керосиновые лампы типа «молния», и еще на столах стояли подобного вида настольные лампы. Все пять окон по лицевой стороне дома смотрели на юг, так что в комнатах было светло и солнечно. Под полом кухни и горницы имелось подвальное (подпольное) помещение, в которое на зиму засыпали картошку, закладывали кочаны капусты, свеклу, редьку, брюкву. Туда же спускали кадки с квашеной капустой и солеными грибами. Правда, часть картошки, свеклы и брюквы, а иногда и вилков капусты, закладывали в вырытую

на садовом участке в песчаном грунте глубокую яму, которую закрывали слоем сена и засыпали землей. Весной эту яму раскапывали и сохранившиеся лучше, чем в подполе, овощи переносили в него.

Перед домом со стороны улицы находился небольшой сад. В нем цвели мальвы, росли две высокие яблони, ежегодно плодоносящая груша, кусты смородины и малины. Практически по периметру всего забора, как внутри ограды, так и вне ее, разрослась вишня, которая каждый год давала обильный урожай крупных, сладких и сочных темно-красных ягод. Я связываю такое плодоношение с тем, что мать часто выгребенную из русской печи золу и угли рассыпала под кустами вишен и изредка выливала туда же кухонные помои. Думаю, что такое комплексное удобрение обеспечивало почву калием, кальцием и микроэлементами, необходимыми для формирования косточек и шкурок вишенных ягод. Такой уход за деревьями подсказал матери мой дед, который сам делал так же.

Под крытой досками крышей двора стояли два хлева, перегороженных внутри изгородью с дверцей, для домашнего скота (корова, овцы, свинья, коза) и птиц (обычно куры и гуси, но были и белые «пекинские» утки). Там же находились и два амбара, один из которых, двухэтажный, имел на первом этаже ледник в виде глубокой ямы с обшитой досками стенами. Под крышей хранили сено для скота на зимний период. В теплую весенне-летнюю погоду я часто спал на душистом сеновале. От мух и комаров меня спасал просторный полог из марли. Иногда там спали и обе мои старшие сестры, особенно часто – младшая Валентина.

За хлевами стоял огороженный сад с яблонями, грушами, сливами, смородиной, малиной и терном. Здесь же делались грядки под огурцы, свеклу, горох, бобы и другие культуры. В саду находились баня из бревенчатого сруба и колодец с очень вкусной водой. Водопровода в деревне не было. За ограждением располагался участок, который засаживался картошкой, капустой и брюквой. В конце участка оставалась луговина около двух соток, которая обильно удобрялась весной навозом, и потому трава там росла густая и высокая. Иногда мать просила меня сходить накосить немного травы, когда ей казалось, что скотина не насытилась в поле. Площадь территории составляла 30 соток.

К сожалению, наш деревенский кров не сохранился. После переезда в 1958 году родителей ко мне в Арзамас-16 деревенские соседи продали по доверенности дом церковному притчу села Дунино, находящемуся в трех километрах от нас. Дом разобрали по бревнам и перевезли, но по какой-то причине сруб долго не ставили. А по прошествии нескольких лет бревна использовали на дрова для печного обогрева церкви. Написал я это и вспомнил очень подходящие к моему душевному состоянию слова поэта В. Хатюшина:

*Моя деревня… Что с тобою стало!*
*Тебя снега засыпали до крыш.*
*«Уходят люди», – бабушка сказала.*
*Окрест стояла дремлющая тишь.*
*Угрюмых чувств и горьких мыслей полный,*

*Я будто сильной болью обожжен…*
*Как грустно-беден вид избы безмолвной,*
*Где нет привычных в старости икон.*

Жители нашей деревни до отмены крепостного права в 1861 году принадлежали богатому помещику Анциферову, и в названии деревни сохранилась до сих пор эта фамилия. Почему-то при Советской власти, борясь с пережитками прошлого, не заменили название деревни на какое-то новое и модное, например, колхоз «Власть Советов», «Имени Ленина», что было тогда традиционным. Согласно легенде название наш районный центр получил в связи с тем, что в начале 18 века проезжал здесь зимой с конным груженым товарами обозом богатый купец Клепиков из Рязани и его сани провалились вместе с лошадьми в полынью реки Пры. Пытаясь выбраться из воды, купец обратился к Богу за помощью и в случае спасения обещал поставить здесь церковь. Купец спасся и действительно выстроил за свои деньги на высоком берегу реки храм, который долго называли в народе Спас Клепикова. Затем территория вокруг храма постепенно начала застраиваться жилыми домами, а в советское время это место стало районным центром с названием Спас-Клепики. Записанное рассказал когда-то мне большой знаток истории края, наш дальний родственник Колганов, учитель словесности, у которого в период 1909–1912 годов в классе церковно-учительской спас-клепиковской школы учился известный позже русский поэт Сергей Есенин. Здесь он написал очень много стихов, вошедших затем в сборник «Радуница», и под впечатлением от пребывания на озере Великом в окрестностях Спас-Клепиков особенно нравившееся мне певучестью стихотворение:

*Выткался на озере алый свет зари.*
*На бору со звонами плачут глухари.*
*Где-то плачет иволга, схоронясь в дупло.*
*Только мне не плачется – на душе светло.*

*Знаю, выйдешь к вечеру за кольцо дорог,*
*Сядем в копны свежие под соседний стог.*
*Зацелую допьяна, изомну как цвет,*
*Хмельному от радости пересуду нет.*

…

А глухарей в окрестных лесах было много. Я, например, не раз спугивал их зимой, склевывавших почки с яблонь, даже в нашем саду. Однажды летом с отцом я пошел утром еще в сумерках в лес за белыми грибами и, обнаружив их около ели, все дальше по мху углублялся на коленях за боровичками, приподнимая ее нижние лапки (сучья). Вдруг около ствола поднялся вихрь воздуха, и что-то больно начало меня бить по голове и лицу, а я никак не мог увернуться из-за окружавших меня веток. Выскочил я из-под ели как ошпаренный и увидел, что в другую сторону, тяжело размахивая большими крыльями, выпорхнул огромный

темно-серый и тоже явно напуганный глухарь (длина его достигает 110 см, вес – 7 кг) с красивой ярко-красной широкой каймой вокруг глаз. Он, по-видимому, ночевал под этой елью, а я внезапно потревожил его сон. От ударов крыльями нос у меня покраснел и долго еще болел.

Районный центр находился от нашей деревни в 15 км по довольно разбитой грунтовой дороге и запомнился мне большими базарами на обширной площади с установленными во много рядов длинными дощатыми столами с индивидуальными навесами (крышами) и разложенными на них разными товарами и продуктами. Живность (куры, утки, овцы, коровы и др.) продавалась здесь же, но на отдельной территории. На базар примерно раз в два месяца ездила мать купить что-нибудь и одновременно продать свои продукты и живность. Чаще всего для продажи вывозились куры, гуси, овцы, свиное мясо или куриный пух, овечья шерсть. Для поездки выделялась колхозная повозка (летом – телега, зимой – сани) и определенная бригадиром лошадь. Каждый раз я уговаривал мать (за главного ездила всегда она, а не отец, хотя иногда она брала и его) взять меня с собой для охраны повозки и нашего имущества, но делала она это редко. О случаях воровства на базаре я не слышал, хотя говорили, что это бывало. Когда меня брали с собой, то для меня это был праздник. В эту ночь я старался крепко не спать (отосплюсь в течение трех часов в повозке), боялся, что уедут без меня. А вставать приходилось в 3 часа утра, чтобы в колхозной конюшне помочь запрячь лошадь. Деревенские ребятишки умели это делать. На базаре мне хотелось многое увидеть в разных рядах, посмотреть гадания и выпрашивания денег цыганками (их было почему-то всегда очень много), побывать на представлении цирковых артистов. Крытый шатер («шапито») цирка всегда стоял на базарной площади с весны до поздней осени. Крутясь согласно обещанию матери около повозки, я нередко отходил очень далеко, за что потом мать отчитывала меня как не выполняющего свои обещания охранять наше имущество и предпочитала чаще брать на базар кого-либо из моих сестер, если это было возможно. Еще помню из тех времен первый в жизни поход с отцом в районный ресторан. Мы сели за стол, заказали еду и морс, официантка все это принесла, и я попробовал первую в жизни котлету, так как дома ели только кусковое вареное мясо, а о мясорубке я и понятия не имел. Очень необычным и странным казалось для деревенского жителя, что обслуживает тебя другой человек. По моим понятиям, такое было только у бар в царское время.

Места у нас в округе лесистые, порой болотистые, с ручьями, речками и озерами. В частности, в районный центр Спас-Клепики можно было попасть, проехав через мост над старицей и два моста над Прой, которая очень петляет по этой территории. Леса тянутся на сотни километров. Еще в дореволюционные времена назвали эту территорию Мещерским краем или просто Мещерой, раскинувшейся к востоку от Москвы по направлению к Владимиру, Касимову и Рязани. По Мещере много путешествовали писатели К. Г. Паустовский и А. П. Гайдар. Эти места прекрасно описаны в лирической повести К. Г. Паустовского [4],

многократно переиздаваемой в советское время: *«В Мещерском крае нет никаких особенных красот и богатств, кроме лесов, лугов и прозрачного воздуха… Но в нем заключена вся прелесть и все незаметное на первый взгляд разнообразие русской природы… Этот клочок земли научил меня видеть и понимать прекрасное, как бы невзрачное на вид, любовь к которому не забудется, как никогда не забывается первая любовь…».* Природа края превосходно представлена на цветных фотографиях широко известного в советские времена фотографа В. Гиппенрейтера [5], имеющихся у меня в альбоме, в который я часто заглядываю, ностальгируя по родным местам. Недаром недалеко от нашей деревни организовали уже в 1970-е годы заказник и место отдыха для космонавтов на берегу Пры в примыкающем к реке красивом сосновом бору.

Мой день рождения записан 21 декабря 1930 года. Однако это не совсем так. Дело в том, что, как рассказывал отец, тогда в деревнях родившихся детей сразу не регистрировали (а рожали тогда только дома, так как везти 15 км по разбитой грунтовой дороге роженицу до районной больницы было опасно и неудобно), и только по прошествии 2–3 лет, если ребенок выживал, такую запись о рождении делали в сельском совете, а затем эти данные передавали в милицию районного центра, где хранились свидетельства о рождении и паспорта всего взрослого населения района. Документы там держали для того, чтобы из сельской местности люди не уезжали жить в города. И очень трудно было получить паспорт даже временно для поездки в чрезвычайных ситуациях. А когда мне исполнилось четыре года, этот архив сгорел. Для восстановления сведений о рождении при каждом сельском совете создали комиссии (в одну из них входил отец), которые обходили дома и опрашивали хозяев о датах рождения родственников. При этом комиссия осматривала каждого человека лично, чтобы не записать его по устным сведениям родственников слишком молодым или слишком старым, просили открыть рот и показать зубы. А в то время было модным выдавать себя чуть старше, особенно мальчишкам, так как хотелось как можно раньше пойти служить в Красную Армию на пограничную заставу, чтобы ловить многочисленных врагов и шпионов, засылаемых к нам из-за рубежа. Помню в школе уже в первом классе мы учили стишок с такими словами:

*Климу Ворошилову письмо я написал:*
*«Товарищ Ворошилов, народный комиссар!*
*В Красную Армию в нынешний год*
*В Красную Армию брат мой идет.*
*Товарищ Ворошилов, я быстро подрасту*
*И встану вместе с братом с винтовкой на посту.*
*Товарищ Ворошилов, когда начнется бой*
*Пускай меня назначат в отряд передовой…».*

Климент Ефремович Ворошилов – Маршал Советского Союза (с 1935 г.) был в период 1934–1940 годов народным комиссаром обороны, членом Полит-

бюро ЦК КПСС. Постоянно демонстрировались кинофильмы о защите границ Родины, героизме бойцов и командиров, о шпионах, которых капиталисты тайно направляли к нам для нанесения вреда людям и народному хозяйству, торможения создания коммунистического общества. Например, часто сообщалось по радио и публиковалась серия повестей и рассказов о задержании или ликвидации около 450 нарушителей границ отважным пограничником Никитой Карацупой (будущим полковником) и его собакой Индусом. Даже в нашей деревне при клубе имелся спортивный кружок по подготовке физического развития будущих воинов. Особо отличалась пулевая секция, в которой спортсмены тренировались в стрельбе из мелкокалиберной винтовки в открытом тире на окраине деревни. Изредка давали подержать винтовку или даже стрельнуть и нам – пацанам. Очень торжественно проходили зачетные соревнования по стрельбе. На них приезжали военные представители из районного центра с кубиками в петлицах, вызывая зависть у молодых ребят. По завершении соревнований некоторым метким присваивали звания «Ворошиловский стрелок» 2-й или 3-й степени и выдавались соответствующие документы и значки, повседневное ношение которых считалось очень престижным.

В связи со всеобщим желанием быть старше отец сразу добавил обеим моим сестрам (старшая – Клавдия и средняя – Валентина) по году, и стали они 1925 и 1927 годов рождения соответственно, а мою судьбу решил дед. Он думал, думал и, сделав меня несколько старше, назвал дату рождения в один день с «великим вождем Советского Союза и мирового пролетариата И. В. Сталиным» 21 декабря 1930 года. Пришлось мне потом и по настоящее время отмечать этот день одновременно с днем рождения Генералиссимуса Иосифа Виссарионовича (жаль, что он не знал обо мне!), а когда Генеральным секретарем ЦК КПСС стал в 1964 году Л. И. Брежнев, то и у него несколько раз день рождения отмечался 21 декабря. Правда, потом его день рождения передвигали то на 19 декабря, то на 13 дней позже по старому стилю; в современных справочниках указан день рождения 19 декабря. Удивительно, что 21 декабря является и днем рождения у современного (2010 г.) президента Грузии Михаила Саакашвили. Может быть, ему, как и мне, приписали эту дату, тем более что для него она очень важна!

Деревня наша состояла из 75 дворов и располагалась на расстоянии около 300 метров от чистой реки Пры, впадающей в Оку (а она – в Волгу в Нижнем Новгороде). Напротив деревни Пра сильно расширяется, и здесь образовался остров длиной и шириной примерно 250 и 150 метров соответственно, заросший по краям берегов камышом. Остров называется «Левкин куст», а как и когда возникло это название – никто объяснить не может. Со стороны деревни от берега Пры до острова протока имела ширину около 25 метров и глубину до 3 метров. У нас, пацанов, протока служила местом аттестации ребят, обучающихся плаванию. А плавать хотелось научиться всем как можно раньше. Как правило, в 7 лет мальчишки уже умели. Считалось, что, если ты переплывешь протоку туда и обратно, то ты уже хороший пловец и тебя можно безбоязненно брать с собой на другие

участки реки и близлежащие водоемы. Для такой проверки собиралась ватага ребят, которые должны сами увидеть это действо и затем рассказать о тебе другим мальчишкам. Поэтому все жители деревни плавать умели, и, наверное, потому не было случая на моей памяти, чтобы кто-то из наших деревенских – пацанов или взрослых – утонул в реке.

Помещик Анциферов (о нем упомянуто выше) и его родственники жили под этой фамилией до конца 1917 года в нашей деревне – Анциферове. Их большой рубленый из толстых бревен многокомнатный одноэтажный красивый дом (благо вокруг были сосновые леса с «корабельными» стволами) стоял на высоком (примерно 1,6 м) толстом фундаменте из крепкого хорошо обожженного кирпича и сохранился до 2008 года (так сообщали дальние родственники из деревни). Под домом имелось подпольное глубокое помещение, разделенное на несколько отсеков. Дом располагался на краю огороженного сада размером примерно 200×200 м. В саду были каскадные пруды с рыбой, а территория сада засажена разнообразными фруктовыми и ягодными культурами. Очень много росло сортов груш. По-видимому, обустраивал сад какой-то ландшафтный специалист-дизайнер, так как все было размещено очень гармонично, красиво и планово, с соблюдением минимальной затененности низких деревьев и растений высокорослыми деревьями (сужу я об этом по состоянию сада в 1930-е годы). А может, кто-то из родственников помещика знал искусство паркового дизайна. У старых деревенских жителей сохранилась очень добрая память о членах семьи помещика, которые много помогали селянам, в том числе деньгами (где-то баре владели фабриками, куда часто уезжал кто-либо из них), привозили откуда-то для крестьян фруктовые и прочие саженцы, в связи с чем каждый хозяин имел свой хороший сад. Способствовали они и разведению пасек и сами держали много ульев, учили правильным севооборотам пашен. Как говорили родители и вспоминал наш седой сосед дядя Коля, все жители деревни были зажиточными (по определению И. В. Сталина всех можно было трактовать с начала 1930-х годов как «кулаки» и «подкулачники»), чему в немалой степени они обязаны помещику. Мой отец довольно много рассказывал о быте помещиков, так как часто бывал у них дома, ибо, обучаясь в церковно-приходской школе в соседней деревне Алтухово, сидел за одной партой с сыном помещика (окончивший церковно-приходскую школу считался по тем временам достаточно образованным человеком). Озорничали дети (мой отец и сын помещика) тоже вместе, лазили по садам, а особенно любили воровать у рыбаков из садков в реке редкую или особо крупную рыбу и выпускать ее в воду. Услышали они как-то от одного рыбака, что тот к возвращению помещика держит в садке жирного линя весом килограммов на семь, подплыли ночью к садку, вытащили рыбину и отпустили ее в реку. А потом вместе с этим рыбаком горевали, когда тот рассказывал приехавшему помещику, что держал для него вот такую огромную рыбину, а она непонятным образом выбралась из садка. После революции вся помещичья семья Анциферовых уехала на Запад (позже мы узнали – в Австрию). Их дом так и стоял закрытым до 1925 года, как и

не порушенный сад под присмотром старосты, хотя урожай фруктов и ягод аккуратно собирали и делили, кому это требовалось. В начале 1919 года прибыла на повозках в деревню группа людей в кожаных куртках. Кто-то из селян сразу выяснил, что приехали они громить помещичье подворье, избавлять население от пережитков прошлого. Это известие мгновенно облетело всю деревню, и собравшийся народ отстоял дом, постройки и сад помещика от разорения. Ждали затем жители деревни репрессий от большевиков, но они почему-то не последовали.

А в 1925 году создали в деревне первую сельскохозяйственную коммуну, правление которой разместили в помещичьем доме, в связи с чем он стал охраняться и при необходимости ремонтироваться, а сад взяли в общественное пользование. Наделы земель у крестьян (в полях они имели по несколько гектар или более) тоже объединили, оставив приусадебные участки по 30 соток. Председателем коммуны выбрали родного брата моего деда – Матвея Андреевича, который только за год до этого вернулся из германского плена, попав туда в 1915 году, будучи контуженным во время русско-германской войны (см. главу 3).

В 1928 году коммуну преобразовали в колхоз (коллективное хозяйство), а Матвей Андреевич стал его председателем. Правление колхоза тоже осталось в барском доме. Здесь же оборудовали зрительный зал со сценой, библиотеку и избу-читальню, работали кружки художественной самодеятельности. Даже я, когда учился в техникуме в 1946–1950 годах и летом приезжал на каникулы домой, выступал несколько раз на сцене с песнями и стихами или играл на мандолине. До начала Отечественной войны заведовал здесь «культурой» сын родной сестры (бабы Дуни) моего деда – Дмитрий (его должность называли «избач»). Я часто заходил к родственнику в читальню и просматривал картинки в книжках, особенно в журналах «Безбожник» и «Крокодил». До сих пор зрительно помню яркие красочные рисунки, например, идущего по деревне попа с кадилом в руках, обвешанного разным инструментом и кричащего: «Венчать, лудить, паять, крестить!» Еще запомнились два разноцветных плаката на стенах. На одном был нарисован согнувшийся человек с гримасой боли на лице, держащий одну руку над солнечным сплетением (чуть выше живота), и врезавшаяся надпись: «Потеря аппетита, непостоянные боли и тяжесть под ложечкой после еды – признак на рак!». Мы, пацаны, не понимая серьезности этого предостережения, часто при взаимных спорах по какой-либо причине и желая осадить партнера, крутили пальцем у виска и вопросительно говорили, а у тебя не тяжесть ли под ложечкой? Или, а ты не потерял ли аппетит? На втором плакате был изображен с окровавленным топором в руках иностранный военный с надписью над ним: «Итальянские войска вступили в Ливию», а под ним: «Позор кровавым капиталистам, подавляющим свободолюбивые народы Африки!». Мне нравилось легко произносимое и красивое слово «Ливия» и потому было особо жаль его страдающих жителей.

В огромное подпольное помещение барского дома засыпались на зимнее хранение и для корма колхозного скота картошка, свекла, турнепс, а мы, ребя-

тишки, знали туда ходы и выходы и играли там в полутьме в прятки, за что нас часто гоняли днем кладовщики, а вечерами – ночные сторожа.

Читая потом много литературы о раскулачивании и высылке в Сибирь и Казахстан зажиточных крестьян и кулаков (их называли еще «мироеды»), я до сих пор удивляюсь, почему такого не происходило у нас. Например, наш сосед дядя Коля имел до 1941 года несколько механических станков с ножным приводом, в частности, для токарной обработки древесины, установку для изготовления (у нас говорили для «витья») длинных и разной толщины веревок из льна и конопли и др. (Коноплю тогда выращивали в нашем колхозе и на частных участках очень много. Могла ли она пойти на изготовление наркотиков – не знаю, так как тогда об этом никто никогда ничего не говорил и соответственно «не кайфовал и не наркоманил».) Три крепких рослых сына дяди Коли работали еще в 1930-е годы на этих станках, изготавливая поделки по заказам жителей нашей и соседних деревень и каких-то организаций района. Даже я пытался точить деревянные кругляши на токарных станках, и кое-что у меня получалось. Отец говорил, что до революции сосед слыл очень зажиточным крестьянином и нанимал батраков для обработки земли и для других дел.

В 1958 году я увез из деревни родителей и с тех пор никогда на родине не был, хотя в нашей и соседних деревнях остались еще очень дальние родственники.

## 2. МОИ РОДИТЕЛИ

Мать – Анастасия Михайловна (Андреева) – родилась в 1896 году в нашей деревне. Ее родственников я никого не знал, кроме упомянутых выше Андреевых. Откуда пошла такая фамилия – тоже неизвестно. Почему-то родители при мне никогда никого из этих родственников не вспоминали, как и родителей матери. Так что ни дедушки, ни бабушки со стороны матери я не представляю. В школу мать тогда вообще не отдали, так как считалось, что учить девочек грамоте ни к чему, так как главная добродетель женщины – быть хорошей женой и матерью. Пришлось ей самостоятельно осваивать грамоту и счет, а в советское время посещать уроки «ликбеза» (курсы ликвидации безграмотности). Читать она любила и до самой смерти в возрасте 96 лет просматривала без очков газеты, обсуждая затем со всеми все новости. В начале 1914 года помещик сагитировал родителей матери отправить ее в Кронштадт поработать служанкой в семье хорошо знакомого ему морского офицера, где она могла бы многое увидеть и узнать. И мать уехала в Кронштадт и находилась там до момента выезда этой семьи в конце 1917 года за границу. Сохранилась фотография молодой матери того времени. Несколько раз она добрым словом вспоминала ту работу в крепости, но конкретно ничего не рассказывала, да мы и сами ее почему-то не расспрашивали. Вышла замуж она за моего отца в 1924 году. В советское время работала в сельскохозяйственной коммуне, затем – в колхозе. У нее был единственный родной

брат Матвей, который уехал в 1925 году на временные заработки по плотницкому и столярному делу в Москву, что тогда обычно практиковалось деревенскими мужиками в осенне-зимний период после завершения сельхозуборочных работ, и пропал там без вести. Попытки в течение десяти лет узнать судьбу Матвея результатов не дали.

*Мать – Герасимова (Андреева) А. М. (29.10.1896–10.08.1992 гг.) во время работы в 1916 году гувернанткой в семье морского офицера в Кронштадте*

Родители матери умерли очень рано. Так как мой отец большую часть своей жизни работал служащим и по будням дома не находился, а с 1938 года приходил в семью только по воскресеньям, то нашим воспитанием, обучением трудовым навыкам по домашнему хозяйству и на колхозных работах и контролем учебы в школе занималась в основном мать. Она любила чистоту и порядок, имела приятный голос (часто пела старинные песни), многое знала и умела, что требовалось в крестьянской жизни: кроила и шила на ручной швейной машинке мужскую и ребячью одежду, пряла из шерсти и льна нитки, ткала полотно, вязала кофты и носки, мариновала и солила на зиму овощи. Мать вкусно готовила. Ежедневно она топила утром рано русскую печь, в которой варила еду на день для семьи да и пойло для домашнего скота. А у нас всегда были корова, 5–8 овец, поросенок, куры и гуси (позже, когда родители жили одни, они вместо коровы держали козу). При всем этом матери надо было еще работать в колхозе на разных работах, чтобы в колхозной книжке начислялось за год минимум 180 трудодней, иначе не давали лошадь для вывоза из леса дров и сена, поездок на базар в районный центр, для вспашки приусадебного участка, который к тому же могли и отобрать, если не хватало трудодней (закон это позволял), могли не выделить угодий для кошения травы на сено. А вообще, колхозники старались заработать как можно больше трудодней, так как в нашем колхозе они неплохо оплачивались. Поэтому когда мать подряжалась на жатву серпом на определенной площади ржи, пшеницы, овса, то мы – дети – всегда помогали ей, вязали снопы и складывали их в крестцы колосьями наружу для окончательной досушки (крестцы – это своеобразные копны, только здесь снопы укладываются крестообразно один на другой по высоте). Подряжалась мать и «брать» лен (выдергивать стебли льна из земли). Мы тоже всегда принимали в этом участие. Вязали стебли в небольшие снопы,

расставляли их в поле в «столбцы» по нескольку штук в каждом для досушки семенных коробочек, помогали в молотьбе коробочек и провеивании семян. Ближе к осени снопы развязывали и расстилали стебли по траве около болотистых мест для вылежки во влажных условиях. А поздней осенью после туманных ночей стебли собирали, снова вязали в снопы, сушили, привозили домой и «мяли» в специальном устройстве, ломая стебли на много мелких кусочков, а затем «трепали», освобождая волокна льна от тресты (кусочков твердых стеблей), и вязали волокна в пучки. Работа эта была пыльной и проводилась на улице, чаще около бани и иногда во дворе, причем человек вставал так, чтобы ветер отгонял от него пыль. В холодное и дождливое время приходилось трепать лен в предбаннике (своя баня имелась в каждом дворе). Пучки волокон сдавали специально приезжающим в колхоз заготовителям. Принимая пучки, они всегда стремились занизить их вес и сортность, а потому и уменьшить выдаваемые деньги. Любопытно было наблюдать за этой процедурой. Каждый колхозник отстаивал свою точку зрения, и случались большие споры с приемщиком. Некоторые сдатчики умудрялись дорого продать свой товар, и после отъезда «купцов» это долго обсуждалось. Когда волокна сдавала наша мать, мы (дети) тоже приходили поболеть за нее.

Физически тяжело было на колхозных работах, порой чувствовалась большая усталость, которая, правда, по молодости лет быстро проходила, и я вспоминаю это время с радостью. Мы дружно, с шутками, соревнуясь за максимальную выработку, трудились вместе с матерью или без нее в поле. Все вместе за день выполняли большую работу, и матери в колхозную книжку заносили сразу несколько трудодней. Остается удивляться, как только на все хватало у нее времени и сил. Она достаточно четко показывала и рассказывала нам, что, когда и как правильно надо делать, заставляла учиться у нее, требовала строгого выполнения показанного и заданного. За неисполнение могла здорово отругать, но физически сестер моих она не наказывала. Мне же несколько раз от нее попадало, особенно когда я учился в первом классе, и старшие школьники учили нас курить. Учительница неоднократно жаловалась матери, а та дома требовала дыхнуть на нее, и если вдруг пахло табаком, то мне немедля доставалось веником или мокрой тряпкой. Я на мать не сердился, так как наказание было заслуженным, а курить я и сам не хотел – тошнило и голова болела после курева без привычки, но при старших ребятах не принято было отказываться от курения, так как потом они могли долго над тобой насмехаться и называть маменькиным сынком, молокососом и т. д. Меня и сестер мать многому правильному и нужному в жизни научила, и мы ей очень и очень благодарны.

После внезапной кончины в 1938 году деда мать вдруг сильно заболела. Может быть, это случилось у нее на почве нервного стресса, так как деда (а для матери он был и отец, хотя и неродной) она очень уважала, да и он относился к ней по-доброму. Наверное, иначе и не могло быть, так как дед очень помогал матери (хотя до своей кончины он много занимался колхозными делами и лечением

людей), давал деловые и полезные советы, лечил всех членов семьи и родственников. У матери, как говорили тогда в деревне, «отнялись ноги» и она не могла их переставлять, даже если ее поддерживали. Уход за матерью, топка печки, приготовление пищи себе и домашней живности, уход за ней и дойка коровы легли тогда в основном на отца (хорошо, что в тот период место его службы располагалось всего в трех километрах от дома). Конечно, обе мои сестры и я всячески помогали отцу. Мать, лежа на койке, контролировала нас периодически, спрашивая, сделали ли мы те или иные дела. Ведь у нее последовательность их выполнения закрепилась в памяти уже автоматически. Для дойки коровы рано утром и вечером отец повязывал на голову платок матери и надевал ее юбку, иначе корова «отдавала» не все молоко или даже могла лягнуть ногой. А еще надо было утром рано выпустить со двора корову и овец на пастбище при прогоне пастухом стада мимо дома, работать на личном садово-огородном участке, вечером собрать скотину; отцу же надо было, кроме того, еще ходить на работу, сестрам – в школу и учить уроки. Я до 8 лет не учился и потому оставался дома за главного, получив утром команды от отца, сестер и матери, куда и к кому сходить, что и когда сделать. Мы сразу почувствовали, насколько большой груз забот тащила на себе мать.

Отец пытался ее лечить народными средствами, для чего начал изучать книжки (лечебники) своего отца – моего деда, возил несколько раз мать в районную больницу, но без положительных результатов. Так мать проболела почти полгода. Пытаясь как-то ей помочь, отец достал даже путевку «на грязи», в санаторий (Саки, Крым). На телеге довезли ее до г. Егорьевска, далее – по железной дороге до Москвы и оттуда – в Крым. Однако и по возвращении из Крыма ей лучше не стало.

Отец прослышал как-то, что в 7 километрах от нас есть бабушка, которую считают колдуньей и знахаркой и которая многих излечивает от всяких хворей. Он поговорил с ней, и она согласилась помочь, если мы никому не будем об этом рассказывать. Мать надо было привезти к ней на временное проживание. Помню, как в мае отец и я с сестрами вынесли рано утром мать из избы, уложили в телегу на солому, как отец притащил живую овцу со связанными ногами (в оплату за лечение) и положил ее тоже в телегу, как мы проводили их до конца деревни и долго смотрели вслед удаляющейся повозке. Мы очень сильно желали выздоровления матери и возвращения ее домой здоровой. Отец в каждое воскресенье навещал мать, носил ей еду и одежду, но по возвращении ничего не сообщал, только лишь говорил, что мать скучает по нам. И вот чудо свершилось. Примерно через три месяца мать практически сама прошла путь в 7 километров до дома, хотя отец приехал за ней на конской повозке. Мать рассказывала потом, что бабушка раз в сутки парила ей ноги в каких-то травяных отварах, а на весь день и на ночь приматывала травы к ногам и укутывала ноги в сухие шерстяные лоскуты. К сожалению, она не расспросила знахарку о применяемых травах, так как была в отчаянии и не верила в свое выздоровление, а только механически подчинялась бабушке. Но через месяц мать стала потихоньку вставать на ноги и только после

этого поверила, что снова будет ходить. С того времени эта бабушка стала для нас очень родной и близкой. Жила она почему-то одна. Мать с отцом раза два-три в год ездили за ней, привозили к нам, и она жила у нас в течение месяца или больше. Звали ее «тетя Катя», она была старенькая, маленькая и горбатенькая, но бодрая и очень добрая, помогала нам много по домашнему хозяйству. Я ее до сих пор хорошо помню. Бабушка «поставила на ноги» многих тяжело или безнадежно больных, но неохотно рассказывала про траволечение, так как тогда за официально не разрешенное государством применение трав многих арестовывали, судили и сажали в тюрьмы, как если бы они специально этими травами увечили народ, строящий впервые в мире самый прогрессивный строй – социализм и коммунизм – при бесплатной медицине. А слово «знахарь» означало что-то антисоветское, имея подтекст врага народа.

Когда я уже работал во ВНИИЭФ, то мать и отец переехали в 1958 году из деревни жить ко мне – в мою семью, а в 1989 году моя старшая сестра Клавдия взяла мать (отец уже скончался) из Арзамаса-16 в г. Шевченко (теперь Актау, «Белая гора») в Казахстан. Там муж Клавдии работал на строительстве, а потом на обслуживании опреснительных ядерных реакторов на берегу Каспийского моря. Там же мать и была похоронена в 1992 году. Клавдия рассказывала, что накануне вечером они попили чай, поговорили, мать ни на что не жаловалась, а утром сестра обнаружила ее умершей. Случилось это на 96-м году ее жизни. Получив сообщение, я мгновенно собрался и поехал в бывшую союзную республику СССР, успев точно к началу траурных процедур. Уже тогда в Казахстане я почувствовал резкие проявления насаждаемого национализма и подогреваемую вражду к русскому населению. А за два года до этого, когда я был в гостях у сестры, русских встречали как родных братьев и любезно отвечали по-русски на любые вопросы. Да это и понятно, ибо город Шевченко родился благодаря подвигу именно русских строителей и русских рабочих. Вначале сюда возили все: продукты, цемент, воду – кораблями из Баку, землю – из Астрахани, даже песок для бетона и растворов, так как местный пустынный для этого не годился. Шевченко стал городом-садом среди безжизненной пустыни на берегу чистого и холодного, как Байкал, Каспийского моря. Пробовал я искупаться в такой воде! Брр… Придонные течения выносят глубинные холодные воды к берегу, где их не может прогреть даже здешнее горячее солнце. Город получил Большую золотую медаль ЮНЕСКО за обживание местности, не пригодной для жизни. Теперь же многие казахи делали вид, что русский язык не понимают вообще, начало подогреваться мнение, что русские постоянно обирали Казахстан, в связи с чем население живет бедно и т. д. Русских стали грабить на улицах даже днем, обворовывать квартиры. Найти защиту у местных органов стало практически невозможно. Семья сестры вынуждена была уехать из Шевченко в 1998 году, как и многие их знакомые русские. И теперь за могилой матери никто не ухаживает.

Отец, Иван Акимович, 1897 года рождения, тоже местный. Он был единственным сыном (о его родителях подробнее сказано в главе 3) и в 1923–1929 го-

дах регулярно выезжал на сезонные заработки плотником и столяром в Подмосковье, будучи завербованным на этот период Московским строительным обществом уездных советов (МОЗО, так сохранилось это название на одном из документов отца того времени). Осталась фотография папы той поры в составе бригады строителей, держащего в руках электродрель (редкий тогда инструмент).

Нас отец никогда не наказывал. Однако мог очень аргументированно, ясно и доходчиво объяснить, что плохое делать нельзя и к чему это в будущем может привести. С начала 1930-х годов он стал работать в райпотребсоюзе (так тогда назывались все торговые точки в сельской местности). Магазин, в котором он был заведующим, находился в деревне Дунино в 3 километрах от нашей деревни. Возвращения вечером отца домой мы очень ждали, так как он почти всегда приносил сладости и другие гостинцы. А часто в начале деревни его дожидались и другие деревенские ребятишки, зная, что у «дяди Вани» при себе бывают конфеты и он их обязательно угостит. Отец любил и понимал вообще всех детей, умел разговаривать с ними на их языке. Иногда и сестры, и я бегали к нему в магазин, особенно часто это делал я. И там мы становились хозяевами полок и ящиков с различными сладостями – печеньем и конфетами. Нередко отец приходил с работы выпившим, за что мать его всегда ругала. А выпивал он потому, что очень любил речную рыбу. И, когда вечером шел домой через деревню Чебукино, то с бутылкой водки заходил к кому-нибудь из знакомых рыбаков-профессионалов. Сообща они выпивали бутылку, наверное, добавляли еще, после чего отец брел, покачиваясь, домой, загруженный рыбой – карасями, щуками, линями, которых в то время в Пре водилось достаточно много. О чистоте же воды реки можно судить по обилию тогда в ней раков, которых не считали деликатесом и практически не ловили и не ели. Да и зачем «ковыряться» в каком-то страшном существе, когда можно приготовить на выбор свежую речную крупную мясистую рыбу!

Отец, как и мать, имел приятный голос и часто пел старинные народные песни и романсы. Последние официально не поощрялись, петь романсы считалось мещанством и бескультурьем. Мне же нравились их красивые чувственные мелодии и слова. Запомнились в его исполнении романсы «Отцвели уж давно хризантемы в саду…», «Как у нас под окном расцветает сирень, расцветут и душистые розы. В моем сердце больном пробудилась любовь, пробудились и ранние грезы…», «Была весна, мы встретились с тобою, я молод был, а ты еще дитя. И в двух сердцах у нас открылась тайна, и мы влюбились друг в друга не шутя…». Последние два мелодичных романса мне нравятся до сих пор, хотя полностью я слов не знаю и нигде не могу их найти. Любил он и песни «Не брани меня родная…», «То не ветер ветку клонит…» и другие.

Отца в 1938 году перевели из торговли по указанию райкома КПСС (хотя он не был ее членом) на работу в районный финансовый отдел, сначала инспектором, а потом – заведующим. Наверное, это сделали по согласованию с отцом и по указанию первого секретаря районного комитета КПСС И. И. Щербакова, выходца из нашей деревни, с которым отец дружил с детства. Отец узнавал от

него много новостей о событиях за рубежом, в наших краях и вообще в стране, которые обычно открыто не сообщались. Сведения эти он, как правило, другим лицам не пересказывал, нам же кое-что говорил, только просил об этом помалкивать. У нас дома И. И. Щербаков бывал достаточно часто, иногда ночевал, приезжая из райцентра на прикрепленной к нему автомашине «эмке» с шофером. Вообще, любая автомашина в то время являлась редкостью, поэтому деревенская ребятня сбегалась посмотреть на это чудо, стоявшее около нашего дома. Я на правах хозяина ходил гордый вокруг автомобиля и позволял пацанам потрогать любые наружные его детали. Иногда шофер сажал ребятишек в машину и возил их по деревне.

Когда началась Великая Отечественная война, отца почему-то назначили заместителем начальника военкомата, где он проработал до марта 1942 года, а затем его призвали в армию в возрасте 45 лет. Прощаясь с семьей, отец при всех сказал, чтобы я теперь, как единственный мужчина в доме, берег женщин – мать и сестер – и помогал им, ибо знаю и умею делать много деревенской работы. Это возвысило меня в моих глазах, и я сразу попросил отца разрешить мне курить, что он и сделал. Уже на другой день я начал учиться делать из обрывков газет самокрутки, а иначе что я за деревенский мужик, если не курю. Тогда никакой агитации против курения не велось и о его вреде не говорилось. Поначалу было очень плохо от курева, тошнило, болела голова, потом привык, так и втянулся. Стал замечать в курении даже что-то полезное. Например, дым немного помогал отгонять комаров и мошек на полевых работах, особенно утром рано при косьбе, так как правило «коси коса, пока роса» оставшимися в деревне стариками неукоснительно соблюдалось. Мать постоянно ругала меня, требовала бросить курить, ведь я должен был учиться еще только в 4-м классе. Деревенские мужики выращивали табак на своих огородах, осенью срезали растения, вязали в пучки, вешали для сушки на чердаки и по мере надобности мелко рубили в деревянных корытах, просевая затем через решета с разным размером ячеек. В зависимости от размера фракций это позволяло получать разного качества и сорта табак. Это делал и я. «Высший» сорт из листьев курили сами хозяева, а низший (в основном из стеблей) – те, кто просил «угостить закурить». В школу я тоже прихватывал кисет с табаком, и на переменах ученики втихаря дымили во дворе школы за хлевными и сарайными постройками (часть учителей жили при школе и держали здесь личный скот, дрова и некоторые вещи), причем курящих мальчишек уже в начальных классах было много. Учителя периодически ловили нас за этим занятием, стыдили и ругали, сообщали родителям, но делали они это, в первую очередь, потому что боялись случайного возгорания деревянных строений.

А вообще отец в армии уже был. В 1916 году его призвали в царскую армию, он служил в Ярославле в запасном понтонном батальоне и демобилизовался в начале 1918 года в советское время. В конце 1918 года его призвали уже в Рабоче-Крестьянскую Красную Армию (РККА), и он служил помощником командира взвода в Москве в инженерно-саперной части. В 1919 году воевал под Архангельском против белых (против Врангеля), а в 1923-м был демобилизован.

*Отец – Герасимов И. А. (15.08.1897–14.03.1962 гг.) – солдат царской армии в 1917 г.*

В 1942 году отца сразу направили на фронт в саперное подразделение стрелковой дивизии. Участвовал в боях под Псковом и Мгой, когда гитлеровские войска продвигались к Ленинграду, был в армии под командованием генерала А. А. Власова (родившегося в г. Гагино Нижегородской области), который приказал всему личному составу армии, окруженной немецкими войсками, сдаться в плен. Небольшая часть войск отказалась это сделать и с боями пробивалась из окружения. Среди них находился и отец. Очень мало солдат дошло до своих позиций. Всех выживших тут же арестовывали как предателей. Дело каждого рассматривал военный трибунал, абсолютное большинство расстреляли, и только малую часть из них направили в штрафные батальоны. Отца в числе немногих оправдали, и он считал, что немалую роль сыграло то, что буквально накануне окружения он вступил в ряды КПСС, хотя при повальном отступлении наших войск желающих стать коммунистами было чрезвычайно мало, так как попавших в плен к немцам большевиков уничтожали в первую очередь. После этого отец воевал в составе Первого белорусского фронта под командованием маршала Г. К. Жукова, освобождал Белоруссию, Польшу, участвовал во взятии Варшавы, Берлина и ряда других городов. За время войны был два раза ранен и два раза контужен. Демобилизовался в июле 1945 года в звании старшего сержанта – командира саперного отделения. Он награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени, Славы I и II степени, медалями «За отвагу», «За взятие Варшавы», «За взятие Берлина» и другими. Сохранилось много благодарностей от имени Верховного Главнокомандующего И. В. Сталина и от командования воинских частей. Я узнал о возвращении домой отца в августе 1945 года, находясь на расстоянии 25 километров от деревни на заготовке сена около лесных болот Мещерских лесов, куда бригада косарей из стариков и подростков выехала на 20–25 дней с ночевками в палатках и шалашах. Это практиковалось всегда в колхозе, если председатель решал, что на заливных лугах Пры (а разливалась она обычно весной в низине на 8–10 км) травы окажется недостаточно для заготовки сена на зиму. Сено из Мещерских лесов вывозили лишь зимой после морозов по еще неглубокому снегу. Для этих

целей в лес через день утром рано отправлялся обоз из 10–20 саней. Возвращался он, загруженный сеном, поздно вечером, и около правления колхоза его уже ждали назначенные люди, чтобы заменить уставших и озябших возниц, распрячь, напоить и накормить лошадей, а также быстро разгрузить сено около скотных дворов. Мы, ребятишки, всегда участвовали в этих встречах, нам нравилась дружная работа колхозников. Иногда нас просили в чем-то помочь, чаще всего – развязать веревки, которыми уложенная сверху на сено жердь прижимала его к саням, чтобы оно не слетало в дороге с воза. А главное, нам позволяли затем в кучах сена поиграть какое-то время в прятки и догонялки. Как правило, раз в 3–5 дней приезжал на это временное поселение из деревни обоз с продуктами и новостями. Когда мне сказали, что вернулся отец, я бросил косу и побежал 25 километров лесом домой. А это были безлюдные девственные красивые леса из смешанных пород деревьев и кустарника. (Говорили, что за 15 километров от наших шалашей располагались полигоны для обучения военных летчиков бомбометанию.) Лишь в одном месте на полпути стояли у дороги два жилых, огороженных высоким крепким забором, добротных рубленых дома лесников (называли это место «кордон»). Запомнилось мне это место тем, что примерно через полтора часа я сильно захотел пить, но свернуть с дороги и поискать низину с водой не захотел – боялся заблудиться или встретить диких зверей. Поэтому, увидев жилье, очень обрадовался и тут же постучал в первый дом. Вышла женщина с двумя ребятишками и собакой. Конечно, напоила меня, расспросила, откуда и зачем бегу разутый и со старыми ботинками в руках, предложила зайти поесть. Я ответил на ее вопросы, поблагодарил за угощение и помчался дальше. (Интересно, что через год я встретился с ними в их же доме, когда мы с отцом ездили к ним на телеге за бочкой соленых грибов в обмен на полушубок, о чем отец предварительно договорился с лесником, которого знал еще с довоенных лет.) Когда я прибежал домой, отец крепко спал. Я тихо встал рядом с койкой и смотрел на живого, но постаревшего отца. Внезапно он проснулся, мы обнялись и долго стояли так, не говоря ни слова.

При вступлении наших войск на территорию Германии солдатам и офицерам разрешили из захваченного имущества отправлять домой посылки. От отца мы тоже получили три посылки, главным образом с тканями, так как за время войны одежда здорово поизносилась и сшить ее было не из чего. В основном мать и сестры ремонтировали и перешивали старую одежду. А тут пришла очень качественная и разнообразная ткань. Мне отец тоже прислал костюм из чистошерстяной ткани, очень легкий и теплый, который первоначально был мне великоват, но затем я подрос и стал ему очень рад, ибо никогда однотонных пиджака и брюк не имел. Особенно здорово костюм пригодился в техникуме. А пиджак до сих пор еще ношу на огороде, особенно во время дождя, потому что ткань слабо пропитывается влагой. Ткань эта и спустя 65 лет смотрится как новая. Но особенно я радовался немецкому цейссовскому полевому биноклю с 12-кратным увеличением. Мне завидовали все деревенские мальчишки, и потому бинокль

всегда был «в использовании». Но в 1947 году у меня его украли прямо из дома. Соседи видели заходившего в наш дом одного парнишку (двери тогда не запирались) и затем выбежавшего из дома с чем-то в руках. Этот парень иногда приезжал сюда погостить к родственникам на лето. Я тут же пошел к нему с требованием вернуть взятое, но он категорически от воровства отпирался при поддержке родных. А так как биноклем пользовались в деревне многие ребята, то я рассказал им о краже и воре. Слух быстро облетел всю деревню. К парню все приходили с требованием вернуть бинокль. Но… увы! С тех пор этот парень в деревню не приезжал, и я его больше никогда не видел.

Через какое-то время после возвращения с войны отец спросил мать про посылки и отрез красной ткани, присланной в одной из них, не шила ли она что из нее. Мать сказала, что еще руки не дошли до этой ткани. Тогда он попросил достать ее, так как вроде бы она может оказаться сильно горючей, об этом их в армии извещал политрук. Отрезав небольшой кусочек ткани, отец поднес к ней спичку, и ткань вспыхнула как порох. После этого он взял весь сверток и вместе со мной вышел в огород к бане, положил сверток на траву и бросил на него издали горящую спичку. Ткань буквально вспыхнула, опалив отцу брови, хотя стоял он, как знающий сапер, на значительном расстоянии от огня. Зачем, для чего и кому потребовалась такая красивая, но огнеопасная ткань, не пойму до сих пор. Вернувшись в дом, мы рассказали все это матери. Слава Богу, что из ткани она ничего не успела сшить. Правда, мать еще долго сетовала, потому что с ее точки зрения ткань можно бы как-то спасти, например, хорошо вымочить и прополоскать и, наверное, «горючка» бы вся пропала.

Во время войны отец не один раз чудом оставался живым, как будто кто-то внеземной хранил его. О некоторых чрезвычайных ситуациях он иногда рассказывал нам, но делал это очень неохотно. Было видно, что вспоминать о фронтовых событиях ему очень сложно и тяжело. Тем не менее отец считал, что на войне он остался жив только благодаря своему опыту в двух предыдущих армейских компаниях. В частности, при минометно-артиллерийском обстреле наших передовых позиций (о чем практически всегда узнавали из разведданных) отец вместо укрытия в блиндажах и окопах перебирался со своими бойцами на нейтральную полосу, где они залегали в оставленных окопах, воронках или природных углублениях местности. А если врага отделяла река, то отец с бойцами переплывал ее и прятался на время обстрела у противоположного берега. А как-то немцы сделали минное заграждение, установив мины новой конструкции, о которой не было еще известно. Направленные на разминирование три группы саперов подорвались. Чтобы разгадать причину этого, отец взял с собой еще трех бойцов и пополз с миноискателем на разминирование сам. Обнаружив первую мину, отец приказал всем бойцам укрыться. Сам же сверхосторожно мину откопал и увидел ее необычную форму. Долго размышлял, как ее вынуть из грунта, и нашел нужный прием. Потом объяснил это бойцам, и они провели благополучно разминирование, обеспечив безопасный участок для успешного наступления на-

ших войск. Как потом установили, он нашел единственный безопасный способ извлечения из земли мин новой конструкции. Этот опыт оперативно распространили в армии, что спасло жизнь многим воинам, а отца наградили медалью «За отвагу».

При освобождении Польши отец попал под военный трибунал. По возвращении после контузии из госпиталя в свою часть его в тот же день назначили исполнять обязанности командира саперной роты, так как накануне в блиндаж попал немецкий крупнокалиберный снаряд и весь комсостав роты погиб. Солдаты, которые раньше служили вместе с отцом, решили отметить его возвращение на передовую выпивкой. Собралось около 15 старослужащих. На вопрос, что будем «принимать», ответили: «Спирт». И рассказали, что недавно наши войска заняли польский спиртзавод, а они проводили там разминирование территории и прихватили небольшую бочку спирта, которую уже несколько дней транспортируют в конном обозе (лошадей и повозки взяли в каком-то поместье после бегства богатых его хозяев вместе с отступившими немцами). Разлили спирт по стаканам и только приступили, как появился вестовой командира полка и передал приказ отцу немедленно явиться в штаб. Отец утверждал, что он выпил из стакана не более 50 граммов, взял в руки ломоть хлеба, вскочил на лошадь и поскакал в штаб. А там вдруг ему стало плохо, в глазах замелькали какие-то черные сетки, стало сильно давить в висках, и комполка немедленно вызвал медиков. Те тут же промыли отцу желудок, дали каких-то таблеток, а для их закрепления заставили выпить 100 граммов настоящей водки и закусить салом. После этого отец уснул. Оказалось, что пили они метиловый спирт (метанол или древесный спирт) и что шесть человек умерло, а столько же увезли в лазарет и их удалось спасти. Тут же военная прокуратура начала расследование, и через два дня отца арестовали. А еще через неделю состоялся суд, оправдавший отца, так как в день выпивки он еще не успел официально приступить к своим обязанностям.

Недели три после возвращения домой в 1945 году отец нигде не работал и приводил в порядок обветшавшее за время его отсутствия хозяйство. Курил отец мало, в то время как я беспрестанно крутил из газет самокрутки, набивая их своей махоркой. Дымил, правда, вне дома. И вот как-то он спросил меня – зачем я курю? Ведь это дурная привычка. А я никогда и не задумывался об этом, так как в деревне практически все мужчины курили, а агитацию против курения никто никогда не проводил. Я и ответил ему, что так принято, все мужчины курят. «Это полезно или вредно?» – задал он очередной вопрос. А я об этом тоже не размышлял. «Знаю ли я, что такое дым?» – последовал последний вопрос. «Пар», – лихо выпалил я. «Нет», – сказал отец. – «Зимой, если даже не куришь, ты видишь конденсирующиеся на морозе выдыхаемые пары из легких. А летом какой же это пар? Ну-ка, покажи мне летом пар!».

И продолжил дальше: «Ты же видел около железной дороги обилие шлака и как дымят паровозы; в топку котла непрерывно подбрасывают каменный уголь, а остаются после его сгорания – зола и шлак. Их мелкие частицы улетают через

трубу в воздух в виде дыма и оседают на землю и растительность. Крупные куски шлака выбрасывают из топки около полотна или в специальные места. Так вот курение это точно такой же процесс. Часть продуктов сгорания табака ты стряхиваешь в виде пепла, а часть – оседает при каждой затяжке в легких. Сейчас я тебе докажу это». Он взял чистый носовой платок, сложил его несколько раз, свернул самокрутку и закурил. Набрав в рот дым, он выпустил его в воздух через слои платка и показал мне оставшееся на нем серо-желтое пятно. Затем он проделал то же самое, но затянув дым в легкие. Пятно на платке было уже намного светлее. «Вот так с каждой затяжкой ты оставляешь в легких много гари. Кроме того, газеты печатают с использованием краски, содержащей свинец и цинк. Они тоже с дымом концентрируются в легких. Вот почему курильщики постоянно кашляют, у них развиваются разные болезни – туберкулез и чахотка, рак. В подтверждение сказанному он сходил в соседский дом и принес оттуда микроскоп с 75-кратным увеличением. Затем положил на предметное стекло микроскопа платок с пятном, настроил микроскоп на наилучшую резкость и дал мне посмотреть. Боже мой! Я увидел на платке вперемешку с большими лужами желтоватой жидкости обилие черно-серых валунов с острыми выступами и краями, что сразу мне напомнило полотно железной дороги со шлаком. Я в страхе несколько раз менял положение платка с осадками от дыма и настраивал микроскоп на максимальную четкость. «Вот видишь, что ты с дымом засасываешь в легкие и оставляешь в них. Камни – это шлак, а желтые потеки – никотин, очень сильный яд. Никотина от одной затяжки достаточно для смерти лошади. А ведь это только от одной затяжки. А ты при выкуривании только одной самокрутки делаешь до 30 затяжек, а употребляешь их ты в день тоже до 20–25 штук. Увиденным и услышанным я был буквально потрясен. До сих пор стоят перед глазами груды этих валунов и камней внутри моих легких. И я решил немедленно бросить курить, о чем и заявил отцу. Тут же высыпал из кисета табак и отряхнул все карманы. Висевшие на чердаке пучки табака я решил тоже выбросить. Самосад (табак) на грядках я выдернул и выбросил. Позднее я понял, что, по-видимому, к такому разговору о вреде курения отец специально готовился, чтобы логичными доводами ошеломить меня и заставить раз и навсегда бросить курить. Он мог бы в качестве примера привести сжигание дров в печке, но я к огню в печке психологически привык, и посему это не сильно убедило бы меня, поэтому он выбрал именно дымящий паровоз и продукты сгорания в его топке. Может, он это помнил от деда, который сам не курил и быстро отучал от табака помощников, которых ему давали для ухода за пасекой и колхозным, бывшим барским, садом.

А однажды в 1945 году пришел к нам в дом посыльный из правления колхоза и сказал, что Ивана Акимовича срочно требуют явиться в помещение правления и что там приехало много каких-то военных на нескольких автомобилях. Отец заволновался, посидел немного, подумал-подумал и, собрав нас всех, произнес, что, наверное, прибыли арестовывать его в связи с бывшей службой в армии генерала Власова (см. главу 2). Затем переоделся в чистое белье и надел

гимнастерку, прикрепив к ней ордена и медали. Сказал, что, если не вернется, то надо… и отведя в сторону мать, что-то несколько минут тихо ей наказывал, а затем спешно пошел, запретив сопровождать его. Мы с тревогой остались ждать развития событий, часа через два мать попросила меня осторожно сходить в бывший помещичий дом, где размещалось правление колхоза (это примерно в 250 метрах от нашего дома), и разведать происходящее. Я пробрался к барскому дому и сильно удивился, увидев около него четыре американских автомобиля «Виллис» и услышав веселые голоса из дома через открытые окна, в том числе и отца, а также громкие выкрики: «А помнишь?.. А знаешь?.. А вот как-то!..». Я ожидал стать свидетелем драмы, а тут было что-то явно противоположное. Тогда я осмелел и зашел в правление. А там на покрытом газетами столе стояли какие-то необычные бутылки с напитками и много разной закуски. Вокруг стола на скамейках сидели военные в основном в иностранной военной форме с погонами. Все уже были навеселе. Я медленно подошел к отцу. Он увидел меня и сказал всем, что я его сын, затем наказал бежать домой и сообщить матери, что все очень хорошо и что много людей вскоре приедет к нам и чтобы мать приготовила домашней закуски и сварила большой чугун картошки в кожуре. Увидев меня быстро бегущим по пыльной дороге, мать предположила самое плохое, обхватила руками голову, начала причитать и чуть не упала в обморок, а сестры стали реветь. Тогда я стал громко кричать, что все очень-очень хорошо, отца не арестовали, и рассказал им все об увиденном.

Оказалось же следующее. Семья помещика Анциферова жила после 1917 года в Австрии. Там его сын, одноклассник моего отца по церковноприходской школе, окончил военное заведение и поступил на службу в австрийскую армию. В 1944 году Австрия объявила войну Германии и выгнала немцев с помощью наших войск со своей территории. Сын помещика в чине полковника принимал самое активное участие в борьбе с фашистами, а по завершении войны приехал в составе австрийской делегации в СССР для переговоров о заключении мирного договора и о дальнейшем нейтралитете Австрии. После успешного завершения всех переговоров полковник попросил разрешения посетить вместе с членами делегации, говорящими на русском языке, родовое имение своего отца, и в сопровождении двух советских полковников приехали на автомашинах в нашу деревню. К концу дня вся уже веселая кампания прибыла к нашему дому, и «заседание» продолжилось. Они привезли очень много выпивки и разнообразной консервированной еды, неведомой доселе для сельских жителей. Но на стол попросили лишь «вкусной русской картошки, квашеной капусты, соленых огурцов и грибов». Все это гости умяли с огромным удовольствием. Картошки пришлось варить еще. Ее они ели с кожурой, говоря, что так полезнее и вкуснее, над чем я и сестры очень смеялись и долго это вспоминали. Нашу семью тоже усадили за стол. Говорили, в основном, мой отец и полковник, вспоминая то далекое прошлое и прожитое, людей в деревне, разные события и школьные годы. Остальные только слушали. Поздно вечером начали петь русские песни, причем

оказалось, что австрийцы много их знают. По-видимому, они имели российские корни. Помню, первая песня была «То не ветер ветку клонит», затем – «Тонкая рябина», «Катюша». Спать все остались у нас: кто – в доме, кто – на сеновале, а кто-то – в машинах. На следующее утро, опохмелившись, поехали в соседнюю деревню смотреть место, где когда-то стояла церковноприходская школа, затем – завернули в ближайший лес. Я тоже поехал с ними. А возвратившись, поехали на реку ловить бреднем рыбу. Благо рыбы тогда в Пре водилось еще много. Для иностранцев было чудом – залезть в воду по горло и тянуть бредень. Все попробовали по очереди сделать это. Быстро наполнили три ведра, в основном карасями, и компания вернулась варить уху, разведя костер в огороде. Опять вспоминали прошлое, рассказывали друг о друге, говорили, что после разгрома фашистов станет в мире все спокойно и без войн, взаимных подозрений, а Советскому Союзу окажут большую помощь в восстановлении разрушенного народного хозяйства, как понесшему максимальные людские и материальные потери. На другой день перед отъездом в Москву австрийский полковник оставил отцу свой адрес и пригласил его на следующий год в гости в Австрию, лучше с семьей, пообещав оплатить дорогу туда и обратно. А еще полковник пообещал по приезду в Австрию выслать отцу серию фотографий своих детей и родственников. Распрощавшись, гости уехали, оставив к нашей радости много сладостей и консервов, и около десятка бутылок вина.

А через несколько дней к отцу прибыли из районного центра три человека, показали свои документы и попросили мать уйти из дома (нас дома не было); они беседовали с отцом около двух часов, затем уехали. Отец неохотно и мало что говорил об этой встрече, кроме того, что эти люди были из милиции, что они задавали ему много разных вопросов, отобрали адрес полковника и сказали, что с заграницей связь поддерживать запрещено, письма из Австрии он получать не будет, а если ему попадут через иных лиц какие-либо сведения из-за границы, то он обязан немедленно информировать об этом органы милиции. Отец подписал документ, что он ознакомлен с такими правилами и обязуется вести себя именно так, как подобает советскому человеку, а тем более коммунисту. На этом внезапно восстановившаяся через 28 лет связь отца с другом дореволюционного детства опять, теперь уже окончательно, оборвалась.

Примерно через месяц после демобилизации отца вызвали в райком партии и предложили (фактически приказали) приступить к работе в должности начальника продовольственного снабжения вновь реанимируемого предприятия (Ненашкино) по добыче торфа, очень нужного для котельных теплоэлектроцентралей Подмосковья и средней полосы России. Как дисциплинированный член партии отец немедленно приступил к работе. Предприятие находилось от нас на расстоянии 18 километров и добираться до него надо было пешком, что отец и делал еженедельно туда утром рано по понедельникам и обратно поздно вечером по субботам, а в остальные дни жил там на квартире. Однако оказалось, что рабочих на предприятии практически нет, потому что из колхозов людей в

промышленность не отпускали, хотя многие бы охотно поменяли колхоз на торфопредприятие. И отцу пришлось ехать в Орловскую область и вербовать там живущих в землянках людей (разрушенные в период войны дома не были еще восстановлены) на переезд в нашу местность с правом проживания в бараках для работы по добыче торфа. Отец отсутствовал примерно месяц, в течение которого мы получили от него одно или два письма. Как-то в воскресный день (я учился в 7-м классе) я залез на крышу амбара, чтобы закрепить там несколько досок, поврежденных сильным ветром, и увидел отца идущего огородами, какой-то странной дергающейся походкой. Я быстро соскочил с крыши и, так как никого дома не было, побежал ему навстречу. Еще метров за 30 отец стал кричать мне, чтобы я не приближался к нему. Я встал как вкопанный. Каких только странных мыслей не проскочило у меня за то короткое время: отец сошел с ума, может его побили, чем-то отравили, сильно перепил накануне и т. д. Отец медленно подходил ко мне, и я видел, что лицо его нормальное, он не пьян, вроде бы здоров. Метров за пять он остановился и сказал: «Здравствуй, сынок». Затем спросил, есть ли кто дома, и я ответил, что только я. Спросил, топили ли вчера баню, я подтвердил и это. «Значит, еще не совсем выстудилась», – произнес он, не переставая дергаться. Затем попросил быстро притащить со двора поленья и несколько ведер воды из колодца и растопить печь в бане. Когда минут через 20 в бане потеплело, отец сбросил с себя полушубок. Боже мой! До сих пор перед глазами стоит толстый слой копошащихся по всей поверхности меха вшей так, что ворсинки меха колыхались. Такое трудно себе представить, хотя для деревенского жителя вши не такая уж редкость, особенно в военную пору, когда через деревню проходили массы завшивленных беженцев из оккупированных немцами территорий. Но увидеть этакое количество паразитов было невообразимо. Отец между тем спешно снял обувь и носки, потом – остальную верхнюю одежду, нижнее белье, сложил всю снятое в кучу, облил керосином и поджег. Затем он побежал в баню, крикнув мне, чтобы я принес ему свежее белье, обувь и верхнюю одежду.

Вскоре стали приезжать с Орловщины семьи завербованных. Началась интенсивная добыча и переработка торфа, поставка его потребителям. Я несколько раз ходил к отцу на торфопредприятия, чтобы посмотреть, как ведутся такие работы. Нужно отметить, что по тем временам это было передовое производство, так как лопатами торф не копали, а размывали его сильными струями воды из перемещающихся на гусеничных тракторах установок или кое-где вручную из брандспойтов типа пожарных, и пульпа (крошки торфа с водой) закачивалась насосами и транспортировалась далеко по лоткам к оконечному пункту. Здесь пульпа отжималась от воды, торфяная крошка и масса подсушивались, и из оставшейся массы специальные установки прессовали очень твердые «лепешки» диаметром около 10 см и толщиной 2,5 см. Я приносил не раз домой по десятку таких лепешек, и они в русской печи на кухне и в «голландке» в горнице очень ярко и долго горели, показывая свои высококалорийные преимущества перед обычными дровами. Отца еще несколько раз посылали в командировку

на вербовку рабочих, но он категорически отказывался. Нужно отметить, что должность отца позволяла в те трудные и вообще-то голодные годы восстановления разрушенного хозяйства страны и карточно-распределительной системы доставать дефицитные тогда сладости и мучные изделия. Правда, отец этим не злоупотреблял, но, тем не менее, нам изредка кое-что перепадало. Однако мне, начиная с сентября 1946 года, доставаться из этого дефицита стало меньше, так как я поступил учиться в техникум в Рязани и уехал из дома. Отец проработал на торфопредприятии четыре года, после чего перешел на подобное новое производство (Радовицкий мох). Строительство большого поселка («Радовицкий») началось в густом лесу в 13 километрах от нас, куда проложили затем железную дорогу для вывоза торфа, в первую очередь на Шатурскую ТЭЦ. Говорили, что толщина слоя торфа там достигает 15 метров. Я несколько раз летом, когда приезжал на каникулы из техникума, ходил в этот поселок к отцу посмотреть на торфопредприятие. Работа здесь действительно кипела, как по строительству жилых и производственных зданий, так и по корчевке леса для создания полей добычи торфа. Здесь отец проработал еще четыре года, большую часть заведующим складами промышленного оборудования и материалов для предприятия. После этого он вернулся в деревню, и работал продавцом в магазине до переезда ко мне в Арзамас-16 в 1958 году.

Любимым «сообщником и собеседником» отца стал большой рыжий кот Рыжик, который сопровождал его всюду по деревне, в том числе находился днем с отцом в магазине. Отец говорил, что кот все понимает, говоришь ли ему или только бессловесно думаешь о команде. Я сам неоднократно убеждался в этом и не понимаю, как кот воспринимал и перерабатывал информацию. Нужно отметить, что отец любил вообще всех домашних животных и птиц и в свободное время кормил их, мог долго наблюдать за их поведением и «разговаривать» с ними. Поэтому никакую домашнюю живность, вообще-то выращиваемую на мясо, сам забить не мог. Мать для этого приглашала других деревенских мужиков. Спал кот вместе с отцом, у него в ногах. «Работает, как хорошая грелка», – говорил отец. Когда я во время отпусков приезжал в деревню, то мы, наряду с рыбалкой, ходили и за грибами в лес, находившийся примерно на расстоянии полутора километров. Все называли этот протяженный участок леса осинником, хотя осин в нем было очень мало, а больше – сосен, елей и берез. Кот всегда со-

*Отец с котом Рыжиком*

провождал нас (хотя мы его не звали) до самого леса, а дальше глядел, как мы удалялись в заросли. Где-то тут он прятался, обязательно дожидаясь нас, нередко в течение 4–5 часов. Мы опасались, что кот попадет в лапы лис, которых в округе водилось очень много. Но все благополучно обходилось. Когда же мы выходили с корзинами грибов из леса часто на расстоянии до километра от места входа в него, где остался Рыжик, то видели мчавшегося навстречу нам радостного кота с как бы упрекающим выражением на морде из-за нашего долгого отсутствия. Удивительно, но создавалось впечатление, что кот будто бы дистанционно сканировал наше передвижение по лесу и знал, где мы находимся и где выйдем из леса.

Небезынтересно, что когда я начал оформлять документы для переезда родителей ко мне в Арзамас-16 (тогда обычно говорили «на объект»), то понадобилось свидетельство об их браке. А они и забыли, что лишь обвенчались в 1924 году, о чем и сделана запись в сохранившейся церковной книге, а свой брак никогда в государственных органах не регистрировали. Мать просто взяла и изменила сама свою фамилию на мужнюю. Пришлось родителям в 1958 году в первый раз регистрировать свой брак в ЗАГСе как молодоженам. Я неоднократно шутил над ними, говоря, что, если бы им назначили трехмесячный испытательный срок для подтверждения своей любви после совместного проживания в течение 34 годов без всяких росписей, то я бы ждать их не стал и уехал без них. Отец вместе со мной тоже смеялся над этим, а мать почему-то заводилась и ругала нас.

Родители после приезда в Арзамас-16 жили вместе с нами (я, жена и трое детей) в двухкомнатной квартире. Конечно, было тесно, и отец как участник войны попросил через некоторое время соответствующие организации выделить ему отдельное жилье. Это предложение поддержали по моему заявлению общественные организации и руководство ВНИИЭФ. Родителям выделили бесплатно

*Мать и отец с внучкой Дашей*

благоустроенную однокомнатную квартиру на втором этаже на ул. Александровича, чему они очень обрадовались. Сейчас трудно представить, чтобы вот так, сравнительно просто, решался как когда-то в советское время вопрос с обеспечением жилплощадью ветеранов войны.

Отец умер от рака желудка и похоронен в 1961 году в Арзамасе-16. Кроме ряда его орденов и медалей, некоторых документов и рукописных записей сохранились у меня благодарственные письма военной поры от Верховного Главнокомандующего И. В. Сталина и командиров воинских частей и фронтовая ложка из нержавеющей стали, доставшаяся отцу как трофей еще на территории освобождаемой Белоруссии и с которой он дошел до Берлина и вернулся домой.

## 3. ДЕД И ЕГО БРАТ

Мой дед (по отцу) – Аким Андреевич Герасимов – родился в нашей деревне. Он окончил церковноприходскую школу, а затем на средства помещика Анциферова – гимназию и какое-то медицинское заведение в губернском центре – Рязани. После этого деда направили в армию, там он дослужился до чина лейб-штабс-капитана медицины (так записано в документе) и работал полковым лекарем. Во время русско-германской войны деда сильно контузило в начале 1917 года с потерей памяти, нарушением вестибулярного аппарата и невозможностью самостоятельно передвигаться. Его отправили куда-то в госпиталь, и родные два года не имели никаких известий о нем, хотя продолжали упорно его искать, ибо имели сведения от очевидцев, что Аким Андреевич жив. Нашли его, неходячего, в 1919 году в госпитале в Ярославле и привезли домой. Здесь, наверное, стали помогать деду родные стены, к нему вернулась память, а знание медицины обязывало его двигаться. Он начал лежа заниматься физическими упражнениями, просил делать ему массаж. Через два года встал на ноги и сам начал лечить местное население. Он пользовался большим авторитетом, люди приходили к нему издалека за разными советами и практической помощью. Дед много времени уделял садоводству, завел пасеку. У нас при доме благодаря ему появился настоящий сад. Я помню этот сад примерно с 1935 года. Особенно запечатлелись два больших грушевых дерева, которые обильно ежегодно плодоносили, по-видимому, из-за близости к хлевным постройкам, где земля была хорошо удобрена. А груши были очень вкусными. Часть яблок и груш дед клал на хранение под толстый слой сена над хлевом. Из хлева шло тепло, и фрукты здесь зимой не мерзли, причем яблоки сохранялись свежими до весны. Здорово было зимой проделывать ход в сене и вынимать оттуда красивые и вкусные яблоки и груши. Когда мне исполнилось 5 лет, то каждой весной и осенью дед заставлял меня лазить по фруктовым деревьям и спиливать лишние сучья по его указанию, а также счищать ножом с закругленным лезвием из дуба лишайники со стволов и сучьев. Делал я это с удовольствием. Дед тоже занимался такой работой,

но лазить высоко опасался из-за контузии, поэтому стоял на низкой раскладной лестнице, приглядывая за мной, чтобы я не поломал или не спилил нужные ветки, да и чтобы не свалился с высоты. Побелка стволов деревьев осенью и весной являлась обязательной, и я тоже любил это делать с дедом, так как за работой он всегда много рассказывал чего-то интересного и поучительного из своего богатого опыта, например, про жизнь в царское время, учебу, службу в армии, войну.

Дед всегда очень следил за своей одеждой, аккуратно одевался, а во время любой физической работы пользовался халатом и фартуком. Он всегда чистил зубы, что было необычным для деревни, и с самых ранних лет приучил к этому меня и еще раньше – моего отца. Дед говорил, что зубы надо чистить один раз в сутки на ночь, и делать это следует лишь порошком с двууглекислой содой. А тогда продавался такой порошок «Особый» (был еще «Мятный»). Утром же надо только массировать пальцами десны, а днем – рот полоскать водой. Я и отец действовали только так. Позже я много раз слышал призывы чистить зубы обязательно утром и вечером, но руководствовался всегда указаниями деда. Наверное, благодаря этому мои зубы не болели никогда вплоть до 73 лет, когда я впервые почувствовал зубную боль. Я не особо задумывался о такой практике, пока не прочитал примерно в 1995 году интервью с крупным специалистом-стоматологом из Франции, который был председателем оргкомитета Международного стоматологического конгресса, проведенного в Киеве. Затем он поехал по России, ознакомился с состоянием стоматологии и очень негативно его оценил в интервью редакции журнала «Огонек». В частности, он сказал, что у нас везде призывают чистить зубы два раза в день. А это неправильно. Любое чистящее средство является абразивом и потому снашивает зубную эмаль. Надо чистить зубы только на ночь и лишь пастой с двууглекислой содой. Все остальные пасты с разными витаминными и ароматическими добавками – это блеф и реклама. Когда человек спит, в ротовую полость мигрирует желудочная кислота и размягчает эмаль. Часть же обязательно остающейся на зубах щелочи от пасты нейтрализует кислоту, способствуя лучшей сохранности эмали. Утром надо лишь массировать десны пальцами. Полезно это делать и после еды, полоская рот. Эти правила удивительно совпадали с доводами деда по уходу за зубами и заставили меня в очередной раз подивиться его обширным знаниям еще в те далекие годы.

Дед очень увлекался историей развития человечества. По этому вопросу у него имелось много книг дореволюционных изданий, в том числе переводных, на толстой лощеной бумаге с четкими графическими изображениями людей разных рас и описанием их уклада, условий жизни и природы. Я очень любил листать эти книги. Дед был ярым приверженцем эволюционной теории Дарвина возникновения человечества. Он не верил, что Бог создал людей по своему образу и подобию, хотя неохотно соглашался, что, возможно, все остальное сотворили Высшие силы. Еще у него были, естественно, книги медицинского направления, тоже классно изданные на атласной бумаге с описанием и рисуночным представлением анатомии человека. Меня эти книги тоже интересовали, и я часто просил

деда объяснить мне что-то в них. Книги почему-то назывались в основном лечебниками. Держалась литература по садоводству и пчеловодству. К сожалению, по разным причинам ни одна из этих книг не сохранилась, хотя еще 20 лет спустя после смерти деда от сердечного приступа в 1938 году часть из них лежала на чердаке нашего дома в деревне.

А еще дед увлекался радиолюбительством. После повышения мощности радиостанции имени Коминтерна в Москве дед задолго до всех приобрел примерно в 1930 году детекторный приемник, установил на высоких жердях длинную антенну, и домашние слушали в наушниках (а их можно было подключать две пары) радиопередачи. Новости потом рассказывали селянам. Нередко соседи тоже приходили послушать радио и подивиться чуду. Потом дед приобрел популярную литературу по этому вопросу и стал сам собирать приемники для себя и знакомых, постепенно увеличивая громкость звучания из наушников так, что музыку и песни стало слышно в комнате. По-видимому, основное влияние на силу звука оказывали все увеличивающиеся мощность радиостанции, высота и длина антенн, а также улучшаемое заземление и сравнительная близость нас к Москве (напрямую примерно 160 км). Такой же приемник стоял в домике на колхозной пасеке. Где дед приобретал для изготовления радиоприемников пластинки из слюды и алюминиевую фольгу для самодельного изготовления конденсаторов, а также эмалированный или лакированный провод для катушек индуктивности, я не знаю. В магазинах районного центра это все не продавали. Наверное, кто-то из «пациентов» доставал деду такие материалы. Я обычно наблюдал, когда дед мастерил приемники, и помогал ему, например, в изготовлении конденсаторов нужной емкости, «варке» кристаллических детекторов (теперь сказали бы «полупроводниковых диодов»). Для этого следовало мелко растолочь серу и нарезать (наточить) напильником свинцовые опилки. Сера и свинец смешивались в определенной пропорции, масса утрамбовывалась в стальной наперсток, он закреплялся в проволочный держатель и размещался непосредственно над пламенем керосиновой лампы. Наперсток постепенно нагревался, и в какой-то момент начиналась химическая реакция, смесь ярко вспыхивала и тут же гасла. После естественного остывания наперстка твердый керн легко извлекался из него, и на поверхности образца появлялись блестящие участки (много позже я узнал, что при высокой температуре и последующем остывании образуется соединение PbS – галенит, свинцовый блеск, который кристаллизуется в кубической системе и обладает односторонней электрической проводимостью). Иногда этот продукт был рыхлым и без таких участков, что, наверное, связано с некачественной серой или сплавом свинца с оловом вместо чистого свинца. Керн раскалывали на кусочки, служившие затем в качестве диодов в радиоприемниках. Один кусочек плотно вставлялся в металлическую трубочку в радиоприемнике, и пружинящей стальной тонкой проволочкой, перемещаемой по поверхности кристалла, находилась на ней точка с односторонней электрической проводимостью, которая выделяла (выпрямляла) колебания низкой (звуковой) частоты из высокочастотных

колебаний резонансного контура радиоприемника, настроенного на модулирующую частоту радиостанции. Низкие частоты отводились по проводам в электромагнитные наушники со стальной мембраной, воспроизводящей звук.

Кто-то из членов художественной самодеятельности колхоза сложил тогда частушку и спел ее со сцены нашего сельского клуба:

*Эх, ты, дедушка Аким,*
*Радиолюбитель.*
*Привязал к себе в штанах*
*Громкоговоритель!*

Даже после смерти деда народ еще долго распевал эту частушку, нередко обращая ее ко мне, так как его приемники действовали в ряде домов и меня обычно приглашали подрегулировать их. В деревнях почти всем придумывают прозвища, часто очень меткие и здорово характеризующие человека. Я имел довольно безобидное прозвище – Аким Андрева внук, так как дед меня по имени не называл, а только внуком или внучком. Из-за радиолюбительства дед однажды здорово пострадал и даже чуть не погиб. Надвигалась гроза, вдали раздавались раскаты грома. В такую погоду дед или кто-либо из домашних пересоединял вывод антенны от радиоприемника на заземление специальным переключателем, закрепленным на раме окна около места ввода провода от антенны. А тут деду что-то понадобилось срочно послушать, и, кроме того, он считал, очевидно, что туча еще далеко. Вдруг мать, находящаяся в кухне, услышала сильный хлопок в другой комнате и через открытую дверь увидела, как деда какая-то сила отбросила юзом по полу от окна с приемником. Забежав в горницу, она увидела выходящий из приемника дым и стонущего на полу у противоположной стены деда. Волосы деда были обожжены, и немного пострадала кожа одного уха. Дня три он отлеживался на койке и дней пять плохо слышал. Говорил, что в момент случившегося ничего не видел и не помнит. Пришлось через некоторое время деду делать и устанавливать новый приемник, так как в предыдущем внутри все сгорело. После этого события при грозе уже никто никогда радио не слушал, а когда снимали наушники, обязательно антенну отключали от приемника. Обгоревший приемник дед восстанавливать не стал, и он лет десять лежал в амбаре, где я его периодически осматривал, дивясь случившемуся. Много позже я стал предполагать, что тогда имела место небольшая шаровая молния, так как в окне образовалось сквозное отверстие диаметром около 3,5 мм с оплавленными краями и отсутствием трещин в стекле.

У деда было много дореволюционных документов и письменных благодарностей на официальных бланках с царскими гербами, а также его фотографий, в том числе групповых с офицерами времен службы на лечебном поприще в армии. Однако в начале сталинских репрессий в 1934–1935 годах дед и отец, боясь подобного относительно нашей семьи из-за службы деда офицером в царской армии, сожгли все фотографии и документы. Не осталось ни одной. Я сильно

жалею об уничтоженных фотографиях, очень уж добрая и благодарная память сохранилась у меня о деде. Изредка я смотрю на снимок его младшего брата – Матвея, с которым они были похожи как близнецы.

Примерно месяца через два после смерти деда отец вдруг вспомнил, что дед что-то произносил не раз уже в бреду про клад, зарытый в бане под правым углом от входа. На всякий случай взял лопату и длинный заостренный железный прут и начал протыкать им грунт в предполагаемых местах. Наткнувшись на препятствие, раскопал землю и обнаружил деревянный ящик, обитый медным листом. В ящике было множество монет времен советской власти 1920–1924 годов, в основном это были полтинники (50 копеек) и рубли. Эти деньги родители долго берегли, хотя такие монеты принимались при расчетах за товары. Во время учебы в начальной школе с первого по четвертый класс родители иногда выдавали сестрам и мне по одной монетке на всех для покупки сладостей в торговой палатке. По тем временам это были значительные суммы. У меня сохранились до сих пор от дедовского клада две монеты по 1 рублю. На монете 1921 года выпуска изображены на аверсе герб РСФСР, а на реверсе – звезда; на ребре выбито «чистого серебра 4 золотника, 21 доля (А.Г)». На рубле 1924 года – на аверсе уже герб СССР, на реверсе – две объемные красивые фигуры рабочих на фоне восходящего солнца с лучами и надписью на ребре «чистого серебра 18 грамм (43,21 д.) Ц.Л». Золотник – это старинная мера веса, равная 4,266 грамма. Рассматривая иногда эти монеты, я вспоминаю деда и своих родителей в череде разных житейских ситуаций. Еще от деда сохранилась небольшая и легкая, добротно слаженная, овальной формы одежная щетка из свиной щетины, которой минимум 80 лет и которую я обычно беру с собой в командировки и отпуск. Из инструмента от деда остался у меня рубанок с колодкой из ясеня, на железке которого выбито «Sheffield 1905», шерхебель и долото царских времен.

А вот с бабушкой (супругой деда) мне пообщаться не удалось. Мать говорила, что она была очень добрая и рукодельная. Вообще дед женился три раза. Первая супруга, когда он служил в царской армии, находилась при нем. Там она почему-то вскоре скончалась. Вторая – проживала в деревне, но ее постигла та же участь. Третья жена оставалась тоже в деревне, иногда приезжая к мужу на место его службы. Она родила моего отца, больше детей не было. Бабушка слыла очень богомольной, посещала дальние монастыри, в частности, московские. Ходила пешком три раза в Киево-Печерскую лавру. При возвращении в третий раз осенью 1931 года она сильно простудилась в дороге, заболев, по-видимому, воспалением легких, и умерла. Подружки похоронили ее где-то на территории Смоленской области.

Родного младшего брата моего деда – Матвея Андреевича – призвали в царскую армию в 1915 году, в том же году на войне его контузило и он попал в таком состоянии к немцам в плен. В Германии его подлечили, хотя некоторая глухота осталась, и отправили вглубь страны на сельскохозяйственные работы к богатому помещику (бюргеру, бауэру). Этой глухотой он впоследствии очень

умело пользовался, хотя, по-моему, слышал удовлетворительно, а порой – и хорошо. Когда вопрос ему совсем не нравился или вообще не хотелось говорить, он становился полностью неслышащим, переспрашивал одно и то же и, наоборот, при заинтересованности живо вступал в беседу или полемику. Так как он уже учил до армии немецкий язык в гимназии, то в Германии стал бегло общаться на нем. Короче говоря, у бюргера он вырос до управляющего всем его сельским хозяйством, научившись многим эффективным агрономическим приемам. И когда подписанный в 1918 году Россией (делегацией во главе с Л. Троцким) Брестский мир с Германией обязывал возвратить всех пленных до 1921 года, то Матвея бюргер не отпустил, а вернулся он лишь в 1924 году. Зато приехал с подарками от хозяина в пяти больших деревянных окованных по углам медью сундуках, в частности, привез три швейных машинки фирмы «Зингер» (один сундук хранился в нашей семье до 1953 года). Две машинки Матвей подарил моим отцу и матери. Одну из них до 2006 года использовала для шитья моя старшая сестра Клавдия, вторую мать еще в 1938 году отдала профессиональному портному, который нередко потом шил для нас верхнюю одежду, проживая у нас дома, пока не справит всем требующееся одеяние. Наличие машинок способствовало тому, что мать, а затем и сестры хорошо освоили шитье и кройку одежды. Свои потребности в ней они в значительной мере удовлетворяли сами.

Вернувшегося из Германии Матвея Андреевича выбрали в 1925 году председателем коммуны, как знатока правильного «немецкого» ведения сельскохозяйственных работ. Потом, когда в 1928 году коммуну переименовали в колхоз, он стал его председателем и прослужил в этой должности 30 лет до внезапной смерти. Он пользовался большим уважением у крестьян и районного руководства, действительно знал хорошо агротехнику и животноводство, никогда не повышал голос на нерадивого работника, всегда своими доводами убеждал его в неправильности тех или иных поступков, мог сам тут же показать, как и что надо делать. Мог за компанию немного выпить, после чего нередко предавался воспоминаниям о жизни и работе в Германии, просил сыграть ему какой-нибудь немецкий вальс и, выйдя в круг, начинал танцевать. Коммуна и колхоз были достаточно богатыми благодаря умелому руководителю и хорошей трудовой дисциплине. Урожаи собирали высокие из-за обязательных севооборотов и регулярных паров пашен (земля год или два не засевалась), внесения значительного количества навоза, так как в колхозе имелись большие коровья, конская и свиная фермы, гусятник. Выращивались также вика, горохоовсяная смесь (нам, ребятишкам, очень нравились стручки вики и гороха) и клевер, хорошо обогащающие почву азотом. Завозилось на поля много неорганических удобрений и торфа, благо вокруг его было огромное количество. Урожаям гречихи, горчицы, вики и льна способствовало также качественное опыление в периоды цветения пчелами, ульи с которыми регулярно вывозили на поля с колхозной пасеки.

Я вспоминаю яркие ежегодные весенние демонстрации отремонтированной и подготовленной к работе за зиму сельскохозяйственной техники (конские

сеялки, жатки, веялки, плуги и др.) с провозом ее по всей деревне туда и обратно в сопровождении ребятни и собак с последующим массовым гулянием колхозников с выпивкой и закуской за счет общественных фондов колхоза, с песнями, плясками и, как правило, с драками. Причем обязательными затевалами споров и кулачных боев были известные всем мужики, и все только и ждали, с кем на сей раз тот или иной из них учинит скандал и драку. Даже в годы Великой Отечественной войны мы не очень голодали, потому что выращивали достаточно много картошки, хотя хлеба не хватало, так как уполномоченные представители из района и области осматривали амбары и закрома, стараясь забрать все, даже оставленное на посев. Для этого созывали колхозников на общее собрание и ставили на голосование вопрос так: «Кто за то, чтобы сдать государству еще столько-то тонн зерна (пшеницы, ржи, овса, проса и др.) и накормить нашу Красную Армию и голодающее население, иначе, кто голосует против, то он голосует против советской власти?». И вот тут начинал лицедействовать председатель колхоза, пользуясь своей глухотой, переспрашивая неоднократно уполномоченного и ставя вопрос на голосование по-своему, как будто он не все услышал или недопонял. Таких голосований проходило до десятков раз в течение ночи (как правило, собрания начинались вечером, так как колхозники должны еще завершить дела и в личном подворье). Уполномоченные доводились обычно до истерик и изнеможения «непонятливостью» председателя. Все колхозники сознавали надобность «кормить» государство, но понимали и то, что надо оставить семенной фонд на следующую весну, с чем почему-то никогда не соглашались в данный момент районные деятели. Мы, ребятишки, всегда присутствовали на таких собраниях до самого их окончания. Для нас это был еще и интересный спектакль, где всегда хитро и с выкрутасами выступали наши признанные в деревне старички-ораторы со своими оригинальными доводами и предложениями. И ведь в целом удавалось сохранить какой-то запас зерна хотя бы на посев, тем более заранее, еще до приезда уполномоченных, часть зерна выдавалась колхозникам по домам, якобы на качественную просушку. А главное, поля на следующий год не пустовали, как это случалось во многих соседних колхозах, а вовремя засевались своими районированными сортами, собирались высокие урожаи и еще больше сдавалось зерновых и овощных культур государству, да и селянам кое-что доставалось на заработанные трудодни.

Должен отметить, что у нас в колхозе значительные площади засевались коноплей. Колхозники выращивали ее даже на своих участках. Семена сдавали государству, а из стеблей получали качественное длинное волокно. Зимой в домах лущили вкусные мелкие семечки конопли, как подсолнухи. А об использовании конопли как наркотика никто никогда не слышал и не имел представления, как такие вещества готовить, а потому никто в деревне не наркоманил.

На рисунке Матвей Андреевич представлен в последний год своей жизни – 1958-й. Этот снимок я сделал на колхозном празднике, когда приехал в деревню за родителями. Как всегда он в подпоясанной ремнем гимнастерке, которую но-

*Брат моего деда Матвей Андреевич (председатель колхоза, подпоясан ремнем, пиджак расстегнут), слева от гармониста, во время одного из колхозных праздников*

сил из-за наличия на ней нескольких карманов, где мог размещать необходимые бумажно-письменные принадлежности, документы, раскладной метр и перочинный нож. Никакие сумки он терпеть не мог, ибо считал, что обе руки должны быть обязательно свободными.

Став председателем коммуны, Матвей Андреевич назначил своего брата (моего деда) пасечником и одновременно садоводом для поддержания на должном уровне помещичьего сада. Для колхозной пасеки обобществили и свезли в этот сад большинство ульев коммунаров, в том числе и с нашей частной пасеки. Предполагалось, что здесь уход за пчелами станет более квалифицированным, а мед коммунары будут получать по трудодням с общей пасеки, что освободит их от лишних домашних хлопот. Но в первую очередь решили вывозить ульи на поля для лучшего опыления сельскохозяйственных культур с целью повышения их урожайности (так делали в Германии). Деду назначили помощников, и пасека постепенно сильно разрослась. Я помню случай, когда осенью, уже в колхозное время, нам на трудодни выдали 30-литровую канистру меда и мы везли ее с трудом домой на тележке. Меня в младенчестве дед постоянно брал на пасеку в сад, а также на поля, когда там были улья. Нередко мы ночевали в дощатом домике на пасеке, ели свежий мед с молоком (колхозная ферма находилась рядом). Почему-то особенно четко запечатлелась картина, как дед ножом разрезал на куски золотисто-прозрачный мед в сотах. Дед говорил, что жевать мед вместе с воском и пыльцой растений гораздо полезней, чем есть ложкой откачанный мед.

Я старался во многом помогать деду, например, моей постоянной обязанностью было «дымарить», то есть обкуривать дымом ульи из специального устройства, будучи в шляпе с защитной сеткой и в рукавицах, когда дед осматривал пчелиные семьи и обрабатывал рамки с медом и расплодом. Он же подобную сетку и рукавицы не надевал, чем удивлял меня, так как мне изредка все же от пчел доставалось. Дед, обычно, говорил: «А меня пчелы знают и любят и потому не обижают». О саде помещика я мог судить только по его состоянию в середине 1930 годов, но, по словам деда и отца, почти все так располагалось и до революции, кроме замены части погибших деревьев и посадки новых.

К дощатому домику деда была пристроена мастерская с токарным станком и точилом с ножными приводами. Здесь же были большая наковальня и горн с древесными угольями, температура которых при разогреве металлических поковок регулировалась продувкой воздуха ручными мехами. Естественно, был и верстак для обработки древесины. Я любил наблюдать за работой деда в этой мастерской и порой пытался что-то отковать или острогать сначала шерхебелем и затем – рубанками и даже фуганками. Многим приемам мастерства я научился у деда и благодарен ему за это всю жизнь.

Как писали мне из деревни в 2007 году, жилых домов от 75 осталось только около десятка. Нашего дома тоже нет – здесь теперь пустырь. Церковь из села Дунино купила наш дом, разобрала его и перевезла достаточно крепкий сруб, надеясь восстановить дом. Однако лет десять сруб валялся разобранным и затем его распилили на дрова. Колхоз же полностью развалился. Летом в деревню приезжает много дачников, главным образом из Москвы, купивших пустующие дома. Построены и новые дачи. Территорию барского сада тоже застроили дачами крутые русские из столицы, так как от нас сделали до Егорьевска асфальтированную дорогу и общая длина ее до Москвы составляет всего 180 километров.

## 4. СЕСТРЫ

Выше я уже говорил, что у меня были две старшие сестры. Клавдия – закончила с перерывами 9 классов в 1947 году и почему-то дальше учиться не стала, а начала работать в колхозе. Отец сумел добиться, чтобы дочь получила паспорт из районных органов, и ее приняли на работу в 1948 году почтальоном. Когда же отец перешел на торфопредприятие «Радовицкий мох», то Клавдию взяли на это предприятие сначала непосредственно на добычу торфа, затем в секретариат и позже – в бухгалтерию. Там в лесу построили новый поселок с названием Радовицкий, где она вышла замуж, но неудачно, так как муж сильно увлекался спиртным и в пьяном виде неоднократно устраивал семейные драки. Последовал развод. После этого бывший муж несколько раз приходил к моим родителям, клялся, что больше пить не будет, уговаривал помочь наладить ему семейную жизнь. В 1952 году Клавдия по вызову средней сестры Валентины

*Сестры Валя (слева) и Клавдия*

уехала работать бухгалтером в обнесенный ограждением из нескольких рядов колючей проволоки город Лермонтово недалеко от Пятигорска. В 1950 году там было организовано Рудоуправление № 10 (ныне ПО «Алмаз»). Предприятие относилось к Министерству среднего машиностроения, и основной его задачей были поиски в Кавказских горах радиоактивных залежей, их добыча и переработка. Большой объем работ здесь выполняли заключенные. Там Клавдия вышла замуж за Александра Сергеевича Осипова, мастера электро- и газосварочных работ. Он участвовал в Великой Отечественной войне, награжден орденами и медалями; после войны служил старшим сержантом в наших войсках в Австрии. В 1947 году его и еще двоих солдат осудили на четыре года, якобы за кражу какого-то имущества у австрийских граждан, хотя, по его словам, это сделали офицеры, но советских офицеров-коммунистов судить было нельзя, ибо это подрывало авторитет нашей армии в глазах местного населения. Поэтому свалили кражу на простых вояк. Он «тянул» срок в лагере около Пятигорска, где и стал классным сварщиком; в 1950 году Александра реабилитировали и направили в Горьковскую область в Строительное управление, где он работал сварщиком в монтажной конторе. Примерно через год его снова откомандировали в Лермонтово, где он и встретился с Клавдией. Вскоре у Осиповых родилась дочь Надежда.

В 1956 году сестры выхлопотали мне пропуск в Лермонтово, и я приехал туда летом в гости. Однажды, взяв фотоаппарат, я решил взобраться на расположенную, как мне казалось в зоне, гору Шелудивую высотой около 800 метров. Она входит в состав пяти гор – Бештау, Машук, Развалка-Верблюд, Железная и Шелудивая, между которыми и расположен получивший название по количеству гор город Пятигорск. Я достаточно быстро забрался на вершину горы, осмотрел окрестности, обратив внимание на большое количество узких траншей и шурфов в каменистой породе на склонах горы (как после выяснилось, их проделали заключенные для изъятия пород на анализ рудоносности урана), сделал ряд фотоснимков, в том числе сфотографировал и себя на фоне кавказской природы (аппарат имел механизм задержки автоспуска), и стал сходить вниз, обратив внимание, что спуск гораздо труднее подъема. Где-то у подножия горы я услышал гавканье собаки и людские крики с требованием немедленно остановиться. Решив, что это ко мне не относится, я продолжил движение по направлению к по-

селку. И только когда я снова услышал крики и увидел бегущих ко мне солдат с собакой, я остановился, благо уже имел опыт общения с вооруженной охраной у себя на «объекте». Меня положили на землю, связали руки и стали расспрашивать, кто я такой и как тут оказался. Я все рассказал. Меня арестовали и отправили на заставу. Там я снова все рассказал, показав свой паспорт, и был заперт в отдельную комнату. Часа через два меня отпустили, предупредив, чтобы я в Лермонтово никуда больше не лазил. Как оказалось, хорошо, что там, на горе, я не побежал; солдаты имели право стрелять на поражение. Еще я понял, что где-то в проволочном ограждении имелся разрыв, и я через него случайно прошел к горе. А на обратном пути я при пересечении следовой полосы как-то воздействовал на средства охранной сигнализации. Она сработала, потому и выслали солдатский наряд на задержание нарушителя. Почему сигнализация не среагировала при первоначальном моем выходе за пределы охранной зоны, не смогли разобраться даже офицеры на заставе.

В 1957 году Александра направили работать в г. Туру на Урал, а оттуда – в закрытый сначала город Шевченко (теперь Актау – белая гора по-казахски) на когда-то пустынном Мангышлакском полуострове на берегу Каспийского моря, где сооружались ядерные опреснительные установки для обеспечения водой населения и бурно развивающуюся промышленность по добыче радиоактивных руд, нефти и газа, многих редких металлов. Сюда до революции был сослан в солдаты известный украинский поэт Тарас Григорьевич Шевченко, по фамилии которого изначально и назвали новое поселение, которое быстро стало большим и красивым зеленым городом на песчаном берегу моря. Клавдия долго работала здесь начальником почтового отделения, здесь же у Осиповых родились дочери-двойняшки Вера и Люба и им дали хорошую просторную квартиру, а в пустыне – участок площадью в четыре сотки, как и многим другим русским (казахи участки не брали, так как не приучены выращивать что-либо на земле, в первую очередь из-за трудностей с обеспечением пресной водой). На садово-огородные участки проложили водопровод с технически опресненной непитьевой водой. Я был в Шевченко два раза и всегда удивлялся урожайности растений в песках, если их поливать водой. Недаром весной пустыня в течение одной-двух недель бурно покрывается цветущими дикими тюльпанами, появляются грибы, в том числе и белые, а затем жгучее солнце все опять превращает в безжизненное пространство. У Осиповых на участке богато плодоносили персики, виноград, груши, айва и другие южные культуры. Собирали солидные урожаи овощей, часть которых охотно покупали казахи. Там же они соорудили и подземный небольшой бассейн для детворы, на крыше которого тоже росли культурные растения. Осипов на своем автомобиле устраивал мне экскурсии по берегу Каспийского моря и далеко в пустынные пески, где лишь иногда попадались селения казахов из нескольких юрт. А однажды вдалеке показались высокие белые шпили башен древнего города, как мне это подумалось. На фоне колеблющегося сильно нагретого приземного слоя воздуха раскачивались и вибрировали башни, что соз-

давало иллюзию какого-то волшебства. «Что за город?» – спросил я Александра. «Сейчас увидишь сам», – последовал ответ. Оказалось, что так обустраивают казахи в песках захоронения (некрополи) своих родственников. Над могилами они возводят красочные сооружения со шпилями и башнями, соревнуясь в величине и внешнем убранстве этих построек, и аккуратно следят за их сохранностью. Над входом в каждый некрополь находится большой портрет усопшего. А так как на берегу много меловых и из белого ракушечника возвышенностей (казахи гору называют «тау»), то их разрабатывают и изготавливают (пилят) крупноразмерные строительные блоки. Вот из этих белых блоков и строят казахи памятники.

Надя Осипова, окончив 10 классов, поступила учиться в Саратове в техникум и по завершении учебы осталась там работать на оборонном заводе полупроводниковой техники. Одновременно она училась на заочном отделении экономического института, окончив который, стала работать по этой специальности. В настоящее время она трудится в налоговой службе Саратова. Надя вышла замуж и взяла фамилию мужа – Ольховик. Муж, Владимир Васильевич, служил заместителем начальника финансового отдела одного из оборонных заводов. После развала СССР он перешел в финансовую службу управления Приволжской железной дороги. В 1978 году у них родилась дочь Ольга, которая окончила сначала экономический техникум, затем – институт, а потом вышла замуж (стала Очереднюк) и родила дочку Аню.

Люба закончила экономический техникум в г. Шевченко и осталась работать там же, вышла замуж (стала Дедова), родила двоих дочерей – Наташу и Надежду. Наташа по традиции уехала учиться в техникум в Саратов (благо жить можно было у тети Нади), закончила его, стала работать и вечерами учиться в Политехническом институте. Здесь встретила и будущего мужа (Дмитрия), сменила фамилию на Яровая, родила сына Илью. Я в мае 2007 года был у них в Саратове. Надя тоже уехала в 2003 году в Саратов, закончила там техникум и стала учиться на вечернем отделении в институте. В 2007 году она уехала в Москву, но учебу не прервала, а перевелась на заочное отделение; в начале 2009 года защитила диплом.

Муж Любы – Сергей – работал в Шевченко главным инженером строительного управления. В 1992 году я был в Шевченко и Сергей устроил мне экскурсию на завод по производству зубных паст на основе итальянской технологии. В одном из цехов мне подарили коробку с 25 тюбиками такой пасты, и я даже пообщался с итальянским специалистом. Он сказал, что это самая дешевая и наиболее качественная паста в мире, так как меловая гора, из которой берут камень для переработки, сразу имеет сверхмелкодисперсную структуру, и потому не требуется трудозатратный процесс ее многократного перемалывания. Паста в самом деле хорошо снимала зубной налет и была приятной на вкус (на органолептику). Последующие попытки достать такую пасту в России не увенчались успехом. С обретением Казахстаном самостоятельности строительство там сильно сократилось и начал действовать национальный «табель о рангах».

Русский на должности главного инженера не должен был находиться, и Сергей оказался безработным. Стали из Шевченко всячески выжимать русских, обворовывать квартиры и садовые участки, отключали подачу воды, в результате чего сады погибли. Управы какой-либо на эти безобразия у местной власти найти было невозможно. Муж Клавдии, пользуясь своими заслугами (член горсовета, заслуженный строитель, участник войны, прожил почти 40 лет в городе и др.), пытался отстоять свои права и права других русских, но ему неоднократно давали понять, что тебе, иностранец, необходимо как можно скорее и безопаснее покинуть город. С 1995 года началось бегство русских из Шевченко и вообще из Казахстана. Осиповы и Дедовы стали искать варианты разрешения этой непростой ситуации. Несколько знакомых русских семей перебрались на север Казахстана в Кустанайскую область, где казахов было мало, так как эту область Л. И. Брежнев выделил из РСФСР во время освоения целинных земель и передал ее Казахстану. Там значительную часть населения составляли немцы, высланные И. В. Сталиным из Поволжья во время войны и после нее. Уехавшие знакомые сообщили Осиповым, что дешево купили хорошее жилье в районном поселке Октябрьский, где до недавнего времени жили только немцы, что там все благоустроено (дороги только асфальтированные, центральные отопление, водопровод, канализация, сплошная телефонизация даже в прилегающих к поселку деревнях) и что есть еще свободное недорогое жилье как в многоэтажных, так и в частных домах с земельными участками. С. Дедов отправился туда на разведку и ему место понравилось, тем более, что продолжалось недалеко от поселка крупное строительство рудников по перспективной добыче полезных ископаемых, начатое еще во времена СССР, и где Сереже предложили работу. Короче говоря, продав очень дешево свои квартиры с рассрочкой выплат (покупателей удалось найти с трудом), Осиповы и Дедовы переехали в 1997 году в Октябрьский, причем первые купили частный дом, а Дедовы – квартиру на третьем этаже. Клавдия очень радовалась обустроенности купленного ими кирпичного дома со всеми удобствами, присущими современной городской квартире. Немцы оставили им погреб, забитый овощами и всякими консервированными продуктами, а также некоторую дворовую живность. Но радость длилась недолго. После отъезда немцев в поселок стали заселяться казахи, опять начались безобразия, правда, в меньших масштабах, чем в Шевченко. Резко уменьшилась пенсия участникам войны по сравнению с российскими выплатами, и Александр Сергеевич Осипов очень переживал и нервничал в связи с этим (я с ним несколько раз разговаривал по телефону, в том числе и по данному вопросу). Но самое плохое – это полное прекращение указанного строительства рудников и соответствующих служб и сокращение всего персонала. Сережа в числе многих превратился опять в безработного, таковой стала и Люба. Чтобы как-то существовать, она с прежней своей знакомой арендовала небольшую площадь и занялась частной торговлей, завозя продукты и товары из достаточно крупного по казахским меркам города – Лисаковска (40 км от Октябрьского). Покупательная способность населения была низкой, и потому

торговля давала возможность только зарабатывать на пропитание. В добавок ко всем иным неприятностям частные дома полностью отключили от центральных коммуникаций, сняли телефонную сеть. Стало необходимым теперь доставать дрова и уголь, топить печь, греть воду и т. д. Начались поиски путей выехать в Россию, но оказалось, что жилье продать достойно маловероятно, а других возможностей приобрести денег на покупку жилья нет. Сережа перебивался мелкими частными подработками, а в 2002 году уехал в Российскую Федерацию и устроился здесь на работу, периодически посещая семью в Казахстане (в конце 2007 года он начал работать старшим прорабом уже в Саратове, однако из-за экономического кризиса строительство с начала 2009 года здесь остановилось.). Такая нервотрепка на старости лет сильно подорвала здоровье и А. С. Осипова, и он 13 марта 2002 года скончался. Клавдия же перебралась из индивидуального дома в многоэтажный дом к дочери Любе, продав свое подворье.

Вера окончила Алма-Атинский финансовый техникум по бухгалтерской специальности, уехала работать опять же в Саратов, там вышла замуж (стала Бояринцева), родила дочек Катю и Викторию. Муж ее был коммерсантом, хорошо зарабатывал, однако их однажды обокрали так, что вывезли из частного дома практически все вещи, мебель и одежду. Это сильно повлияло на психику мужа, и он на несколько лет стал нетрудоспособным. Семья Бояринцевых материально жила очень трудно; Вера, кроме основной работы, подрабатывала еще вечерами и выращивала на приусадебном участке овощи и фрукты. Постепенно здоровье мужа улучшилось, и он начал снова работать. Катя в 2008 году вышла замуж и родила сына Тимошку.

Вторая моя сестра – Валентина – закончила среднюю школу и уехала учиться в Рязань на курсы планово-сметных работников. По завершении курсов ее направили работать специалистом по нормированию труда в закрытый поселок Лермонтово, о чем уже упомянуто выше. Сначала она жила в общежитии, потом снимала комнату в частном доме на станции Белый уголь (по направлению к Кисловодску) у очень добрых хозяев. Глава семьи дядя Коля (Н. Кузнецов) служил проводником в Кавказской геологической экспедиции, хорошо знал горы Кавказа, исходил с детства многие из них, будучи лесничим и охотником. Практически с весны до осени домашние его не видели, а поздней осенью и зимой он находился дома, проводя так отпуск и заработанные отгулы. Когда я был в гостях у сестер в 1956 году, а также и позже (после отъезда сестер с Кавказа) при поездках в санатории в Ессентуки и Пятигорск, я обязательно заезжал к Кузнецовым. Дядя Коля много и интересно рассказывал о своих приключениях и событиях в горах, о встречах с разными дикими животными, о предательстве участников экспедиций, когда они попадали в трудные, а иногда и драматические условия, о розыске и добыче мумие, о подделках геологами мумие и о продаже его людям как добротного лекарства. Рассказчиком он был отменным, первоначально завлекал всякими интригами, а потом постепенно их раскручивал и расшифровывал. Жаль, что никто не удосужился записать его истории на магнитофон.

При литературной обработке могли бы получиться они очень интересными и познавательными – типа произведений В. К. Арсеньева, известного исследователя «белых пятен» на территории Уссурийского края, Сихоте-Алиня и Дальнего Востока в период 1906–1930-х годов [6], Л. Б. Сабанеева [7] и других. (Я в школьные годы зачитывался этими книгами, собираясь стать геологом.) Дядя Коля мне четко доказывал, что мумие – это продукт длительного воздействия природных факторов на экскременты грызунов и белок, живущих в горах. А так как он был естественно и охотник, то мог в горах определять места прошлых обитаний этих животных, в связи с чем у него дома всегда имелось настоящее мумие. Дядя Коля подарил мне сохранившуюся до сих пор пластиковую коробку-кассету с 30 образцами разных горных пород с названиями минералов и мест их добычи; такие сувенирные коробки изготавливались в мастерских Кавказской геологической экспедиции для своих отличившихся работников. К сожалению, четыре наиболее ценных и красивых образца (яшма цветная, амазонит, халцедон цветной, горный хрусталь) затем затеряли внуки.

В Лермонтово Валентина вышла замуж (стала Ровышина), но по ряду обстоятельств через год с небольшим последовал развод. В 1957 году ее откомандировали в г. Глазов на циркониевый комбинат, затем – в г. Киров, а оттуда – в г. Челябинск-67 (НИИ-1011, РФЯЦ-ВНИИТФ, ныне г. Снежинск). Там сестра вторично вышла замуж за вдовца – Самойлина Владимира – с двумя маленькими сыновьями. Я бывал у них в гостях, мне очень нравилась природа Уральских гор, обилие рыбных озер и водоемов. Да и Снежинск расположен в довольно узком красивом перешейке между двумя большими озерами – Синарой и Силачем – так, что ограждение города-ЗАТО колючей проволокой сделано частично по воде. В ограждениях имеются пропускные ворота для выезда на собственных моторных лодках (а их имеют многие жители) на рыбалку или отдых за пределы зоны. Отсюда можно доплыть и до Ледовитого океана. Один торец садового участка сестры ограничивался берегом озера Силач. Однажды, будучи у сестры летом, я спросил у ее мужа, есть ли в озере рыба. «Ты что, хочешь свежей рыбы? Здесь очень много щук, но мы их не любим. Однако сейчас поймаем», – последовал ответ Владимира. Он быстренько накопал дождевых червей, достал из пристройки к садовому домику три удочки с раздвижными длинными удилищами, снабженными колокольчиками, насадил по нескольку червей на тройниковые крючки и забросил снасти. Тут же начались поклевки с перезвонами, и после ряда срывов он вытащил на берег трех щук весом каждая примерно по килограмму. Вспомнив это, я тут же ощутил вкус душистой свежеприготовленной на садовом очаге рыбы, да еще с зеленым лучком, петрушкой, укропом и стопочкой водки! Да разве можно такую щуку не любить! В 1977 году муж Валентины, выйдя на пенсию, через неделю скоропостижно скончался на пороге своего гаража. Однако жизнь продолжалась. Сыновья – Слава и Толя – выросли, выучились, создали свои семьи. Но Толя тоже внезапно умер, всего-то в возрасте 44 лет, не успев поставить на ноги детей. Очень славный был парень, не пил, не курил, занимался

спортом; его мне чрезвычайно жалко. Сестра же, прожив лет пятнадцать одна, сошлась тоже с вдовцом. Он бывший военный. Я был в Снежинске в 2001 году на международной конференции (6-е Забабахинские научные чтения) и впервые познакомился с мужем сестры – Михаилом Петровичем – и с некоторыми его родственниками. Часть из них жила вне зоны, в том числе в г. Касли, где есть уникальный мирового значения завод художественного литья из чугуна. (Я побывал тогда в музее каслинского литья и был удивлен мастерством дореволюционных и современных специалистов, приобрел там ряд сувениров из чугуна). Муж и его родственники произвели на меня самое благоприятное впечатление. Вновь, как и когда-то, были экскурсии по городу и окрестностям, поездка на садово-огородный участок, на берег озера Силач. Однако в мае 2005 года Михаил Петрович скончался, и встал вопрос – где и с кем жить дальше. Со старшим сыном и его семьей отношения как-то не сложились, жена Анатолия тоже вышла замуж.

А тут Клавдия и семья ее дочери Любы объявили в ноябре 2006 года, что они уезжают из Казахстана в Саратов, где подыскали себе квартиру и где давно обосновались дочери Клавдии (Надя и Вера) и Любы (Наташа и Надежда). И Валя тоже решила уехать в Саратов к более близким родственникам. Она продала свое жилье в Снежинске и, купив однокомнатную квартиру рядом с родственниками, переехала в ноябре 2006 года в Саратов. Клавдии и Любе долго не разрешали выезд из Казахстана, требовали официальную справку, что отец Клавдии похоронен в России (мне лично непонятно, зачем это надо, так как мать наша осталась в казахстанской земле, да и муж Клавдии тоже там же). Я такую справку в ЗАГСе в Сарове получил и выслал сестре, хотя здесь мне тоже не смогли объяснить, для чего это нужно. К сожалению, в это время Клавдия серьезно заболела, ей сделали операцию на желудке. Когда со здоровьем стало получше, Клавдия и Люба в конце декабря 2006 года продали квартиру в Октябрьском и переехали в Саратов. Жили они здесь поначалу трудно: Люба не могла устроиться на работу, а Клавдия не получала пенсию, так как у них гражданство оставалось казахстанским и требовалось переоформить его на российское. А для этого бывшим гражданам СССР очень много надо походить и побегать, хотя существует закон об ускоренном оформлении такого гражданства. Тем не менее все удалось, и в феврале 2007 года Клавдия и Люба опять стали гражданами России. Но в марте здоровье Клавдии резко ухудшилось, и за ней потребовался непрерывный уход. Я съездил в начале мая 2007 года в Саратов, повидался и поговорил с Клавдией и с остальными родственниками, посмотрел их очередное жилье. Теперь, когда они собрались все вместе, только и надо бы жить да радоваться. Однако 19 мая 2007 года Клавдии не стало, и ее похоронили в Саратове. Так судьба далеко разметала дорогих сердцу моему родственников, к кому-то из них не попадешь даже на могилу: мать похоронена в земле Казахстана, в Актау (г. Шевченко), Александр Семенович Осипов – на севере Казахстана в поселке Октябрьский, сестра Клавдия – в Саратове, мой отец – в Арзамасе-16 (г. Саров), дед (со стороны отца) – в селе Дунино Рязанской области, бабушка – где-то в Смоленской области.

# 5. ДАЛЬНИЕ РОДСТВЕННИКИ

О Матвее Андреевиче – брате моего деда по отцу – я уже выше говорил. Жил он с семьей на самом краю деревни в добротном бревенчатом доме. У него было две дочери – Матрена (Моня) и Анна. Моня вышла замуж за Колганова Василия Петровича в деревню Калдево, расположенную близко от нашего районного центра Спас-Клепики. Родной брат мужа работал учителем, и у него до революции учился поэт С. А. Есенин (см. главу 1). Василий Петрович имел строительную специальность, закончив какое-то соответствующее заведение типа техникума. Колгановы в начале 1930-х годов уехали жить и работать в Москву. Василий Петрович постоянно там руководил строительством жилых домов, а с начала 1950-х годов перешел на работу в жилищно-коммунальное управление. Матрена Матвеевна освоила специальность шлифовщика и проработала на заводе до пенсионного возраста. У них был сын Борис и дочь Валентина. Колгановы каждое лето приезжали на время отпуска в деревню Анциферово вместе с детьми «подышать чистым воздухом». В это время я и Борис встречались достаточно часто и играли в незатейливые ребячьи деревенские игры. Колгановы слыли довольно хлебосольными людьми, привозили из столицы обычно невиданные в деревне продукты; мне почему-то запомнился попробованный впервые в жизни ананас. В Москве Колгановы впятером (с ними была еще престарелая мать Василия Петровича) жили в одной комнате коммунальной квартиры на Цветном бульваре прямо напротив цирка. Две другие комнаты занимала еще одна семья. Я первый раз побывал у них в Москве в 1948 году, когда проходил производственную практику в техникуме при строительстве жилого дома на станции Фрезер по Московско-Рязанской железной дороге, и был поражен очень стесненными условиями проживания. В комнате стояли стол у окна, длинная скамья вдоль стены и одна кровать. Меня тут же накормили и напоили, уговорив остаться ночевать (дело было в субботу вечером). Когда настала пора спать, с кровати сняли два матраца, на кровать уложили пожилую мать, из-под койки вынули еще три матраца и подушки, застелили простыни и достали каждому по одеялу. Вся площадь на полу оказалась занятой. Конечно, к такой тесноте я не привык, а они вот так жили уже почти 15 лет, тем более что Борис и Валентина учились в школе и им надо было где-то готовить уроки. Но взаимное уважение каждого в семье и понимание вот таких сложившихся трудных условий, уступки в чем-то друг другу помогали им существовать спокойно и без ругани. Меня они, тем не менее, просили обязательно заезжать к ним, когда я буду по тем или иным причинам в Москве. И я еще несколько раз ночевал у них, практически перестав удивляться такой тесноте. Матрена Матвеевна слыла исключительно доброй, радушной и гостеприимной хозяйкой, готовой последнее отдать зашедшим к ним знакомым. Недаром все наши деревенские из Анциферово, если случалась нужда ехать в Москву, останавливались на ночевки обязательно у Колгановых. Мать Василия Петровича скончалась в конце 1950-х годов. В 1952 году их соседям выделили

отдельное жилье, и Колгановым отдали две освободившиеся комнаты, то есть они стали хозяевами отдельной трехкомнатной квартиры. Вот теперь, как им казалось, наступила гармония, хотя это было только некоторое приближение к нормальным условиям жизни для такой большой семьи. Василий Петрович часто шутил, что, пожалуй, надо часть площади сдать в аренду цирку, у которого не хватало помещений для слонов и тигров, за бесплатное посещение всей семьей цирковых представлений.

В начале 1960-х годов Борис женился и стал жить у жены Валентины на улице Молодежной. У них родилась дочь Наташа. Я часто бывал у них, находясь в командировках в Москве, затем из-за спешек стал заезжать реже, а с 1985 года и вовсе не был у них ни разу.

Валентина после окончания средней школы закончила торговый техникум и работала в магазине «Детский мир» на площади Дзержинского (теперь Лубянской). Я, будучи в Москве, неоднократно на бегу заглядывал к ней в магазин. Затем она вышла замуж, стала Огнева и переехала к мужу в Зеленоград, где я никогда не был.

Матрена Матвеевна скончалась в 1978 году. Старый дом Колгановых на Цветном бульваре пошел под снос, Василию Петровичу дали где-то новую квартиру, он затем вторично женился, и с тех пор я ничего не знаю о его судьбе.

У Василия Петровича имелся двоюродный брат – Петр Степанович Колганов, который женился на второй дочери брата деда – Анне. Их семья жила

*Колгановы (слева направо) Нюра, Моня, Василий Петрович и я на Цветном бульваре (1953 г.)*

в Химках. Я с ними несколько раз встречался у нас в деревне и в Москве у Василия Петровича на Цветном бульваре. Это были очень простые и гостеприимные люди. У них был один сын Геннадий 1938 года рождения. С начала 1980-х годов он, жена Валя и дочь Ира жили на Каширском шоссе недалеко от Московского инженерно-физического института. Я, бывая в институте в командировках практически ежегодно в течение 10 лет, забегал обычно вечерами к Колгановым повидаться и посидеть за бутылочкой вина. В очередной мой приезд в 1981 году Геннадий сообщил мне, что его родители недавно скончались один за другим. Где-то примерно в 1995 году Колгановы поменяли квартиру. Их новый адрес я так и не узнал.

Со своими деревенскими родственниками я встречался, конечно, чаще. Недалеко от нас жили однофамильцы Герасимовы, которых, как и нас, знали больше по деревенскому прозвищу *Самошины*. Отец говорил, что у нас был общий предок Самоил (Самоха), от которого и пошло это прозвище. (Тогда непонятны наша и родственников фамилии Герасимовы. Должен был быть какой-то Герасим, но такового никто не помнил. Возможно, наша фамилия пошла от имени святого Герасима Грачевника, день которого православные отмечают 17 марта: «Грач на горе – весна на дворе».) Глава большой и дружной семьи этих Самошиных Иван Михайлович был бригадиром колхозной рыболовецкой бригады и крупным знатоком мест обитания разной рыбы как в нашей Пре, так и в близлежащих водоемах. Он слыл достаточно строгим бригадиром, но очень веселым человеком, знал и часто рассказывал много забавных деревенских историй, хорошо пел старинные песни, особенно после употребления небольшого количества спиртного. На сдачу государству необходимого количества рыбы устанавливали колхозу план. Пойманную рыбу вывозили свежей в районный центр обычно навалом на телегах с корытообразным кузовом, плотно обшитым досками в два слоя и с высокими стенками; летом рыбу укрывали сверху толстым слоем крапивы и лопухов. Добывали рыбу только неводом. Зимой делали во льду по направлению протаскивания подо льдом крыльев невода, привязанных к длинным жердям, большое число прорубей и через них рогатинами передвигали по дну утяжеленные грузом жерди. Я любил наблюдать процесс ловли рыбы и, конечно, ее результат, когда из мотни начинали извлекать улов. Тут нам – ребятишкам – позволяли тоже выбирать и сортировать рыбу. Поэтому я всегда просил дядю Ваню взять меня на промысел. Обычно запрягали двух-трех лошадей в телеги (зимой – в сани), укладывали сети, еду, спиртное, большие кадки и, если ехали далеко и предварительно не договорились об аренде лодок, брали еще две лодки. Первоначально на двух лодках вместе заплывали с неводом далеко в водоем, затем расходились, заводя его крылья в стороны, охватывали ими нужное водное пространство и далее лодки причаливали к берегу одна от другой на ширину крыльев невода, после чего рыбаки за веревки тянули невод. Помню, как в озере Беленьком попалась щука весом около 35 килограммов. Иван Михайлович раздвинул руками пасть рыбины, показывая, что она шире моих плеч, и потому я

мог бы свободно разместиться в ней, если бы щука заглотила меня купающегося. Я с ужасом представил себя в пасти этого хищника и был рад, что эту здоровенную рыбину выловили из воды. Ведь иногда мы в поисках новых впечатлений ходили купаться и на это озеро. Я Самошиных посещал часто, так как учился в начальной школе в одном классе с их сыном Михаилом. Он с первого класса был самый рослый и сильный. Зная о моем родстве с ним, меня в школе никто из ребят, даже из старших классов, не задирал, так как некоторым от Мишки здорово за это попало. Сестра моя Валентина тоже была одногодка и подруга их дочери Антонины. Отец заходил к ним обычно только по большим праздникам, чтобы в первую очередь отведать свежей рыбы. В конце 2006 года мне написали из деревни, что в доме Самошиных остались только Антонина и ее тетя (Настя).

Кстати говоря, озеро Беленькое всегда вызывало у меня ряд вопросов в связи с необычностью его названия по сравнению с озером Черное с его торфяными трясинистыми и пружинящими под ногами берегами и потому с темной водой и с озером Ютницей с очень прозрачной водой и медленно нарастающей глубиной. В последнее втекал небольшой ручей и вытекал подобный, связывающий озеро с Прой. Во всех озерах водилась разнообразная рыба, причем в Черном – много щук и окуней темного цвета, по-видимому, от окраски воды, а в Ютнице обитало много раков. Название «Ютница» мне объяснить тогда никто не смог, и я происхождение этого слова не знаю до сих пор. Так вот озеро Беленькое идеально круглое диаметром около 1 км. Вода всегда в нем была очень чистой и прозрачной (может быть, отсюда его название), в озеро ничего не втекало и не вытекало (кроме мелких ручьев весной). Уровень воды держался круглый год постоянным, и это являлось загадкой, так как в других озерах он весной всегда повышался. Берег озера был из светло-желтого крупного песка, как и песчаное чистое дно. Глубина воды увеличивалась плавно и на расстоянии от берега около 20 метров составляла примерно 1,2 метра и затем резко (обрывом) возрастала до 3–6 метров и более (говорили, что в середине глубина составляет 100 метров). А на границе обрыва вокруг озера кольцом около двух метров шириной буйно росла со дна трава, зеленые стебли с листьями которой расстилались на поверхности воды. У нас называли эту траву «горошник». В яркий солнечный день невозможно было оторвать глаз от этой красоты. Отец говорил, что как до войны, так и после не раз приезжали экспедиции для каких-то исследований озера: может, хотели узнать его происхождение или определить состав воды для лечебных целей – неясно. Но местные жители всегда считали воду озера целебной, содержащей ионы серебра. Я позже предполагал, что, возможно, озеро образовалось в результате карстового провала, но в округе нигде карстов не было. А возможно, в давние времена врезался здесь в землю метеорит с последующим взрывом и выбросом песка? В озере водились крупные жирные окуни, которые попадались на спиннинги и удочки на большой глубине. Я с отцом несколько раз ездил на озеро с бреднем за такой рыбой ночью, когда хищники выходили на прибрежную отмель за добычей. Причем, из-за высокой прозрачности воды мы

обычно выбирали темную ночь и лучше с мелким дождем. Уловы всегда были обильными.

Жили еще в нашей деревне родственники Тереховы. Мать с ними очень считалась, но, так как у них не было наших сверстников, то мы появлялись у них редко, только с поручениями от матери.

В Чебукино в двух километрах от нас, где находилась начальная школа, в которой я учился, я заходил часто к родственникам Козловым. Меня тянуло к ним, потому что в семье было три брата старше меня на 7–12 лет и все заядлые охотники и рыбаки (в 1941 году их призвали в армию). Для охоты сыновья держали несколько собак типа лаек. Собаки меня знали, и я любил с ними возиться. Мы дома никогда собак не держали, так как мать боялась их с детства, когда они ее покусали. Касательно рыболовства нужно сказать следующее. Река Пра напротив Чебукино образует своеобразное озеро диаметром около 2,5 км с обилием поросших кустарником и густой высокой травой островков и проток между ними. Разнообразной рыбы в Пре водилось много, запретов на ее ловлю не было, практически в каждом доме имели свою лодку или челн, привязанные цепью (иногда без замка) ко вкопанному у берега реки в грунт индивидуальному столбику. Соответственно держали и рыболовные снасти, в частности, бредни. Браконьерством рыбы тогда не занимались и вылавливали ее лишь столько, сколько требовалось на данный момент или на ближнюю перспективу. Одной из причин, возможно, являлось отсутствие холодильников, хотя ледники в виде глубоких ям в крытых погребах, в которые зимой закладывали глыбы льда и снег, имелись почти в каждом дворе, и лед в них сохранялся до середины лета или даже дольше. Солением или вялением рыбы в нашей местности тоже не занимались, а вот в русских печах на жаровнях сушили впрок чуть-чуть подсоленную рыбу. Наша мать это делала и хранила рыбу в сухом месте в подвешенных мешочках над полатями. Чаще всего она заготавливала куски щучьего мяса из-за того, что у щуки меньше костей. Рыба шла в пищу в посты, которые в течение нескольких дней мать обязательно пыталась соблюдать. А я и сестры, греясь зимой на печи, любили жевать такую рыбу наподобие современной резиновой «жвачки».

Так вот братья Козловы слыли именно любителями рыбалки, им важен был сам процесс, хотя рыбы они привозили достаточно и раздавали соседям и всем желающим. Бреднем они не пользовались, а применяли удочки, спиннинги и перевертки. Зная, где водятся крупные окуни, щуки и язи, они отправлялись ловить в определенный день только конкретную рыбу.

Относительно же их охоты отмечу, что в наших Мещерских местах было раздолье для разнообразной дичи. До сих пор помню необычную встречу «лицом к лицу» с вообще-то очень осторожной лисой, напугавшей меня. Я быстро шел по узенькой лесной тропинке, густо поросшей по краям невысоким березняком. Вдруг что-то желто-рыжее взвилось передо мной, ударило чем-то мягким по лицу и быстро развернулось на 180 градусов. Я резко отпрыгнул назад и увидел удирающую красавицу-лису. Видно, кто-то вспугнул ее и она резво бежала

по тропинке, но за поворотом не увидела меня, а потому и наскочила. Проскользнуть мимо ног ей помешали густые заросли, и тогда лиса подпрыгнула в воздухе, смазала лапой по моей щеке и, сделав сальто, опрометью помчалась прочь. А зимой произошла встреча с зайцем. Осенью у нас из колхозных скотных построек (коровьих, лошадиных, телячьих) вывозили на поля навоз и складывали его в большие кучи. Биологический процесс гниения масс сильно разогревал их, отчего зимой снег на кучах и даже около них таял, а над кучами всегда стоял легкий туман из-за конденсации теплых водяных паров. Вокруг этих куч почему-то любили располагаться зайцы, они делали здесь норы в снегу и устраивали лежки. Привлекал ли их навоз или запах аммиака, тепло или что иное – непонятно. Я осторожно днем подкрадывался на лыжах к какой-нибудь куче, громко начинал свистеть или кричать, и беляки и русаки резво выпрыгивали из снежных нор и быстро улепетывали во всех направлениях. Как-то всю ночь мела вьюга, а утром я по свежему снегу подъехал на лыжах к первой куче. Заячьих следов не было видно, и я решил, что они спасались от непогоды в лесу. Пока я размышлял, вдруг почувствовал как под лыжами заскрипел снег. Потом что-то сильно ударило меня меж ног и поднялся вихрь снега. От неожиданности и боли я выпрыгнул из ремешков лыж в глубокий снег и увидел, как длинными прыжками удирает крупный заяц. Как я понял, он с вечера устроил здесь лежку, а его занесло снегом, и я, наехав на него, потревожил зверя. Вот он реактивно и выскочил головой вверх вместе со снежной крышей. Боль же у меня длилась больше недели, и я с тех пор без шума не рисковал подъезжать к таким навозным кучам.

Весной и осенью через нашу Мещеру пролегал миграционный путь огромных стай перелетных птиц – цапель, гусей, куликов, крякв, шилохвостей, чирков. Из четырех последних видов много оставалось весной на гнездовья в заливных лугах и на островках Пры. Вот на эту дичь и охотились братья Козловы. Цапель никогда не стреляли: они считались очень костлявыми. А вот гуси попадали под их прицелы. Причем косяки гусей летели почему-то всегда невысоко от земли, и дробь из ружей доставала до них. Нам же иногда доставались только подбитые утки, хотя мать с ними возиться не любила: обрабатывать долго, мяса мало. Меня более интересовала добыча братьев зимой. Охотились они в это время коллективно, распределяли роли каждого и четко выполняли их, то есть кто-то сидит в засаде, а кто-то участвует в поиске и гоне с собаками зверя в нужном направлении. Я несколько раз участвовал без ружья в засаде с кем-нибудь из братьев. Чаще всего добычей были зайцы – русаки и беляки, иногда лисы, реже – волки, шкуры которых сдавали в заготовительный пункт в обмен на охотничьи принадлежности. У меня до сих пор стоит в ушах жалобный крик русака, смертельно подбитого картечью. Особенно запомнилась однажды добытая братьями рысь. Они долго шли на самодельных широких лыжах (у нас такие лыжи называли охотничьими) с собаками по ее следу, пока не увидели на большом суку дуба затаившегося зверя, приготовившегося к прыжку на пробегающую мимо живность. Я долго любовался этой большой рыжевато-пятнистой кошкой, нежными

кисточками ее ушей, большими карими глазами, густым мягким мехом и широкими мощными когтистыми лапами и очень переживал, что загубили такую красавицу.

Один из братьев, Михаил, работал кузнецом в Чебукинском колхозе, и кузня его находилась на пути в нашу деревню, в 200 метрах от начальной школы. Возвращаясь из школы, я нередко заходил в эту кузницу пообщаться с родственником, а главное, посмотреть на его интересную работу с раскаленным в горне металлом. Но особенно часто я бывал в кузне нашего колхоза, в том числе и по воскресеньям, так как тогда в колхозах не имели понятия о выходных днях. В ней работал еще один Козлов – Александр. Все звали его Шурой, так называл его и я. По-моему, он был наиболее мастеровым. Шура охотно позволял мне «качать меха» для раздувания углей в горне и повышения в нем температуры и одновременно наблюдать за его искусством изготовления на массивной чугунной наковальне каких-либо деталей или запасных частей к колхозным сельскохозяйственным орудиям: плугам, боронам, сеялкам и т. д. Он хорошо умел сваривать стальные раскаленные детали посредством их ковки, добавляя в место стыка буру в качестве флюса. Восстанавливал работоспособность практически всего инвентаря, доставляемого к кузнице. К нему шли жители, в том числе и из соседних деревень, с самыми разнообразными просьбами отремонтировать что-либо или изготовить вновь. Отказов не было, да и председатель колхоза разрешал помогать людям. Шура много занимался пайкой, чаще всего образовавшихся отверстий в самоварах, восстанавливал работу замков, часов-ходиков с гирями и будильников, швейных ножных и ручных машинок. Он давал и мне плющить и загибать раскаленные железные прутья, показывая, как нужно сделать задуманную деталь, научил паять свинцово-оловянистыми припоями с применением буры. Из денег, что давали ему за работу жители, он брал себе только какую-то небольшую сумму, а остальные тратил в значительной мере для приобретения инструмента и металла на складах или в магазинах районного центра, куда раз в месяц ездил с кем-нибудь на конной повозке.

К сожалению, из братьев Козловых с войны вернулся живым только Шура. Он продолжил кузнечить в нашем колхозе, оставался все таким же мастеровитым, жители окрестных деревень продолжали приходить к нему с просьбами и очень уважали его. Но видно было, что война наложила огромный отпечаток на его психику. Может быть, очень ему не хватало братьев. Шура уже не шутил, редко улыбался и не разговаривал на посторонние темы, однако со мной отношения оставались добрыми. Охотиться и рыбачить он продолжал теперь уже в одиночку в разрешенное время года, но это уже не доставляло ему такого удовольствия, как когда это происходило раньше совместно с братьями и в соревновании с ними. Когда началась моя учеба в Рязани в 1946 году, я стал встречаться с Шурой реже, только во время летних каникул.

Погибших на войне было у нас в деревне очень много – практически в каждом доме. Не забыть никогда, как после очередной похоронки люди собирались

в доме убитого и женщины оплакивали совместно это горе. Непонятно почему, но в нашей деревне рождались в основном мальчики. Например, у сестры деда бабы Дуни Митрохиной были три сына и одна дочь. Мне ее сын Дмитрий запомнился тем, что при валке в лесу деревьев в одном из них оказалось беличье дупло с детенышами. И одного голенького и слепого бельчонка кто-то из мужчин принес в деревню и подарил Дмитрию. Тот его выходил и вырастил. Бельчонок превратился в красивую белочку, и она жила у Митрохиных три года, причем четко отличала от всех Дмитрия, спала с ним и сидела только у него на руках. Я неоднократно ходил к Митрохиным посмотреть или даже потрогать живую белку. Когда же Дмитрий выходил на улицу, то белка обычно сидела у него в кармане. И было всем неожиданно и странно, когда вдруг у него начинало что-то шевелиться в боковом кармане, а затем показывалась из-за пазухи любопытная глазастая мордочка зверька. Через три года белка куда-то пропала. Митрохины считали, что сама она убежать не могла, по-видимому, ее кто-то украл.

Семья Митрохиных еще в 1930 году купила и имела единственный в деревне граммофон, и много селян приходило к ним послушать пластинки с русскими задорными песнями Лидии Руслановой, Мордасовой и хора Пятницкого, других исполнителей. У соседа слева от нас было трое сыновей и дочь, у соседа справа – трое сыновей и четыре дочери. Примерно такое же засилье мужчин было и в других семьях. Поэтому наша деревня считалась в округе мужицкой и вотчиной потенциальных женихов для невест из ближних деревень, для чего туда на вечерние гулянки и драки отправлялись периодически компании молодых ребят. В первый же месяц войны призвали в армию всех пригодных мужчин, и деревня сильно опустела. А погибало тогда в 1941–1943 годах особенно много необученных воинов из-за неподготовленности командиров и армии, неумения организовать оборону, да и отсутствия достаточного количества нужного вооружения. Как сообщает современная статистика, на одного убитого немца приходилось 6–8 наших. У бабы Дуни сразу погиб сын Дмитрий, а другой – Иван – пропал без вести. По окончании войны он был обнаружен в Германии в концентрационном лагере, а когда вернулся, то его сразу отправили в тюрьму на 10 лет за то, что попал, будучи контуженным и без памяти, в плен. Нужно же было согласно приказу Верховного Главнокомандующего И. В. Сталина в любом случае драться до последнего патрона или застрелиться. Ивана достаточно быстро реабилитировали, что было удивительно для того времени, и он через три года вернулся из лагеря домой, прожив еще после этого около 25 лет. Он женился на вдове, тоже нашей дальней родственнице – Тане Хрусталевой, и стал жить у нее в доме в Дунино. Я при каждой возможности старался зайти к ним, так как мне нравилась еще с довоенных времен эта родственница своим гостеприимством и хозяйственностью. Иван Яковлевич тоже был очень приветливым, деликатным, никогда не ругался матом, не курил, слыл большим мастером, особенно по столярному делу, хорошим пасечником и очень интересным рассказчиком. А младший сын бабы Дуни – Сергей – вернулся с войны с легким ранением, женился на деревенской

жительнице – Анне Михайловне Фоминой – и прожил до 1997 года. Он примечал особенности сельчан и любил подтрунивать над ними, воспроизводил их мимику, артистично имитируя их разговор или поведение. Был юморным рассказчиком разных жизненных коллизий и тоже мастером деревенских ремесел, завел большую пасеку и много работал в колхозе по просьбе председателя. Я общался с Сергеем Яковлевичем довольно много, в основном на колхозных работах летом (косьба травы, заготовка сена, уборка урожая, молотьба зерновых) и когда приезжал в отпуск. Сохранил о нем самую добрую память.

Сестра Сергея Яковлевича – Мария – была внешне очень обаятельная женщина с приятным манерами, мягким тембром голоса, похожая сильно на свою мать – бабу Дуню. Мне этим она очень нравилась. Мария закончила во время войны строительный техникум и работала в Подмосковье (в Щелково) на кирпично-плиточном заводе, одно время – начальником цеха. Там же вышла и замуж, у нее родилась дочь Людмила. Как написали мне в конце 2006 года из деревни, Людмила впервые приезжала в том году с мужем Евгением из Таллина погостить и посмотреть деревню Анциферово – родину ее матери и предков.

У Сергея Яковлевича и Анны Михайловны был сын Борис. После службы в армии он работал шофером на грузовой машине в различных организациях, а в годы перед развалом СССР – шофером в своем колхозе. У него с женой Валентиной, жительницей из соседней деревни Алтухово, родились дочь Людмила и сын Дмитрий. Борис внезапно скончался в 1997 году. Людмила закончила в Рязани медицинское училище, и ее направили на работу в поселок Баграмово Рыбновского района Рязанской области. Она прислала мне письмо, в котором сообщила, что бабушка – Анна Михайловна – скончалась от инсульта в июне 2006 года. Мама – Валентина Николаевна – служит продавцом в магазине, в котором когда-то работал мой отец. Брат Дмитрий живет в деревне, не женат, имеет свой трактор, на котором подрабатывает на частных подрядах. Людмила работает медсестрой в железнодорожной больнице, а муж Игорь – машинистом электровоза. Сын Денис закончил среднюю школу и поступил учиться в Рязанский железнодорожный техникум (я окончил его в 1950 году). Имеют автомашину и дачу. Так как наша деревня Анциферово расположена от Баграмово на расстоянии 80 километров, то они часто по выходным дням ездят на автомашине к матери. Я несколько раз звонил Людмиле, и она рассказывала мне последние деревенские новости и постоянно просила приехать к ним повидаться и погостить.

О родственниках по линии моей супруги – Жанны Александровны, проживших бóльшую часть времени в г. Иваново и находящихся ныне там же, можно написать очень много и даже в виде отдельной поэмы. Это очень гостеприимные и абсолютно бескорыстные люди даже в наше рыночно-коммерческое время, любящие все живое: Балахнины – отец Александр Михайлович (1894–1958 гг.), мать Евдокия Никифоровна (1897–1992 гг.), старшие сестры – Марта и Лидия (скончалась в 1999 г.), племянницы – Татьяна и Марина, племянник – Георгий. Татьяна – это исключительно приветливый и приятный человек, радостно встре-

чающий всех родных и знакомых, а также только что вошедших впервые в их квартиру людей. Я никогда больше не встречал таких радушных людей.

## 6. НАШИ ДЕРЕВЕНСКИЕ СОСЕДИ

Слева от нас в деревне жила семья дяди Коли (так его звали все сельчане) с фамилией тоже Герасимовы, но не наши родственники. Дядя Коля был суровым, молчаливым, уже пожилым мужчиной и потому мало привлекался к колхозным делам, хотя по дому всегда был занят какой-то работой. На любую просьбу жителей деревни помочь в чем-то или дать попользоваться его инструментом и инвентарем всегда отвечал согласием. У дяди Коли был лучший в деревне яблонево-сливовый сад (груш почему-то он не держал), за которым он с любовью и знанием дела ухаживал. Всегда осенью белил стволы деревьев, разводил весной на ночь дымовые костры, если ожидались заморозки, прививал разные сорта плодовых деревьев, в конце зимы обрезал лишние сучья, разреживая для большей освещенности крону. Упавшие с его деревьев на землю яблоки бессемянки, бели и еще каких-то красных и вкусных сортов я изредка подгребал длинной палкой к себе через отверстия в заборе. В нашем саду таких яблонь не было, а, кроме того, чужие всегда кажутся слаще. Его супруга – тетя Дуня – тоже постоянно хлопотала по домашнему хозяйству.

С этими соседями мои родители общались редко, но я на улице часто спрашивал о чем-либо дядю Колю, и он мне все охотно рассказывал и показывал. В малолетние годы, когда я слышал какой-то стук и шум в их дворе, то мог без спроса заходить к ним и смотреть, как дядя Коля работает со столярным инструментом или на ножном точильном деревообрабатывающем станке. Я не помню, чтобы сосед когда-либо прогнал меня. Мой отец говорил, что до революции дядя Коля был одним из наиболее крепких и зажиточных крестьян и даже нанимал батраков для обработки своих полей. В главе 1 я уже немного писал о хозяйстве дяди Коли. Помню, что в 1940 году я увидел через забор, что сосед в присутствии каких-то двух мужчин с портфелями рубит топором под корень свои с любовью выращенные яблони. При этом он горько плакал, не скрывая своих слез. Я был очень озадачен происходящим и стал наблюдать за дальнейшим развитием событий. Оставив только четыре или пять яблонь, дядя Коля стал горячо спорить, доказывая присутствующим, что сливы и чернослив – это не фруктовые деревья, а кустарники.

Вечером я рассказал все отцу, и он пояснил, что Советская власть приняла какой-то дурной закон о высоком налоге на фруктовые деревья, поэтому и началась их переписка в каждом саду уполномоченными на то лицами. И чтобы не платить огромные деньги, дядя Коля и рушил свой сад. Без налога разрешалось держать только четыре фруктовых дерева. У нас в саду было 8 яблонь, 4 из которых занесли в налоговую ведомость, а две стоящие в стороне около хлевов груши

почему-то не записали. Наверное, не обратили на них внимание или посчитали их не фруктовыми.

У дяди Коли было трое сыновей и дочь. Дома они появлялись редко, кем были и где работали, мы ничего не знали. С нами и другими соседями они практически не общались. В 1941 году сыновей призвали в армию. Двое из них погибли, а третий раненым попал в плен к немцам и после войны был посажен в лагерь, отсидев полных 10 лет. Только когда он вернулся и начал учительствовать в школе одной из дальних деревень, мы узнали, что еще до войны он закончил педагогический институт в Москве.

У соседей справа – Петровых – отца не было. С матерью жили три сына (Василий, Иван, Михаил) и четыре дочери. Фамилию «Петровы» многие в деревни, как и я, не знали, так как звали их все Севостьяновыми. Все они были общительными, крепкими и работящими, хорошо трудились в колхозе, весело проводили свои семейные и принятые праздники, активно участвовали в колхозных мероприятиях, причем после принятия горячительных напитков братья очень любили учинять драки. Втроем они активно с кулаками наваливались на одного «обидчика» и потому всегда выходили победителями. Правда, взаимного зла после таких потасовок никто не держал. Считалось, что на Руси драки обычное и даже нужное дело. Василий имел жену и дочь, а одна из сестер была очень деятельной и знающей колхозной бригадиршей, с мнением которой считался и сам председатель. Другая работала учительницей в деревенской школе, находящейся от нас в 5–6 километрах и иногда там ночевала. Наши семьи постоянно обращались за чем-нибудь друг к другу, у сестры Клавдии имелась тут подружка Александра, а разделяющий наши сады забор был даже не сплошным в отличие от крепкого прочного подобного забора с дядей Колей. Во время войны Василий погиб, Михаил вернулся без ноги и вскоре умер. Остался только Иван (так звали его все – и взрослые, и дети), плотно сбитый крепкий мускулистый мужик, балагур и юморист. Когда начиналась заготовка сена на заливных лугах, Иван всегда по указанию председателя колхоза назначался бригадиром косарей. Он же выполнял обязанности бригадира и, по существу, коменданта палаточного лагеря при выездах на временное проживание за 25 километров от деревни в мещерские леса для заготовки сена. Еще до войны я несколько раз просил Ивана взять меня туда на сенокос для охраны стана и приготовления горячей пищи. Он обычно соглашался, но мать меня не отпускала. Наконец, в 1939 году в конце июля мать разрешила мне поехать на сенозаготовку и председатель колхоза занес меня в список бригады в качестве охранника с естественным начислением трудодней в колхозную книжку матери. Я ходил гордый этим среди деревенской ребятни. Достаточно быстро собрал в мешок свою одежду, подушку и ватное одеяло, сухари, картошку и крупу, соленое свиное сало, чай и сахар с конфетами, котелок (они имелись в каждой семье) и соответствующую посуду. Взял свое основное оружие – большой острый складной нож с хорошо закаленным лезвием, который изготовил и подарил мне кузнец Шура. Мать дала комплект портянок и лапти, так

как на сенокосе все обычно носили именно их. Это действительно очень легкая и удобная обувь, нога чувствует в них естественную среду и мало устает. В лаптях как ходили по сухой земле, так и смело шагали в болотистую траву и воду. Естественно, что ноги тут же промокали, но на сухом грунте портянки и лапти легко высыхали. Позже, с 1941 года, я практически в течение 9 лет ежегодно летом в сенокосный сезон по месяцу ходил только в лаптях и не помню, чтобы кто-то пожаловался на опрелость или болезни ног. В принципе, до революции в каждом доме сами плели себе лапти, имея для этого соответствующие снасти (колодки, ножи, кочедык – специальное лапотное шило). У нас дома они тоже были, и я лапти плести пробовал. Но затем в деревне по указанию председателя колхоза стали заниматься лаптеплетением только несколько пожилых специалистов этого дела, которые заготавливали много липового лыка (в строго согласованных с лесхозом местах), имели разных размеров колодки и плели лапти по заказам с нужным количеством слоев лыка на подошве. Я тоже драл лыко и для увеличения срока носки лаптей сам добавлял от одного до трех слоев на подошву, а также ремонтировал свои лапти, вплетая в разорванные или лопнувшие места новые ленты из лыка.

Брезентовые палатки имелись во многих домах (у нас не было), но при необходимости их получали с колхозного склада. При этом предусматривалось, что при сборе сухого сена и укладки его в стога в каждой палатке будут жить еще по одной-двум женщинам, которые приедут позже в зависимости от погоды. Конкретные кандидатки определялись заранее, и для них запасались сразу спальные принадлежности и посуда. В начале августа 1939 года в мой первый выезд сформировался конный тележный обоз с косцами и женщинами за поводьями, которые должны уехать обратно с места разбивки лагеря. Утром после выгона колхозного и домашнего скота на выпас красочный обоз тронулся в путь в сопровождении многих жителей до конца деревни. В лесу наезженной дороги не было, только рассекающие лес на кварталы просеки, поросшие густым кустарником. Поэтому впереди обоза шли два-три старожила, кто неоднократно ранее уже выезжал на места покоса, и указывали направление движения обоза. С ними шли еще несколько человек, которые срубали около дороги мелкую поросль, отмечая таким образом тракт, чтобы по засохшим веткам ориентироваться в лесной глуши на обратном пути. Время в дороге занимало обычно около 6 часов. Приехав, остановились как всегда, с периодичностью в 2–4 года, на окраине лесного выступа в большую поляну, окруженную смешанным, в основном лиственным лесом, поросшую густой высокой сочной травой и буйно цветущим и пахнущим разнотравьем. Воздух был напоен ароматом цветов и созревших ягод (земляники, малины, костяники). Неподалеку виднелись несколько непересыхающих летом болот. По краям леса стояли толстые раскидистые дубы, как будто кто-то давным-давно специально посадил их здесь. Еще несколько подобных полян находилось за перелесками, где тоже заготавливали сено. Красотища виделась необыкновенная, но селяне, привыкнув к ней, как-то не очень ее замечали. Вот

написал это и вспомнил одно стихотворение (кажется, нижегородского поэта Николая Комиссарова), очень созвучное той ситуации. Но так как подлинных строк я точно не помню, а только некоторые из них, то вставил в стихотворение свои слова, получив такую лирическую рифмовку:

*На поляне лесной, в первый день сенокоса,*
*Я стоял, любовался в кустистой тиши.*
*Солнце жарким лучом с листьев выпило росы.*
*Мужики-косари уж ушли в шалаши.*

*Я упал на валки, я дышал ароматом*
*Диких трав луговых, что цвели не таясь.*
*И мне вспомнилось вдруг, здесь мальчишкой когда-то*
*Мял траву босиком, ноги сбить не боясь!*

Под дубами на наиболее высоких сухих местах выкосили траву и поставили палатки, хотя некоторые любители свежего воздуха соорудили как всегда только двухскатные шалаши, покрыли их лапником, затем слоем свежескошенной травы и опять лапником. Но вход в шалаш закрывали откидывающимся полотном из брезентовой тяжелой ткани для спасения от комаров, оводов и слепней. Организовали места для кострищ (одно на двух-трех хозяев), вбив по два колышка с рогульками на концах, чтобы на них класть деревянные поперечины с подвешенными котелками и чайниками, вкопали около каждого «жилища» толстый столб и вбили в него наковальню для ежедневной отбивки кос. Меня жить с собой в палатке взял бригадир Иван.

Косить траву начинали утром обязательно часа в 4 в еще прохладное время и при наличии на траве росы, а к 9 часам возвращались на стан, готовили на кострах (благо сушняка на земле валялось всегда в избытке) горячий завтрак и чай, а затем практически одновременно все косари отбивали молотками на наковальнях косы, чтобы потом не было никакого шума в традиционные часы отдыха в палатках до обеда. Отбивка кос – это довольно большое мастерство, требующее навыка и значительного опыта, ибо от этого зависит острота косы и ее долговечность, периодичность заточки жала бруском при кошении и в итоге – степень усталости работника. При отбивке нужно равномерно по длине полотна косы оттянуть от него молотком на наковальне тонкий слой стали (создать жало) и упрочнить этот слой путем наклепа. Конечно, это в значительной мере зависит от качества стали. Поэтому настоящий косарь предварительно отбирает для себя несколько полотен, определяет подходящую их длину и проверяет в деле. Редко, но удавалось достать некоторым косы германского или австрийского производства, и тогда обладателям этих кос все завидовали, ибо их полотна качественно отбивались, хорошо наклепывались (сталь становилась твердой) и долго оставались острыми. У нас размер полотна определялся количеством уложенных по ее длине средних ширин ладоней мужских рук, и потому полотна имели размер от «шести- до двенадцатиручного». Косами с самыми короткими полотнами

пользовались новички и подростки, а двенадцатиручными – взрослые мужчины. Чем длиннее полотно, тем шире разовый шаг срезаемой травы и потому реже периодичность замахов косой. А это при определенном опыте снижает усталость человека. Большое значение имели правильное закрепление полотна на окосии (черенке), форма и положение на ней ручки (рычага). Положение ручки по высоте регулировалось в зависимости от косьбы на сухом или болотистом месте. Подобранная под себя каждым взрослым косарем коса служила ему, как правило, всю жизнь. Ломались полотна о неожиданно оказавшиеся в густой траве препятствия достаточно редко, и это становилось настоящим горем для хозяина. Учитывая такую вероятность, бригадир всегда брал на подобные покосы несколько запасных, уже насаженных на черенки кос.

Проснувшись после утреннего отдыха, варили или разогревали обед, ели и шли в 14 часов вновь на косьбу до восьми вечера. Затем готовили ужин, отбивали косы и далее – крепкий от усталости сон на свежем воздухе. И так каждый день.

Во время разнарядки бригадир при всех собравшихся определил и мне службу, сказав очень серьезно: «Ты как охранник должен с ножом сидеть высоко на дубе в центре лагеря, должен все видеть и все слышать как пограничник на посту. Так в течение двух первых дней я и сидел в кроне дуба, чувствуя себя гордым за оказанное доверие. Правда, на следующий день дуб по предложению бригадира был сменен на другой, ибо «…враг мог издалека засечь мое местонахождение». В обеденный перерыв и вечерами я докладывал бригадиру, что ничего серьезного вокруг замечено не было. Может быть, в связи с этим, а вероятнее всего из-за завершения проверки меня на обещание четко выполнять все указания бригадир на третий день «спустил» меня на землю, позволив вести себя более свободно в лагере, в том числе ходить недалеко в лес за земляникой, костяникой (ее было особенно много), малиной и грибами. Конечно, имело значение и то, что во все предыдущие годы никаких чрезвычайных происшествий на стане и не было зафиксировано. Правда, в мою обязанность теперь вошло собирание сушняка для всех костров.

Для сбора сена приезжали женщины. Они сгребали его в высокие валки и затем укладывали в копны. После этого небольшая часть мужчин отряжалась на переноску копен сена к стогам. Здесь вилами они подавали его наверх женщинам, которые укладывали и утаптывали сено вокруг стожаря (стожарь, высокая жердь, вкопанная в землю) каждого стога. Для переноски использовались длинные, приготовленные еще в деревне и доставленные в лагерь прочные и хорошо высушенные жерди с заостренными концами (иногда такие жерди называли носилками). Этими концами протыкали параллельно насквозь около низа копну, и далее двое мужиков брались с обоих концов за жерди, поднимали копну и несли к стогу. После многочисленных протыканий жерди становились к концу уборки хорошо отполированными и блестящими, и в таком виде их использовали в течение многих лет.

Уж коль написал про стожарь, то стоит рассказать и про единственный раз увиденную мной шаровую молнию. В конце августа я и еще двое ребят ловили руками на заливаемых весной лугах рыбу в сильнопересохших теперь бочагах и маленьких болотцах. Траву на лугах скосили и сметали в стога с выступающими над сеном на 1,5–2 метра концами стожарей. Наползала извергающая молнии и гром дождевая туча. Но мы, деревенские, этого не боялись, так как уже неоднократно спасались от мокроты в стогах, приподняв снизу слой сена и устроив таким образом крышу над головой. Закапали первые дождинки, и мы залезли под стог. Изредка блистало и грохотало. Вдруг метрах в 15 от нас появился ярко-желтый с фиолетовым оттенком шар диаметром около 25 сантиметров, который, казалось, медленно перемещался над землей на высоте полутора метров от ее поверхности, то ускоряясь, то останавливаясь. Мы, первый раз видя такое чудо, наблюдали за ним с удивлением и любопытством. Вдруг шар ускорил полет по направлению к недалеко стоящему стогу, облетел его вокруг и резко поднялся вверх к самому концу стожаря. Раздался сильный звук, как будто рядом выстрелили дуплетом из нескольких ружей, показался столб дыма над стогом, и вспыхнуло огнем изнутри сено. Мы в испуге выскочили на дождь и наблюдали, как полыхала сухая в середине стога трава. Туча скоро пронеслась, и мы осторожно стали подходить к горящему стогу, оглядываясь вокруг, не появится ли еще такое же чудо. Верх стожаря длиной около полутора метров валялся на земле метрах в десяти от стога; ствол его был расщеплен на куски где-то на границе верха сена стога. Кто-то из ребят осторожно поднял этот обломок, и я увидел спиральный в 2–3 оборота по нему прожженный как бы раскаленной проволокой след (такой я делал сам раскаленной проволокой в кузнице), проходящий от верхнего конца вниз до начала сена. Конечно, мы тогда ничего не поняли, так как о шаровой молнии понятия не имели. Только много позже я сообразил, что это была именно она. Пришла мысль, а если бы она бабахнула в наш стожарь? Вряд ли бы мы все трое остались живы.

С приездом женщин на стане становилось веселее, мужики как будто переставали уставать от работы, было много шуток, розыгрышей и подначек. Как правило, один или несколько деревенских мужчин-косцов имели гармошки и привозили их с собой в лес. Примерно раз в неделю полдня выделялось для отдыха, для «бани» в выкопанной на краю болота глубокой яме с водой, стирки портянок и белья, выполнения каких-то накопившихся хозяйственных и общественных дел. Это же время использовали и для общего веселья с плясками и песнями под аккомпанемент гармоней.

Брали в лагерь на всякий случай и ружья. И хотя в округе недалеко от стана гнездилось около болот много уток, но их не стреляли из-за запрета охоты в это время. Водились в лесах и волки, вообще-то боявшиеся летом людей, но которых иногда видели в первые лагерные дни. Еды им было достаточно из-за освоивших эти леса кабанов, следов которых и нарытой ими земли в поисках корней и личинок в округе имелось много. Однако из-за коллективного отбоя кос, когда общий

металлический звук сливался в громкий и далеко разносящийся грохот и звон, волки больше не появлялись. Соревнования же на меткость ружейной стрельбы устраивались часто. Правда, по бутылкам никогда не стреляли, чтобы не разбрасывать по траве стеклянные осколки. Это «табу» всеми строго соблюдалось. Обычно подбрасывали вверх какой-либо тряпичный предмет, чаще всего поношенную кепку (фуражку). Помню, как в очередной мой выезд в лагерь уже после войны приехал в первый раз на косьбу наш новый модный заведующий клубом и избой-читальней дядя Костя (его должность в народе называли «избач»), который в отличие от всех нас ходил не в лаптях, а в кожаных или кирзовых сапогах, постоянно носил добротную кожаную кепку – большая редкость для деревни того времени. Вот его-то и решили как-то вечером во время ужина разыграть мужики. Одним из них был Андрей Иванович Терехов, балагур и юморист. Еще Андрей обладал чрезвычайно заливистым и заразительным смехом. Бывают же такие. Пока он не переставал громко хохотать, никто тоже остановиться не мог. Как-то он достал из палатки двуствольное ружье и стал всем рассказывать, что вот недавно только купил его, но еще ни разу им не пользовался и потому оно не пристрелянное, и как правильно целить из него стволы по мушке он еще не знает, может надо отводить стволы влево, вправо или вверх (ружье было тульского оружейного завода и, значит, качественное; стрелком он считался отменным, на самом деле с этим ружьем он уже неоднократно и продуктивно охотился на уток). Кто-то предложил проверить его ружье сейчас, но Андрей начал упираться, так как стволы потом неохота было чистить и смазывать. «Да и что палить по вашим рваным и дырявым кепкам. Ну, может, попадет одна дробинка, пройдет через дырку, и все равно не узнаешь, попал или нет», – равнодушно сказал он. И тут кто-то по заранее продуманному сценарию предложил стрельнуть в новую кепку избача. Костя начал отказываться, но все стали уговаривать его не трусить, так как Андрей с первого раза однозначно промажет, тем более, что начало уже смеркаться. Зато кепка будет героическая, обстрелянная. Под напором многих Костя, наконец, согласился, но при условии, что кепка не будет статически висеть на чем-то, а обязательно кто-то ее подбросит. Один косец с этой кепкой отошел метров на 25 от костра, возле которого сидел и ел из котелка Андрей, и крикнул, что готов подкинуть мишень. Андрей медленно поднялся с чурбака, взял с земли патронташ, нашел и вынул из него два нужных патрона, «переломил» ружье, посмотрел на просвет и продул зачем-то стволы, затем вставил в них патроны и сложил ружье. Оглядел лениво всех болельщиков и сказал, что очень неохота коптить стволы, но вдруг крикнул: «Кидай»! Кепка полетела ввысь и, достигнув «потолка», начала медленно падать. Андрей стоял, опустив вниз ствол ружья, как будто бы передумал стрелять. Однако вдруг резко приложил ружье к плечу и, казалось, не целясь, грохнул дуплетом по мишени. По воздуху полетели какие-то куски. «Надо же, как далеко пыжи отбросило», – прокомментировал Андрей и, положив ружье на землю, сел на чурбак доедать ужин. Несколько человек бросились к кепке, и сразу раздался их дружный смех. Все

увидели в центре кепки два отверстия с неровными краями, в каждое из которых свободно проходил насквозь большой кулак. Все стоявшие тоже начали дружно хохотать. Андрей взял кепку и, оглядев ее, покачал головой и передал Косте. «Что же ты надел, Андрей? Ведь это подарок жены к дню рождения. Теперь она никогда не пустит меня на сенокос, а мне так тут понравилось!» – горько произнес избач. «Ты извини, дружок, – ответил Андрей. – Но я чисто случайно попал в кепку, по ошибке нажав оба курка одновременно. Зато посмотри, какой красивый и кучный бой крупной дробью имеет ружье. Теперь могу смело считать, что оно пристреляно, а ты всем сомневающимся будешь документально подтверждать это размерами дыр в твоей кепке!» Андрей снова принялся за трапезу, а мужики начали успокаивать Костю, предлагая разные гипотезы для объяснения жене надобности появления таких отверстий в кепке. Например, надо ножницами обрезать бахрому краев, выровняв диаметры отверстий, а дома сказать, что пришлось специально сделать продухи для вентиляции головы и предохранения ее от перегрева, ибо, если этого не сделать, то быстро выпадут волосы и образуется лысина. Высказали и еще ряд идей, например, заделать эти отверстия марлей, чтобы не жалили комары и слепни, а также другие насекомые. Постепенно все начали расходиться по своим палаткам и стало тихо. И тут вдруг на весь стан раздался звонкий заразительный смех Андрея. Во всех палатках никто удержаться не мог, и весь лагерь дружно начал хохотать, причем часть людей выползала из палаток и каталась по земле в слезах от смеха. Минут через 7–10 Андрей прекратил свой смех, и все остановились вслед а ним, а затем он опять захохотал, и снова лагерь поддержал его. И так было раза три. Казалось, весь лес сотрясался от примерно 40 крепких мужских глоток. Конечно, волки и кабаны еще дальше рванули в лес.

На другой день утром Андрей, очевидно, все же переживая за испорченную кепку, сказал при всех Косте, что у него дома есть такого же цвета, как кепка, кусок кожи и он попросит хорошего сапожного мастера аккуратно пришить сверху круглую общую заплату, а потому кепка будет лучше новой, моднее и теплее. Свершилось ли это – не знаю, но думаю что так и произошло.

Хотелось отметить, что в лесу водилось много ужей и коричневатых медянок, тоже из семейства ужей, но более мелких и, естественно, не ядовитых. Они любители погреться и часто заползали в палатки. Я не раз, просыпаясь утром, обнаруживал свернувшихся сверху на одеяле медянок. Как правило, здесь их не убивали, но отгоняли, так как некоторые считали, что от укуса медянки нет спасения. Я не раз спрашивал у них, видели ли они или лично знали кого-либо, ужаленных медянкой. Всегда отвечали, что только слышали от кого-то. Меня же еще в придеревенских лесах отец научил отличать медянок от гадюк. Поэтому я медянок брал в руки, показывая, что они не кусают, и относил их подальше в лес. Правда, изредка здесь попадались и черные гадюки. Но среди укушенных ими тут в ногу видел лишь одну женщину. Нога у нее сразу опухла, женщину увезли на телеге в деревню, местные знахари ее чем-то лечили, и примерно через 15 дней она выздоровела.

*Я на покосе в лесном лагере у шалаша*

У меня сохранились фотографии нашего лагеря. Их я сделал в 1947 и 1949 годах, будучи на летних каникулах после окончания первого и третьего курсов техникума. Мне нравилось выезжать на такие покосы уже в качестве косаря, и потому в каникулы я всегда старался попасть в лагерь. Во-первых, это незабываемые впечатления от природы, от участников и разных там веселых и курьезных событий, запаха душистого сена. Во-вторых, у меня сохранялась острая австрийская коса, которую я тщательно отбивал сам и ухаживал за ней. И хотя кошение травы считается очень тяжелым крестьянским трудом, я благодаря такой косе мало уставал, а по молодости лет усталость вскорости проходила. В-третьих, косцы имели достаточно большую выработку. За рабочий день начисляли в трудовую книжку от двух до трех трудодней, что служило неплохим подспорьем для дома. А всего мне посчастливилось быть на выездном покосе в качеств косаря только три раза.

Теперь вернусь снова к бригадиру и соседу Ивану. Его призвали в 1941 году на войну, где он закончил танковую школу и стал водителем танка. Неоднократно горел в них, но оставался жив. Наверное, будучи по характеру лихим и заводным, воевал он смело, о чем свидетельствовали его многочисленные ордена и медали. А за участие в боях на территории Польши его представили к званию Героя Советского Союза. Об этом его соседи получили официальное извещение. Но награду он не получил в связи со следующим. Однажды их танковую часть, остановившуюся на кратковременный отдых, внезапно атаковали фашисты, скрывавшиеся в бетонных подземных бункерах, о которых наши бойцы не знали. В бою погибло много танкистов, в том числе двое из экипажа Ивана, оказавшиеся вне брони танка. Он же, будучи на тот момент в танке вместе с заряжающим, сыграл ключевую роль в уничтожении большинства врагов. Он расстреливал их из пушки и пулемета, а из захваченных в плен несколько человек лично расстрелял, а генерала повесил на стволе танковой пушки, подняв ее жерло вверх. Это самоуправство и послужило причиной отзыва представления. Вернувшись после войны домой, он никогда не жалел о случившемся, хотя хорошо понимал, что лишился геройских льгот. Иван замечательно относился ко мне и остался в памяти как очень интересный человек, с огромным чувством юмора, который помнил много забавных жизненных историй, артистично и искусно

преподнести их. Запомнился он и как работяга и уважаемый всеми жителями деревни бригадир, а после войны – еще и знаток тракторной техники. Как бывший танкист он здорово разбирался в двигателях, помогал при необходимости найти неисправность и отремонтировать, но сам за трактор почему-то никогда не садился. По-видимому, это из-за войны. Нас, послевоенных мальчишек, такое поведение Ивана очень удивляло, так как каждый из нас всегда хотел порулить какой-нибудь моторной техникой. Меня он звал уважительно только «Аким Андрева внук», и с его подачи такое мое прозвище закрепилось в деревне еще с довоенного времени.

## 7. ДЕТСКИЕ ГОДЫ, УЧЕБА В ШКОЛЕ И НАЧАЛО ВОЙНЫ С ГЕРМАНИЕЙ

После представлений в предыдущих разделах моих родителей и сестер, ближних и дальних родственников, а также наших соседей возвращаюсь к продолжению воспоминаний о дошкольных годах и учебе в начальной школе. Из моих детских фотографий осталась только одна – я с матерью в возрасте около шести лет осенью 1936 года. Было воскресенье, и мать собралась пойти в церковь, находящуюся в 3 километрах от нас, так как там должно быть венчание кого-то из знакомых. Я уговорил ее взять меня с собой. И тут у нашего дома встретил нас фотограф и предложил сфотографироваться, что мы и сделали. А фотографом был мой крестный – Фомин Иван Иванович, работавший в Москве и приезжавший ежегодно с семьей летом в деревню в отпуск подышать «родным воздухом». Их высокий Г-образный дом из шести или более комнат (что для крестьянских жилищ необычно) на каменном фундаменте, срубленный из толстых одинакового диаметра сосен еще до 1917 года, стоял на другом порядке деревни недалеко от нашего дома, но не в общем ряду, а на отлете, метрах в 150 от общей дороги, как говорили у нас – «на полянке». Бревна сруба снаружи и внутри были очень аккуратно оструганными, причем в комнатах предварительно все бревна были стесаны в одной вертикальной плоскости. Ни одно из бревен не имело продоль-

*Я в 6 лет с матерью*

ных трещин, по-видимому, бревна где-то первоначально долго держали в тени до полного их высыхания. Проконопаченные паклей пазы между бревнами были очень тонкими и малозаметными. В нескольких комнатах их стены оставались такими со времен постройки дома, то есть не окрашенными и не оклеенными обоями. В этих комнатах мне очень нравилось, так как казалось особенно светло от древесины, а воздух держался пропитанным приятным запахом сосновой смолы. Необычным для деревенских домов был длинный коридор, куда вели двери из комнат. К дому шел проулок, огороженный высоким частоколом, а вокруг дома рос неплохой сад. Недалеко был большой пруд. Этот дом походил на дом помещика Анциферова, только имел меньшие размеры. Постоянно в доме жила одна семья, а летом, кроме семьи Ивана Ивановича, изредка приезжала еще семья его брата – Михаила Ивановича Фомина. Последний раз я видел его летом 1940 года. Он был военным, имел на воротничке три шпалы (т. е. полковник), носил ряд орденов, в том числе ордена Ленина и Красного Знамени. Мой отец знал его еще с дореволюционных времен и в каждый приезд обязательно встречался с Михаилом Ивановичем; я тоже проявлял любопытство и ходил к Фоминым с отцом. Увидеть в деревне такого военного в то время да еще с орденами – было чудом. К сожалению, он погиб в самом начале войны с Германией недалеко от границы с Польшей. Отец после войны говорил, что его застрелили заброшенные к нам в тыл немецкие десантники. Якобы, это он узнал из извещения, работая еще в военкомате. Все Фомины считались дальними родственниками помещика Анциферова, о чем напоминал и их дом, а также полученное мужчинами образование, явно выше церковноприходского.

Иван Иванович имел фотоаппарат на деревянной треноге с чувствительным слоем на стеклянных пластинках размером примерно 15×21 см, в связи с чем негативы получались большими, а фотографии с них делались контактным способом и были очень четкими (узкие фотопленки и фотоувеличители тогда еще не выпускались). Я не раз наблюдал, как он перед фотографированием тщательно подбирал дальний план и продумывал расположение фотографирующихся, пересаживая и переставляя их для получения наиболее выигрышного снимка. Где-то в 1939 году семья Ивана Ивановича окончательно переехала жить в Москву, и следы их затерялись, хотя отец неоднократно пытался найти их координаты. Я думаю, что одной из причин потери связи была работа их ближней родственницы в Комиссариате (затем Министерство) иностранных дел, часто выезжающей за рубеж в наши посольства в Южной Америке. Слышал от В. П. Колганова в Москве, что она одно время работала секретарем посольства в Аргентине. Позже, когда в середине 1960-х годов я нашел через справочное бюро в Москве ее адрес и связался с ней по телефону, естественно, представившись, она дала понять, что ей не рекомендовано разговаривать и встречаться без разрешения свыше с деревенскими земляками (?) и чтобы я ей впредь не звонил. А мне очень хотелось узнать что-либо о моем крестном. Поэтому я дал московский адрес своей сестре Валентине, которая хорошо знала эту женщину по ее

приездам в деревню, и Валя написала ей в Москву несколько писем, но ответа так и не получила.

А в тот раз в церковь я все же попал и впервые увидел обряд венчания и поразившие меня крестины детей, когда им, плачущим, священник быстро закрывал пальцами одновременно глаза, рот и уши и мгновенно окунал с головой в купель с водой. После этого испугавшееся дите плакало еще громче. Мне казалось это издевательством над ребенком, о чем я и заявил матери. «Ты ведь тоже крещеный таким же образом, тоже орал и ничего плохого с тобой не произошло», – только и ответила мне она. Позже в церковь я бегал уже один или вместе с Колькой Кузиным послушать песнопения и посмотреть на службу, отпевание умерших, походить по заросшему деревьями и потому всегда затененному и сумрачному старинному, как тогда казалось, таинственному кладбищу, почитать давние и выцветшие надписи на мраморных памятниках. Во всем этом было много для меня непонятного и загадочного. Службу в этой церкви прекратили только в конце 1938 года, хотя практически все церкви в округе, как пережитки старого и противоречащие морали строительства социалистического и коммунистического общества, к этому времени давно закрыли, какие-то из них взорвали или разрушили, а часть переделали для хозяйственных нужд. Но эту церковь почему-то не использовали под склад или гараж, не разорили и не разграбили, сохранились колокола, иконостас и все иконы, росписи на стенах и куполе, а также церковные принадлежности. Она стояла запертой под присмотром жителей села. Когда же в 1942 году И. В. Сталин разрешил открыть снова церкви, то священники нашлись быстро, и в этой церкви сразу начались соответствующие церковные службы.

В период до школы и потом лучшим моим другом был мой ровесник Николай Кузин. Это был деревенский самородок, талант, изобретатель-фантазер и огромный выдумщик, любитель природы и что-либо мастерить своими руками, совершенно не унывающий человек даже в сложные и трудные годы войны. У него постоянно возникала мысль что-то сделать новое, куда-то пойти и увидеть ранее нами не замеченное. Эх, если бы не деревенские трудности, особенно в семье Кузиных, да дать Николаю хотя бы среднетехническое образование, много бы чего полезного и интересного сотворил он! Мне он очень нравился. Вместе с ним мы играли, ходили в лес и на Пру, сочиняли деревенские частушки, в том числе неприличного содержания, что было общепринято в деревне. Вместе изготавливали разного размера луки с изменяемой силой натяга тетивы и варианты стрел, участвовали в соревнованиях деревенских мальчишек на дальность полета стрел и становились не раз победителями; для дуг заранее искали в лесах и заготавливали ровные и длинные ветки орешников и сучья дубов. Затем перешли на изготовление арбалетов. Последние увлечения «оружием» – изготовление самодельных пистолетов в виде прикрепленной проволочными скрутками металлической трубки к деревянной рукоятке. С ближнего конца трубка сминалась ударами молотка и несколько раз изгибалась в плотный замок. В трубку утрамбовывалась соскобленная из двух-трех коробков спичек «сера», забивался затем

в ствол бумажный пыж, вкладывалась свинцовая картечь или крупная дробь и снова – пыж. Здесь же в стенке трубки делалась напильником небольшая сквозная прорезь для воспламенения через нее спичкой серы. Подобные пистолеты делали многие деревенские мальчишки, и регулярно проходили соревнования у пруда на дальность полета картечи. Даже после того как в результате нескольких разрывов трубок у двух сверстников были оторваны пальцы, мы продолжали совершенствовать наше оружие. Только я и Николай сообразили, что для упрочнения трубок нужно перейти от надрезов к сверлению отверстий малого диаметра. После этого разрывов трубок уже не случалось.

Ранней весной мы часто пытались первыми среди деревенских ребят искупаться где-нибудь в бурностекающих в пойму реки по оврагам ключах с еще плавающим там льдом, чтобы приоритетно во всеуслышание заявить – а мы уже купались! Ловили грязниками (снасть типа большого сачка с прямой рейкой длиной 1–1,5 м) рыбу на мелководьях, собирали утиные и других птиц яйца на полях и кочках болотах, в лесу лазили по деревьям в поисках яиц ворон, сорок, сов и дроздов, плавали по реке на лодках, пасли за трудодни колхозных телят и свиней (пройдя конкурс у предколхоза, ибо желающих ребят на такие работы было много), работали в колхозе, а став взрослее – охотились с ружьями на уток. При сборе яиц проверяли их каждый раз на свежесть, для этого мы опускали их в воду луж и низин. Свежие яйца опускаются на дно и ложатся на него боком; частично насиженные всплывают или встают вертикально. Насиженные яйца всегда возвращали в гнезда, запоминали по приметам места и потом приходили смотреть на птенцов. Помню, обнаружив как-то в лесу на высокой густой ели гнездо, я полез на дерево. Добравшись до гнезда, никак не мог найти в него вход, ибо оно было большим и с крышей из сучьев. Мы, конечно, знали, что крышу всегда делают только сороки и совы, правда, совы обычно занимают прошлогодние или новые гнезда сорок. Я крикнул Николаю, что это гнездо сорочье, и сунул руку внутрь, нащупав там шевелящихся существ, о чем немедленно сообщил вниз приятелю. Тот попросил вынуть одного птенца и посмотреть. Я действительно вытащил какое-то голое существо и удивился, не увидев у него клюва, а только четыре лапки. «Какой-то крысенок!» – крикнул я. И тут до меня дошло, что это бельчонок, так как до этого мы уже находили бельчат в сорочьих гнездах. «Бельчата!» – опять сообщил я вниз и начал засовывать детеныша в гнездо, потому что беличьи жилища мы никогда не разоряли и в белок не стреляли из ружей. И вдруг у меня все померкло в глазах. Мои руки отцепились от сучьев, и я, ничего не видя и не соображая, с диким воплем начал падать вниз как мешок, а на лице у меня что-то висело. Я скатился вниз по веткам, затормозившим мой полет, и шмякнулся на покрытую мхом и иглами мокрую землю. Хорошо еще, что на месте падения отсутствовали пеньки и сухие сучья. По лицу у меня текла кровь, но боли я не чувствовал, то есть руки и ноги были целы. Когда я отмыл в луже лицо, Николай рассказал, что это белка вцепилась в меня когтями, спасая своих детенышей, и висела она на мне почти до самой земли. И действительно, над глазами и на

щеках у меня потом долго заживали следы когтей этой небольшой, но смелой и отчаянной зверюги, бросившейся так защищать свое потомство. Хорошо, что она не выколола мне глаза.

Я научил Николая монтировать и настраивать детекторные радиоприемники, и он очень увлекся этим ремеслом, сделав несколько приемников. Мы протянули по деревьям между нашими домами изолированный провод, скрученный из многих кусков, и, подключив к нему в домах электромагнитные наушники и используя в качестве второго провода заземления в домах, осуществили первую в деревне телефонную связь. До этого мы дошли экспериментальным путем сами. Тогда я не знал, как это без микрофонов и усилителей образуются и передаются звуковые сигналы. Только позже я понял, что, говоря в наушник, я заставляю давлением звука колебаться стальную мембрану наушника, а она, изменяя со звуковой частотой магнитное поле сердечника с постоянным магнитом на нем, изменяет индукцию поля, которая возбуждает в намотанной на магнит катушке переменное напряжение и ток той же частоты. Это напряжение передается по проводу и через землю в катушку другого такого же наушника, подключенного к проводу на втором его конце, в котором мембрана начинает колебаться и воспроизводить звук. Так как по такой линии вызвать абонента слышимым звуком было нельзя из-за его слабости, то мы договаривались между собой на улице, в какое время у нас состоится сеанс связи с обсуждением всякой ерунды. Николай закончил всего 4 класса и далее учиться не мог по ряду трудных семейных материальных обстоятельств. Он стал помогать дома и работать в колхозе. Когда я приезжал на каникулы, то мы ходили с ним несколько раз к моему отцу на Радовицкий мох, плавали на лодках по Пре, рыбачили на реке и озерах Беленьком, Ютнице и Черном, охотились в лесах и на болотах, главным образом на уток. Однако тяга к учебе у Николая осталась; уехав из деревни, он все же получил свидетельство о неполном среднем образовании, после чего закончил ремесленное училище и стал классным специалистом по электро- и газосварке, работая на подмосковных предприятиях. Где-то с 1968 года он жил в Протвино и работал в Институте физики высоких энергий, участвуя в создании ускорителей заряженных частиц и других установок и оборудования. Бывая в командировках в Москве, я заезжал к нему, иногда с ночевкой. Жил он с женой в хорошей двухкомнатной квартире, и, судя по обстановке, был отличным хозяином. Единственный их сын жил с семьей отдельно там же – в Протвино. Николай имел

*Я с Н. Ф. Кузиным (стоит слева) в Протвино*

машину, дачу и любил огородничать и рыбачить. У него имелся первоклассный самогонный аппарат, в который он превратил дистиллятор, выпускаемый после развала СССР по конверсии в их институте. Николай осуществлял сварочные соединения деталей в таких аппаратах. Самогон он готовил превосходный, тщательно очищал его и добавлял какие-то травы. Я с удовольствием пробовал это ароматное снадобье, несколько раз Николай снабжал меня им в дорогу. Очень жалею, что не взял я тогда у него один из налаженных «дистилляторов», который Николай неоднократно предлагал мне, хотя бы как память о друге. К глубочайшему сожалению Николай в 1999 году скоропостижно скончался; его обнаружили мертвым на даче, в руках с гармонью, играть на которой он очень любил и был виртуозом в этом деле. Колька, Колька! Как же мне тебя не хватает! Ты так крепко, запал в мою душу, что до сих пор снишься мне в разных деревенских ситуациях! На фотографии я запечатлен вместе с ним в нашу последнюю встречу в 1999 году в Протвино.

Было, конечно, и еще несколько деревенских ребят-сверстников, с которыми я дружно общался. Это – Анатолий Митрохин, Мишка Фролов, Витька Митрохин (его почему-то звали Чугунов) и другие. Особо хочется отметить Славу Дмитриева, который был старше меня на 3 года (а в деревне это много значило), но он почему-то из всех ребят выделял меня и приглашал участвовать в каких-либо задуманных им делах. Чаще всего это были плавания на их легкой и потому быстроходной лодке. На лодке Слава хорошо изучил Пру и ее широкие и длинные водоемы на расстоянии около 10 километров в обе стороны от нашей деревни. Особенно это касалось начинающегося от нас на расстоянии 3 километров Мартынова озера длиной около 5 км и шириной до 2 км с обилием проток, заводей и островов. Слава знал здесь ряд островков, на которых гнездилось особенно много уток, куликов и чибисов, чьи повадки он изучил. Поэтому сбор с ним яиц весной в гнездах всегда был продуктивным и служил дополнительным подспорьем в нашем пропитании, особенно в годы войны. Знал он и пути к заросшим камышом и другими водяными растениями заводям, где мы добывали из воды «плоды» и корни съедобных растений. Очень вкусными были круглые, достигающие размера куриного яйца, семенники белых водяных лилий (правильное их название «кувшинки белые»). После цветения и опадания лепестков нижняя часть каждого цветка опускается на длинном закрученном стебле на дно заводи, где продолжает некоторое время развиваться и увеличиваться в диаметре. Чтобы достать такие плоды, надо веслом поднять (а иногда и нырнуть за ними) со дна эти «пружины», на концах которых и находились в толстой кожуре семенники (у нас их называли кулаками). Под кожурой находилось много мелких красных или черных (у спелого плода) сравнительно мягких зерен, при разжевывании которых вместе с соединяющей их мякотью образовывалась приятная на вкус густая желеподобная масса. Она была очень калорийной, и, съев 5–7 кулаков, я чувствовал себя сытым почти целый день. Кулаки как пища сильно выручали нас в голодные годы войны, особенно ребятню. Еще мы выдергивали весной с лодки

со дна заливов кугу (так у нас называли это растение, а правильного его названия я не знаю) вместе с ее белыми нижними частями, похожими на стебли лука порея. Растет она кустами, стебли ее, круглые, толщиной до 2 сантиметров выступают над поверхностью воды до полутора метров. Нижние части этих растений мы отрезали ножом, вязали в пучки и привозили домой, где все подсаживались к пучкам, как к семечкам подсолнуха, снимали несколько слоев тонкой травянистой прозрачной кожи с поверхности каждого стебля и ели хрустящую, сочную, слегка сладковатую сердцевину, пока куга не кончалась. К сожалению, добывать кугу можно было только в течение примерно 10 дней, после чего съедобные ее части деревенели и теряли сладость.

Знал Слава и большое число мест, которые весной заливались водой при разливе Пры, а летом оставшиеся здесь низины с рыбой постепенно мелели и наконец пересыхали. Чтобы быстро и легко наловить свежей рыбы, важно было попасть туда до полного высыхания воды, что Слава каким-то образом всегда угадывал. Когда мы выходили из лодки на берег и шли по направлению к такому месту, то он смотрел сначала, кружат ли над низиной вороны. Если нет, то можно не ходить, так как или вода в низине еще слишком глубокая, или, наоборот, она уже пересохла и рыбу птицы расклевали и растащили. Если они летали, то, значит, вороны ловят в мелкой воде рыбу, ну и мы обязательно будем с добычей. И действительно, ее оказывалось много, особенно, щурят. Сачок или грязник мы для ловли не брали, так как стоило босыми ногами сильно взмутить воду (а в таких болотинах всегда оседали на дно мелкодисперсные ил и грязь), как рыбины начинали плавать по верху воды, хватая воздух. Поэтому мы, разувшись и сняв штаны, вставали в воду и выхватывали из нее в сумки медленно проплывающие рыбины. Обычно улов составлял в одной низинке до 10 килограммов. Несколько раз за добычей мы плавали за 10 километров на Ивановское озеро, а также более близкие озера Мартыново и Сокорево. Позже Вячеслав женился на москвичке и, не вписавшись в суету большого города, стал рваться назад в деревню, а семья этого не хотела, и в результате неурядиц и нервотрепки он покончил с собой.

Во время войны в деревне было много эвакуированных. Часто можно было видеть, как на мелководье реки они собирали ракушки-беззубки (двустворчатые моллюски семейства перловиц; у нас их называли еще мидиями, но это неправильно, так как мидии – это вид морских моллюсков) и ели их вареными; этих моллюсков водилось на отмелях очень много, так как никто до этого у нас их не добывал (позже я прочитал в энциклопедии, что они употребляются в пищу). Я же во время войны делал по просьбе матери из створок мидий пуговицы разного диаметра. Края кусочков от расколотой створки обтачивал напильником до нужного диаметра и в центре аккуратно пробивал гвоздем с острым концом две или четыре дырочки для пропускания ниток. Получалось неплохо. Наши деревенские раньше никогда беззубок не пробовали есть, однако, насмотревшись на эвакуированных, некоторые стали изредка употреблять их в пищу. Я тоже несколько раз пробовал, и мне они показались съедобными. Надо только преодо-

леть некоторую брезгливость. В пищу шли не только мидии, но и воробьи. Один очень пожилой старичок, тоже из эвакуированных и задержавшийся у нас в деревне до конца войны, привез с собой старинное шомпольное ружье (почему-то эту реликвию у него не отобрали). Зарядив его мелкой дробью, он выходил на улицу и смотрел, где на деревьях слетелось много воробьев. Подойдя к такой стае, он тщательно выбирал позицию и стрелял по дичи, убивая единым выстрелом 10 и более пернатых. Количество сбитых птиц являлось очень важным, так как порох и дробь в войну являлись дефицитом. Я проявлял любопытство к его последующим действиям над воробьями и с разрешения охотника заходил в дом. Старик растапливал быстро тонкими поленьями русскую печь, насаживал каждого воробья на острие уже имевшихся у него для этого и регулярно используемых кусков стальной проволоки и помещал птичку в пламя, чтобы опалить все перья и пух. Затем всех так подготовленных воробьев, не потроша, клал в чугун с небольшим количеством воды и варил на пару. Через определенное время вынимал чугун, сливал отвар, остужал немного тушки и начинал с удовольствием обсасывать косточки. Он говорил, что «воробьячье» мясо очень вкусное и полезное, и удивлялся, почему не едят такую дичь у нас селяне. Предлагал несколько раз попробовать и мне, но я так и не сподобился.

Помню еще один вид добычи рыбы во времена детства. До войны это был как бы спорт, а во время ее – это уже являлось промыслом. Бегать поздней осенью и зимой на коньках по льду я научился уже в 6 лет, причем привязывал коньки-снегурки к валенкам сам. Такие коньки прикреплялись веревками, затягиваемыми у каблука перекручиванием их вращением самого конька, а со стороны носка – с использованием круглых палочек длиной около 15 сантиметров. Зимы в те времена начинались всегда с медленного похолодания и постепенного нарастания морозов при отсутствии снега. Когда лед на реке замерзал и становился крепким, то обычно до выпадения снега и покрытия им льда проходило не менее 20 дней. Вот в этот период чистого льда и начиналась наша любительская добыча рыбы. Прикрепив к сапогам коньки на берегу реки и взяв в руки специально для этого изготовленный деревянный тяжелый молоток на длинной ручке (у нас такую снасть называли «колдаш»), я катил по льду к известным мне заводям с длинными отмелями. Сюда рыба обычно выходит для добычи. Кроме того, как и все подводные живые существа, рыба тоже любит погреться, а может быть, и позагорать в лучах солнца. Поэтому в яркий солнечный день стараются рыбины, особенно щуки, плотва, язи, выплыть на самое мелкое место и боком залечь впритирку между дном и нижней поверхностью льда. (Упомянув в шутку насчет загара рыб, я, тем не менее, нигде не читал про такое их поведение. Даже много позже в капитальных книгах российского зоолога и натуралиста Л. Б. Сабанеева [7] не говорится об этом. В то же время я и все наши добытчики наблюдали при солнце ежедневно в течение многих лет такое поведение рыб в начале зимы.) Блестящая чешуя рыб видна через лед издалека, поэтому я медленно подбирался к лежке рыбы и ударял над рыбой по льду колдашом. Даже если лед

не прошибешь насквозь, все равно это эквивалентно в какой-то мере глушению рыбы взрывчаткой, когда ударная волна через лед по воде достигает рыбу и бьет ее. Особенно чувствительны к глушению щуки. По карасю, окуню, линю нужно бить несколько раз, так как они после первого удара отскакивают примерно на полметра и остаются в нормальном положении. После второго удара рыбина снова отпрыгивает и только после третьего удара она или переворачивается брюхом вверх, или остается неподвижной на месте. Тогда пробиваешь насквозь несколькими ударами колдаша лед, снимаешь варежку, вынимаешь руку из рукавов верхней одежды, закатываешь как можно выше рукава пиджака и рубашки, ложишься на лед и голой рукой вытаскиваешь из воды за жабры добычу. А при большой глубине иногда приходилось снимать и рубашку, чтобы, вынимая рыбину, не замочить рукава. Хотя все равно одежда намокала, так как руку ничем не вытираешь, а быстренько засовываешь ее опять в рукава, спасаясь от мороза, да и охотничий азарт не позволял тратить на эту процедуру время. Обычно улов составлял около 2–4 килограмм, но однажды я наглушил рыбы около 12 кг и еле приволок ее домой, так как был обвешан несколькими куканами с болтающейся добычей. Окончание ловли обычно определялось степенью мокроты и промерзания рукавов одежды. Но я не помню, чтобы кто-то по этой причине простыл или заболел.

В принципе некоторые глушили рыбу и без коньков, но, бегая на них, во-первых, ты получаешь удовольствие, во-вторых, быстрее добираешься до известных тебе отмелей, пока другие добытчики не распугали здесь рыбу, в-третьих, резвее объезжаешь нужные тебе места и, в-четвертых, если находишься далеко, то скорее возвращаешься домой.

Очень редко, но бывало, что лед по ряду причин замерзал непрозрачным. Тогда, естественно, о глушении рыбы речь не шла, зато можно было с ребятами (10–15 человек) убежать на коньках по реке за 15–20 километров от деревни, чтобы посмотреть окрестности реки и расположенные по берегам селения, так как пешком туда никогда не выберешься. Были и случаи хулиганства. Если вдруг попадались одинокие конькобежцы или небольшие группы катающихся, то мы у них обрезали ножами веревки на обуви и забирали коньки как добычу с собой. Я не помню, чтобы кто-то пытался найти обидчиков и расследовать такие события. По-видимому, не было понятно, откуда появилась ватага ледовых разбойников и где их искать. А скорее всего, никто и не заявлял об этом в милицию. Коньки типа снегурки или гааги не являлись дефицитом. Промышленность выпускала их в большом количестве. Но ботинки с приклепанными коньками являлись до войны редкостью. Я лично на реке встретил всего двух или трех взрослых конькобежцев в таких ботинках и смотрел на них с завистью.

Еще до школы я уже знал грамоту и перечитал немало детских книг дома и у знакомых, пересказывая потом их содержание сверстникам, нередко со своими фантазиями и добавлениями. Освоение мною грамоты связано в значительной мере с тем, что раньше меня начали учиться сестры, и, когда они дома готовили

уроки, я обычно сидел рядом с ними за столом, смотрел им в рот, постигая что-то и всегда учил вместе с ними наизусть стихотворения. Мне также врезалась в память книга, красочное изложение содержания которой я и мои сестры прослушали в течение трех вечеров из уст одного механика. Мы выпросили у него эту книгу, и я с сестрами по очереди еще раз перечитал ее, она действительно написана интригующе и захватывающе. А механик, оказалось, жил у нас вот почему. Машинно-тракторная станция (МТС), трактора которой использовались колхозами для обработки земель, располагалась в районном центре, а механизаторов размещали на проживание в частных домах обычно на срок до 15 дней с начислением им трудодней и выдачей продуктов питания. Такое проживание для колхозников было выгодным, и от него никто не отказывался. И вот одного такого механика – специалиста по ремонту тракторов – председатель колхоза определил на постой в нашем доме. В книге шла речь о молодом богатом помещике, поместье которого находилось около Санкт-Петербурга и который потому часто приезжал в столицу со своим слугой, кутил, гулял, попадал в невероятные истории, проникал через дымоходы на балы или званые вечера, куда он не приглашался. Однажды он похитил понравившуюся ему дочь очень знатного при царском дворе сановника, увез ее за город и уговаривал выйти за него замуж. Затем пропавшую девицу разыскали, гуляку судили, но нашлись высокопоставленные заступники, и его отправили не в ссылку в Сибирь, а на отплывающем корабле в Южную Америку. В океане матросы подняли бунт на судне и выбросили за борт капитана и весь командный состав. Но так как кораблем управлять толком не умели, то сами попали в кораблекрушение, в результате которого нашего героя вынесло одного на берег. А там большое туземное племя ждало какую-то мессию с неба, и потому этого белого посчитали таковым и сделали своим вождем. Здесь с ним опять произошло много разных приключений, но он хотел вернуться в Россию. Поэтому тайно сделал большой плот и уплыл на нем в море. Там его подобрало случайно проходившее судно и высадило в Северной Америке. Опять последовала серия невероятных событий, после чего он добрался до Англии, а из нее – до Санкт-Петербурга. Началась война с французами в 1812 году, и наш герой участвовал в ней. Он был командиром партизанского отряда. После войны он разыскал все-таки упомянутую выше красавицу и женился на ней. Книга эта была издана в царское время на хорошей лощеной бумаге, но была сильно потрепанной и затертой, без корочек и первых страниц. Я перечитал ее три раза и потом многократно пересказывал в школе и техникуме. Но никто о такой книге не слышал. Работая в Москве, я пытался в ленинской библиотеке узнать ее автора и название. Одна из пожилых библиотекарей сказала мне, что она слышала о такой книге и что название ее якобы «Русский-американец», а автором является кто-то из Толстых. Мне до сих пор кажется, что, будучи изданной в наше время, она стала бы одним из увлекательнейших бестселлеров.

В начальную школу принимали тогда детей в возрасте 9 лет, но меня взяли в 1938 году несколько ранее, по настоянию отца. Школа располагалась примерно

в двух километрах от нас в соседней деревне Чебукино. Учился я легко и с удовольствием. Учила в первом классе нас молодая привлекательная Мария Ивановна. В первый же день запомнился такой эпизод. Она рассказала о себе, чему нас будет обучать, какой будет режим дня и т. д. А имя и отчество свое не назвала, забыла. Затем по журналу начала знакомиться с нами. После этого спросила, кто знает буквы и кто умеет читать и писать. А чернильницы-непроливайки тогда вставлялись в цилиндрическое углубление в середине парты, и чернила в них должна была наливать учительница или дежурный по классу. На одной из парт чернил не оказалось, и потому девочка подняла руку, как требовалось по только что узнанным правилам. Но учительница почему-то долго не обращала внимание на нее. Тогда девочка поднялась за партой и громко с обидой произнесла: «Эй, ты! А у нас тут нет чернил!» Учительница с недоумением посмотрела на девочку, а потом не удержалась и разразилась звонким смехом, рассмешив так весь класс. Затем она извинилась, налила чернила, сказала, как ее зовут, и больше связанных с ней каких-либо особо забавных ситуаций не было. После первого класса эта учительница перешла в другую школу, а нашей «училкой» на последующие три года стала Мария Ивановна (Попкова), уже очень опытная и со стажем. Мне она сразу понравилась хотя бы тем, что, когда знакомилась с каждым из нас, аккуратно расспрашивала о личных интересах, родителях, братьях и сестрах. Узнав, что я уже перечитал все забавные книги из школьной библиотеки, пригласила прийти к ней домой в соседнюю деревню Большая Матвеевка. У нее было много книг в личной библиотеке, и она разрешила мне брать любые из них, что я и делал в течение последующих трех лет. У Марии Ивановны был фотоаппарат. Сохранилась одна фотография, где представлена часть учеников третьего класса. А от четвертого класса осталась в памяти такая смешная ситуация. Задали нам выучить наизусть стихотворение В. В. Маяковского «Необычайное приключение, бывшее с Владимиром Маяковским летом на даче». Там речь идет о том, что поэт, будучи на даче, обратился к солнышку, что ты там одно на небе, иди сюда, станем вместе пить чай. И вдруг…

*«...Что я наделал, я погиб! Ко мне по доброй воле*
*Само, расправив луч-шаги, шагает солнце в поле!*
*Хочу испуг не показать – и ретируюсь задом...»*

В школе на следующий день учительница вызвала к доске Тоню Тараканову прочитать это стихотворение с выражением. Ученица вместо последней строки, не зная французского слова «ретируюсь» и неправильно прочитав и выучив его, очень четко произнесла

*«...Хочу испуг не показать – и тренируюсь задом...»,*

сделав при этом несколько соответствующих движений задней частью тела. «Что? Что? Повтори!» – резко остановила девочку учительница. Та, решив, что это все очень понравилось учительнице, смело все повторила. На мгновение воцарилась тишина, а потом вдруг учительница просто залилась хохотом. За ней

*Ученики третьего класса (я – крайний справа вверху, Миша (родственник) – справа внизу)*

дружным хохотом ударили все остальные ученики. Услышав такой шум, в класс вбежала директор школы Анна Ивановна Козлова. Надо было видеть выражение ее лица, резко меняющееся от непонимания небывалой ситуации: хохочущая и вся в слезах учительница, стоящая у доски испуганная и ничего не понимающая девочка, которой казалось, что она сделала все отлично, и стонущие от смеха ученики класса! И только на другой день учительница сказала: «Ну и здорово же ты, Тоня, поправила великого русского поэта Владимира Маяковского. Был бы он жив, мы бы написали ему, что надо меньше ретироваться, а больше тренироваться», – после чего объяснила значение слова «ретируюсь».

Окончил я начальную школу в 1942 году, получив отличные отметки по русскому языку, арифметике, естествознанию, географии, истории и рисованию, а хорошие – по пению и физкультуре. Почему осталось свидетельство об окончании начальной школы и его не забрали при зачислении меня в другую школу в 5-й класс, я не знаю. Затем я год не учился. Шла кровопролитная война с фашистами, наши войска продолжали в основном отступать, сдавая деревни, села и города, и надо было работать в колхозе.

## 8. ВОЙНА, РАБОТА В КОЛХОЗЕ И УЧЕБА В НЕПОЛНОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Некоторые события военных лет я уже описал по ходу представления соответствующего материала, если логично было отразить их именно там. Здесь же дополнительно изложу кое-что, связанное в основном со мной и кажущееся мне существенным.

О внезапном нападении Германии на СССР узнали в деревне только вечером 22 июня 1941 года, когда бригадиры обошли все дома и попросили колхозников спешно собраться у правления. Приехавший из района представитель рассказал о вероломстве немцев, которые внезапно перешли нашу границу, несмотря на существующий мирный договор, стали обстреливать и теснить пограничные

войска и захватывать советскую территорию. При этом ни на один из вопросов он отвечать не стал, но предупредил мужчин в возрасте до 36 лет быть готовыми к скорой мобилизации, добавив, что Красная Армия всех сильней и под руководством вождя советского народа И. В. Сталина и Наркома обороны СССР К. Е. Ворошилова враг будет быстро повергнут. Я, как и все мои одноклассники, пришедшие к правлению колхоза, будучи патриотически настроенными, даже обрадовались, что разразилась, наконец, большая война, и начали бурно обсуждать предстоящий ее ход и как лихо наши красноармейцы из винтовок и пулеметов станут расстреливать в боях фашистов. Вспомнили прочитанное в газетах: «Непобедимая Красная Армия будет бить врага только на его территории», «На удар врага ответим тройным сокрушительным ударом», и др. Однако взрослые люди сразу настроились тревожно, ибо многие давно понимали неизбежность суровой войны с капиталистическим миром и потому – огромных людских и материальных потерь с нашей стороны. Благодушное заключение представителя не успокоило взрослое население, а, наоборот, насторожило и расстроило. Ведь уже ранее нам угрожали непосредственные соседи – Польша и Румыния. Произошли столкновения с японцами на озере Хасан, потом был Халхин-Гол, бездарная война с Финляндией с колоссальными нашими потерями, которую, как потом оказалось, развязали мы, хотя многократно писали, что якобы финны начали обстреливать Ленинград из дальнобойных орудий. Поэтому первоначально было очень странным, что соответствующие службы СССР заранее не провели разведку и не сообщили И. В. Сталину о сконцентрировавшихся по всей протяженности наших границ немецких войсках. В результате СССР оказался не подготовленным к началу войны. (Позднее стало известно, что разведка неоднократно докладывала Сталину о сосредоточении вдоль границ фашистских войск. Заграничные перебежчики даже называли точную уже объявленную дату нападения немцев на СССР. Патриот-разведчик Рихард Зорге также неоднократно сообщал эту дату, узнанную из разных солидных немецких источников. Но Сталин верил договоренности с Германией о ненападении и не давал команду подводить наши войска к границе, чтобы не «провоцировать» немцев.) Я утром и в обед 22 июня несколько раз слушал радио, но о начале войны ни разу ничего не сказали, только характер передач значительно изменился в минорную сторону. 23 июня пригласили по нескольку человек из бригад прийти к 11 часам дня в Дунино прослушать важное правительственное сообщение. Там на столбе висел большой рупор громкоговорителя, подключенного к проводной радиолинии от райцентра. Я и еще несколько мальчишек тоже пошли туда. Собралось много народа из окрестных деревень. Выступил по радио нарком иностранных дел В. М. Молотов (по-видимому, в записи, так как затем оказалось, что говорил он в конце дня 22 июня) со словами о внезапном нападении Германии на СССР, об оказании сопротивления нашей армией превосходящим и хорошо подготовленным войскам врага, однако признал отступление Советской Армии и захват врагом уже существенной части нашей приграничной территории. Закончил он

речь словами: «Наше дело правое. Враг будет разбит. Победа будет за нами!» Все хотели вообще-то услышать слова И. В. Сталина и удивлялись его молчанию, но, как стало известно через 15 лет, он очень растерялся в начале войны, уехал из Кремля на «ближнюю дачу» и почти 10 дней никого не принимал, не руководил действиями войск и реорганизацией народного хозяйства. Поэтому и пришлось говорить Молотову. Только 3 июля И. В. Сталин выступил по радио, изложив сложную обстановку на фронтах, и призвал партию и народ перестроить жизнь и экономику на военный лад. Однако он не объяснил причин нашей неподготовленности к войне и не назвал виновных.

Мужчин стали призывать в армию уже через неделю, и по истечении месяца деревня сильно обезлюдела. Начали поступать и похоронки. Одним из первых такое прискорбное извещение доставили нашим соседям – Севостьяновым. Выразить свое соболезнование плачущим родственникам пришли почти все сельчане. Затем похоронки стали обычным явлением в течение четырех лет. И хотя потеря знакомых, порой еще молодых людей, тревожила всем души и привыкнуть к этому было нельзя, однако часто смерть стали воспринимать как закономерное и неизбежное зло войны. Правда, в каждой семье надеялись и молились, чтобы их мужчин судьба сберегла.

В первые месяцы войны забрали в военные обозы более 70 процентов колхозных самых крепких лошадей. Поэтому начали приучать тянуть повозки, плуги и бороны колхозных быков и коров. Личные же огородные участки пришлось перекапывать лопатами или запрягать в плуг собственную корову. Естественно, чтобы приучить ее к этому, надо было долго помучиться. Однако мы всячески оберегали кормилицу и потому при посадке картошки весной на своем огороде в соху впрягались мать, сестры и я, делая поочередно длинные борозды. Если семьи были большими, то плуг или соху тянули 5–6 взрослых женщин. Тогда же родилась и частушка с окончанием:

*Я вам лошадь, я и бык,*
*Я и баба и мужик.*

В сентябре-ноябре 1941 года немцы стремительно приближались к Москве, стараясь, кроме того, обойти ее с юга через Рязанскую область. Поэтому для организации обороны остановилась в сентябре у нас в деревне воинская часть в составе 180 человек, расставила за огородными участками охраняемые утепленные палатки и антенные мачты, бензиновые движки с электрогенераторами, сделала с помощью колхозников на одном краю деревни несколько блиндажей, окопов и траншей. Мы с ребятами неоднократно ходили к военным посмотреть на их вооружение, и они нас не прогоняли, только всегда просили ничего не трогать. На улице постоянно находился дежурный с биноклем в руках. В палатке работала рация и велись какие-то переговоры. В ноябре немцы вошли на территорию Рязанской области, захватив районный центр Михайлов, находящийся напрямую от нашей деревни на расстоянии 100 километров. Над нами днем начали пролетать на небольшой высоте немецкие самолеты с крестами на фюзеляжах,

и мы, ребятишки, безбоязненно разглядывали их. Но взрослые очень опасались обстрелов и бомбежек своих домов, однако такого ни разу не случилось. Странно, что не произошло ни разу обстрелов и бомбежек палаток воинской части и автомашин около них, хорошо видимых сверху. Правда, и солдаты, имеющие крупнокалиберные пулеметы, тоже ни разу не спровоцировали немцев на это, не стреляли по самолетам. Для меня поведение немецких летчиков и наших военных не понятно до сих пор: как бы соблюдалась договоренность о нейтралитете до первого выстрела с чьей-либо стороны. Хотя знаю, со слов свидетелей, что в Рязани немцы бомбили не раз центральный базар и что были большие жертвы. Однако бои где-то в области или рядом шли, о чем свидетельствовали в разные дни аварийные посадки недалеко от деревни на поле ночью и утром трех поврежденных немцами наших бомбардировщиков с ранеными членами экипажей. Мы с ребятами бегали поглядеть на самолеты и оказать по-возможности помощь воинам. Уже на вторые-третьи сутки приезжали на автомашинах военные ремонтные службы, снимали вооружение и разбирали самолеты на части, которые потом увозили.

6 декабря 1941 года началось контрнаступление наших войск, и врага с территории Рязанской области изгнали. Воинскую часть из деревни сняли, и немецкие самолеты больше не показывались.

Для оказания помощи армии организовали в одном из пустующих домов круглосуточное производство сушеного картофеля, урожаи которого у нас в колхозе всегда получали большими благодаря хорошо удобряемой навозом и торфом почве и севообороту. Картофель варили в больших котлах так, чтобы он оставался полусырым. Затем снимали ножами кожуру, резали каждую картофелину на тонкие круглые доли и сушили на сетках над стальными плитами, разогретыми горящими под ними дровами. Считалось наиболее качественным, если каждая долька оказывалась чуть-чуть поджаренной. Так как в половине случаев картофель варили с добавлением соли, то сушеный картофель так и закладывался в тару с указанием наличия соли или без нее. На заготовке сушеного картофеля не было постоянных рабочих, а привлекали по очереди всех колхозников. Поэтому и мне с другими ребятами пришлось немало поучаствовать в этом деле.

Еще наладили в деревне производство валяных сапог из овечьей шерсти, причем работа здесь шла посменно и потому была круглосуточной. Нас, ребят, часто привлекали для ручного кручения барабанов шерстобойки (чесалки) или раскладки и подачи овечьей шерсти на широкую транспортерную ленту, особенно если кто-то из рабочих заболевал или не мог прийти по другой причине. Первоначально было интересно крутить за ручки барабаны с металлическими щетками и наблюдать на выходе за ровным однородным широким и толстым слоем шерсти. Однако работа была монотонной и тяжелой, и интерес быстро пропал. Оставалась только обязанность помогать старшим. Ходил я неоднократно смотреть и за изготовлением сапог, но там всегда было очень жарко и влажно, а, кроме того, стоял очень неприятный запах серной кислоты и распаренной шерсти.

Председатель колхоза Матвей Андреевич (многие звали его «дядя Матвей»), понимая, что надо готовить новые колхозные «кадры», уже в начале июля 1941 года стал лично обходить дома, где были мальчишки в возрасте 10 лет и старше, и в увещевательно-приказном порядке обязывал родителей, чтобы ребята выходили на сельскохозяйственные работы и помогали выращивать в колхозе высокий урожай, убирать его вовремя, содержать на сытном корме скот, то есть поддерживать состояние колхоза богатым, как и ранее. А кого и на какие дела направлять, решало правление колхоза. К нам в дом председатель зашел с насаженным на окосие (черенок) «шестиручным» полотном косы и сказал матери и мне, чтобы я через неделю выходил утром в бригаду деда Ивана косить траву около полевых подсохших болот. Полотно насадил на окосие он сам, оно было из качественной, специально отобранной для такого сельхозинвентаря стали с клеймом на полотне в виде трех лебедей австрийской фирмы. Привез он его еще в 1924 году из Германии при возвращении из плена и вот теперь вручил мне. Сказал, что знает о моем умении косить, а вот правильно отбивать косу мне надо еще поучиться у того же деда Ивана. Косил траву я уже с 8 лет, помогая отцу заготавливать сено для скота на выделяемых колхозом делянках или в ближайшем лесу около болот. Однако косы отбивал во дворе на наковальне всегда отец, хотя изредка пробовал и я. Тем не менее дед Иван потренировал меня в отбивке старых кос, а затем вместе со мной отбил и мою косу, после чего заявил о полной моей готовности делать это самостоятельно. С этих пор косьба стала моей любимой работой. Австрийская коса оказалась в самом деле острой, долго не тупилась, и я мало уставал за целый день, хотя вообще-то косьба считается тяжелым трудом.

Но заниматься пришлось не только косьбой и заготовкой сена, а и многими другими сельскохозяйственными делами. По этой причине и по причине резкого уменьшения рабочих рук из-за призыва на фронт молодых мужчин начало учебы в 1941 году перенесли на два месяца позже. Мне особенно нравилось работать на колхозном току, где одновременно находилось большое число людей. Здесь подъезжали и уезжали повозки с грузами, стоял шум и гам, председатель колхоза, агроном и бригадиры постоянно выдавали указания и руководили трудовыми процессами. Короче говоря, все было в движении, в динамике. Иногда в короткие перерывы давали хлеб и молоко «с колхозного стола». Я с удовольствием работал здесь на веялках. Это громоздкие установки (с современную автомашину типа «Камаз») с большими ручками с обеих сторон, которые надо было энергично крутить двум или сразу четырем работникам, чтобы трясти в ней несколько размещенных одна над другой решеток (выше я уже писал об отсутствии у нас электросети). На верхнюю сыпался из ковша вместе с примесями поток зерна, последовательно пересыпающегося затем через решетки сверху вниз и одновременно продуваемого в пространствах межу решетками струей воздуха, создаваемой своеобразным вентилятором, вращаемым приводом от тех же ручек. Струей уносились из зерна легкие примеси от колосьев, мякины, травы, земли. Поэтому около веялок стояла плотная пыль, лицо становилось быстро черным,

как у шахтеров, белели только зубы. Конечно, надо было закрывать нос и рот тканью (платками) для защиты дыхательных путей, но не все это соблюдали. Приходилось часто умываться. Зато пыль служила забавой для совсем маленьких детей, еще не привлекаемых к работам, но которые приходили на ток вместе с родителями. Дети бегали невидимыми в этой пыли, играя в догонялки, и выскакивали из нее в разных местах. Периодически веяние останавливалось для очистки решеток или их замены в зависимости от обработки культуры – ржи, пшеницы, овса, гречихи и др. Пыль за это время рассеивалась, и видны были все «горняцкие» лица, что служило предметом различных шуток и розыгрышей. Вообще-то верчение ручек веялки было очень тяжелым трудом. Поэтому через каждые 10–15 минут «крутильщики» сменялись.

Еще любил я работать на механической молотилке, барабан которой вращался с помощью широкого замкнутого ремня, надетого на шкив зафиксированного на стоянке трактора с работающим мотором. Подача в барабан стеблей с колосьями злаковых культур всегда считалась престижной работой и проводилась в мирное время назначаемыми только председателем физически крепкими и психически устойчивыми мужчинами. От опыта и навыка однообразной подачи зависело качество обмолота колосьев и количество потерь зерна, а соответственно и средний урожай с каждого гектара. При этом, с одной стороны, для ускорения обмолота (а он обычно длился 7 дней) надо бы подавать как можно больше колосьев в барабан, а с другой – ухудшало степень выбивания зерен из колосьев, что и может застопорить вращение барабана и привести ко сбросу со шкивов приводного ремня или заглушить трактор из-за излишка намотанных на барабан стеблей. Кроме того, из-за разного размера колосьев и состояния их влажности надо было оперативно принимать решение о режимах обмолота. Работа подающего считалась и очень опасной, так как при некотором отвлечении внимания могло затянуть в барабан руку или рукава одежды, и тогда травмы или бóльшей беды не избежать. И такие случаи бывали.

Вот это ответственное дело в период войны стали доверять мне и еще двум ребятам моего возраста. Ты как подающий стоишь на высоком постаменте, сосед справа быстро разрезает острым ножом на длинном металлическом столе связки направляемых ему снизу снопов и передвигает их тебе, а ты расстилаешь на полкé стебли растений и равномерно всовываешь их по всей ширине в «окно» быстро вращающегося барабана с большим числом металлических выступов. Снизу сбоку из лотка молотилки сыплется зерно в мешки, по темпу наполнения которых бригадиры судят об эффективности действующих лиц на полкé молотилки и не пора ли заменить их свежими силами.

Нравилось мне еще пасти колхозных телят и свиней, но на эти работы претендовало много ребят, и надо было выиграть своеобразный конкурс. Мне это удавалось два раза. Привлекало здесь то, что ты с помощником целый день на свежем воздухе у реки или в поле, а матери начислялось в колхозную книжку полтора трудодня в день. Кроме того, выгон такого скота производился

в 7–8 часов утра, то есть не так рано, как коров, овец или лошадей, и можно было выспаться. Вышедшее со скотных дворов стадо сопровождалось до реки и затем по берегу загонялось на узкий (150–200 м) травянистый полуостров, выступающий в Пру примерно на 600 метров. Запустив туда стадо, можно было далее не беспокоиться до вечера, ибо здесь хватало и травы, и воды. Обычно из деревни приходили к пастухам ребята меньшего возраста, мы много вместе купались и баловались в реке, играли в военные игры, прячась в вырытых в крутых склонах берега реки и оврагов пещерах. На обед домой не ходили, так как ловили в реке рыбу и варили уху, собирали яйца диких птиц, пекли в тлеющих углях и золе картошку, ели щавель, дикий лук, цветки клевера и другие травы. Дни пролетали незаметно.

После окончания начальной школы в 1942 году я год не учился, так как надо было работать в колхозе из-за нехватки «крепких мужских рук». Поэтому председатель договорился с районными властями, что все окончившие 4 класса учиться далее по меньшей мере год не будут. В этот год пришлось осенью и весной удобрять поля неорганическими растворами, заправляя ими поливочную установку, прицепленную к трактору или перевозимую по полю лошадьми; зимой вывозить навоз на поля на санях; летом перевозить с лугов сено и т. д. Подряжался я и в помощники к трактористам пахать землю. В мои обязанности входило сидеть на сцепке между трактором и плугом и, когда трактор в конце поля выезжал на луговину для разворота, я должен был резко за рычаги поднять все лемеха (обычно их пять) плуга для сохранности луговины (траву на них косили на сено), а как только трактор вновь оказывался на пахотном поле, должен был четко на его краю опять рычагами опустить лемеха (позднее подобные рычаги ввели в кабину тракториста и лемехами можно было управлять из кабины). Иногда, когда поле было длинное (у нас называли его «загон»), я влезал на ходу в кабину тракториста или стоял на одной из боковых площадок (в зависимости от типа трактора), а в конце поля вновь спускался на сцепку. Некоторые умелые трактористы так организовывали пахоту, что только в начале требовалось управлять рычагами, так как дальше пахота шла без выездов на луговины.

А как-то пахали далеко от деревни, где на одном участке пашни плуг иногда поднимал на поверхность земли крепкие однородные осколки камней, называемых у нас кремнями. Во время войны достать спички было трудно, и такие камни использовали как «огнива» (кресала) для получения огня. Каждая хозяйка в доме и курильщик имели кремень с острыми гранями, кусок напильника, закрепленного загнутыми гвоздями на деревянном держателе, и плотно свернутый из хлопчатобумажной ткани круглый трут с обгоревшим концом. Трут обычно этим концом вставлялся в полость металлической ружейной гильзы и так переносился и хранился. Приставляя обгоревший конец трута к кремню и скользяще ударяя боковой гранью напильника по краю кремня, высекали искры, попадание которых на трут вызывало локальное его тление. Раздувая ртом этот очажок, получали горячее тление по всему поперечному сечению трута, а от него уже

можно было зажечь кусок бумаги, лучину, бересту или сухую траву. После этого трут тлеющим концом вставлялся туго опять в полость патрона, где он без доступа воздуха гас. Практически каждый мальчишка в возрасте 7 лет уже имел такое кресало и умело пользовался им. От твердости кремня зависели количество и температура искр с одного удара по нему напильником, а также долговечность граней. Вот на указанном участке и попадались такие качественные кремни, которые можно было обменять на что-то нужное у сверстников или подарить кому-нибудь из ребят. Поэтому я при каждом подходе трактора к участку с кремнями соскакивал со сцепки и высматривал подходящие грязные камни, собирая их в карманы для последующей отмывки и окончательного определения качества кремня. А за участком снова забегал вперед плуга и запрыгивал на сцепку. Хотя это было и опасно, но все сходило с рук и вошло уже в привычку. Но однажды я споткнулся и упал перед плугом, инстинктивно уцепившись тут же руками за какие-то передние его части. Одно из колес плуга с пластинчатыми металлическими грунтозацепами на его внешнем ободе проехало ниже колен по икрам моих обеих ног, и они оказались под плугом близко к режущим и переворачивающим землю острым кромкам лемехов. Я начал громко кричать, надеясь, что водитель услышит, но грохот мотора заглушал мой голос. Так меня какое-то время и тащило на спине по грунту с окровавленными ногами, и сделать я ничего не мог, только думал о том, как долго я еще так продержусь и как сильно меня искорежит лемехами. И вдруг я услышал сбоку истошный женский крик, и трактор сразу остановился. Водитель спрыгнул из кабины, с трудом вытащил меня из-под плуга и увидел порванные штанины и сквозь дыры – кровь вместе с землей на ногах, а также голую и сильно ободранную грязную кожу на спине. Когда он приподнял меня (стоять я не мог из-за сильной боли), я оглянулся и увидел недалеко на пашне молодую женщину в красном фартуке с небольшой холщовой сумкой в руках; она и подняла крик, перекрывший шум мотора. Дальнейшее я не совсем все представляю. Водитель втащил меня в кабину и погнал на максимальной скорости в деревню к нашему дому. Было обеденное время, и мать уже пришла с поля. Увидев меня окровавленного на руках тракториста, но живого и говорящего, она не упала в обморок, а, оценив степень опасности, быстро сняла с меня изодранные штаны и остатки рубашки, поняв, что колени ног целы и только искромсаны икры, попросила водителя скорее ехать за фельдшером в медпункт в Дунино. Затем она холодной водой промыла мои раны, смазала их керосином (йода или водки дома не имелось), завязала раны на ногах чистыми тряпками и положила на кровать, укрыв одеялом. Примерно через час прибыла молодая фельдшер. Она подтвердила, что ноги и ребра целы, сделала какие-то уколы, смазала раны неприятно пахнущими и жгучими мазями, наложила на ноги и спину марлевые повязки и приказала мне лежать на животе, не вставая и не переворачиваясь на спину. Она (звали ее Валя) похвалила мать за обеззараживание ран керосином и ежедневно навещала меня в течение недели, опасаясь загноения ран или даже заражения крови, делала перевязки. Родствен-

ники и соседи тоже заходили к матери, предлагая посильную помощь. Несколько раз забегал проведать меня и тракторист. Видя такое отношение всех ко мне, я чувствовал себя как бы совершившим некий героический поступок, выбравшись живым из-под лемехов плуга. Не помню, почему в эти дни дома не было сестер, но мать ежедневно выходила на колхозные работы. Я же быстро поправлялся, уже на четвертый день втайне от всех начал вставать и с трудом передвигаться по дому. А через 10 дней фельдшер сняла по моей просьбе все повязки, и я стал помогать матери по хозяйству, хотя корки с ран сходили еще в течение месяца. Но вот вопросы без ответов остались у меня до сих пор: «Откуда и зачем появилась на том дальнем поле женщина – моя спасительница? Куда она шла по свежей пахоте? И вообще, кто она такая? Как оказалась близко к трактору? Ведь будь она чуть дальше от него, она не увидела бы меня, а я уже и не кричал тогда?» Мать пыталась что-либо разузнать об этой женщине, чтобы отблагодарить ее, но та так и не объявилась. Тракторист, местный житель с поврежденной ногой, тоже эту женщину никогда в окрестных деревнях не встречал.

Произошел еще один опасный для меня случай, тоже связанный с трактором. Во время войны из-за дефицита бензина и керосина двигатели тракторов переделали для работы на газогенераторном топливе. Для этого каждый трактор сзади кабины оснастили вертикально закрепленным металлическим баком, связанным с цилиндрами двигателя металлическими трубками через соответствующий распределитель. В бак следовало периодически засыпать через верхний герметично закрываемый крышкой люк короткие деревянные чурки, при тлении которых при высокой температуре без доступа воздуха образовался горючий газогенераторный газ. Вот меня и определили на такой гусеничный трактор для засыпки чурок. Стоять я должен был высоко на площадке около бака. Площадка имела спереди и сзади металлические поручни, причем передние были выше кабины, а задние – несколько ниже. Колхозники распиливали двуручными пилами сухие стволы деревьев, кололи чурбаки на мелкие чурки и привозили их на телегах в поле к месту работы трактора. Так мы и пахали несколько дней, приезжая на обед в деревню, отцепив в поле плуг. А на окраине деревни имелись ограды, которые перекрывали выход в поле домашнему скоту, особенно свиньям, которых свободно выпускали со дворов на улицу пощипать траву и покупаться в грязи. В каждой ограде имелся П-образный бревенчатый створ с навешенными на него открывающимися воротами для прогона скота и проезда конных повозок и тракторов. Как-то тракторист решил выехать в поле из деревни через другой ее конец, и, по-видимому, здесь верхнюю бревенчатую перекладину створа слабо закрепили на одном из столбов, и располагалась она ниже, чем такая же перекладина на другом конце деревни. Трактор при выезде задел ее передними поручнями, приподнял и снял с одного из столбов; перекладина повисла одним концом на этих поручнях, поворачиваясь на другом столбе по мере проезда трактора за ворота. Так как я стоял на площадке около бака и смотрел назад на деревню, то ничего этого не видел. В какой-то момент державшийся на поручнях конец пере-

кладины соскользнул и придавил мне сверху шею к задним поручням. Я ничего сделать с тяжелым бревном не мог и начал задыхаться. Трактор между тем продолжал ехать, один конец перекладины медленно поворачивался на столбе, как на шарнире, другой конец лежал на моей шее и тоже постепенно сползал вниз прямо по голове, сдирая кожу и волосы. Побежали вдруг у меня перед глазами яркие цветные картинки летних солнечных дней, как будто показывали в кино эпизоды из моей еще совсем короткой жизни. Сколько это длилось по времени – не знаю. Очнулся я на земле, только что виденные красивые разноцветные картинки про себя и своих родных исчезли; впереди трещал трактор. Руки и ноги двигались, ребра не болели, крови не было, только сильно кружилась голова и болела ободранная шея. Приподнявшись и оглядевшись, я начал что-то соображать о случившемся с учетом валявшейся за воротами на земле перекладины. Она, эта перекладина, тогда прижала мою шею к задним поручням и сдавила гортань, в результате чего прекратился доступ воздуха к легким, и возможно (это я понял позже), была пережата сонная артерия. Я потерял сознание и какое-то время находился в состоянии клинической смерти. Наверное, удар о землю и вывел меня из комы, восстановил дыхание и ритмику сердца. Много позже я догадался, что падал я как мешок с опилками, не напрягая мышц. Такое случается с сильнопьяными людьми, которые, падая, остаются совершенно невредимыми. Здорово и повезло в том, что не зацепило меня за одежду задними траками гусениц при падении, а главное, не раздавило поручнями гортань, хотя неприятные ощущения чувствовались потом еще несколько лет.

Памятным и не совсем понятным осталось и такое событие в годы войны. Поздней осенью 1941 года появилась в деревне добротная конная повозка, в которой сидели двое – худощавая высокая женщина и крупный мужчина с протезами вместо ног. В повозке были чемоданы и мешки с домашним скарбом, укрытые брезентом. Пара сняла себе комнату у одинокопроживающей колхозницы недалеко от нас. Приезжие рассказали, что они сбежали из оккупированной немцами территории. Эвакуированных людей уже много прошло тогда через нашу деревню, кто-то из них отправлялся дальше, кто-то задерживался на некоторое время. Поэтому новым селянам никто не удивился и не любопытничал. Однако таким людям население сочувствовало и всячески помогало. Василий Васильевич (так звали приезжего) сообщил, что он учитель физики и останется с женой пока жить в деревне. Он съездил в районный центр Спас-Клепики на какие-то переговоры, встал там на партийный учет в райкоме и затем развернул в деревне бурную деятельность среди населения по оказанию еще большей помощи продуктами нашей армии и повышению эффективности труда колхозников. Стали выпускать под его редакцией стенную газету, которая вывешивалась в клубе. К оформлению газеты он привлек и меня, как умеющего рисовать. Я написал на полотнах серию плакатов типа «Все для фронта, все для победы!», которые затем повесили на улице. Развернулись соревнования колхозников с общим подведением итогов на вечерних собраниях в клубе и награждением победителей продуктами.

Стали приезжать лекторы с информацией о положении на фронтах и в стране, а также работники военкомата и какой-то воинской части для ознакомления ребят с советским и даже немецким оружием. При получении похоронок Василий Васильевич всегда приходил выразить сочувствие и утешал родных. Мне учитель разрешил заходить при необходимости к нему домой без стука и предварительного согласия, что я часто и делал. Я проникся к нему огромным уважением за его такую активную деятельность. Как-то, войдя неожиданно в его комнату, я застал его чистящим боевой пистолет. Я был этим обескуражен, так как все оружие гражданское население обязали сдать на хранение еще в начале июля (мы сдали старое шомпольное двуствольное ружье и берданку), а тут на руках был даже пистолет, который простые граждане вообще не должны иметь. Учитель же сделал вид, что ничего курьезного не произошло, и говорил со мной, продолжая обрабатывать детали и собирать пистолет (в их типах я не разбирался). Сказал, что ему разрешено иметь оружие, но добавил, чтобы я об увиденном никому ничего не говорил. В другой раз я застал его с радиопередатчиком, размещенным под кроватью вместе с аккумулятором (деревенское население заставили сдать большинство детекторных приемников, зачем – непонятно). Связь он тут же прекратил и снял наушники, а меня попросил молчать и об этом. Активная жизнь Василия Васильевича продолжалась до мая 1942 года. Однажды рано утром в мае разбудила меня мать и, показывая через окно на вооруженных солдат, окруживших учительский дом, сказала, что, наверное, учитель приготовил для деревни что-то необычное с участием военных. Мне захотелось первым среди мальчишек узнать это новое мероприятие, и я смело пошел к нему. Но около дома меня остановил солдат с винтовкой, сказав, что туда нельзя. «А я всегда в дом к учителю хожу», – ответил я и направился вперед. Солдат опять задержал меня и, посмотрев кругом, тихо сказал, что тут жил крупный немецкий шпион, они прибыли арестовать его, а он ночью куда-то сбежал. Сейчас в доме идет обыск. Я вернулся домой удивленный и все рассказал матери. Она начала охать и говорить, что такой хороший человек не может быть шпионом и что все что-то не так. Позже хозяйка дома, где жил учитель, рассказывала, что накануне вечером квартиранты спешно собрали имущество, запрягли свою лошадь, попрощались с ней, пообещав быстро вернуться, и уехали. Долго затем в деревне обсуждали в открытую этот слух о шпионе, который официально никто не опроверг и не подтвердил. Был ли он действительно учителем и Василием Васильевичем – так и осталось для селян загадкой. А если и был шпионом, то, значит, у него, по меньшей мере, в райцентре имелись среди руководства сообщники, которые и доложили ему как-то (по рации?) о готовившемся аресте. Я же о виденных у учителя оружии и передатчике молчал почти три десятка лет, так как, с одной стороны, продолжал верить ему, а с другой – опасался наказания за недоносительство.

В 1943 году ситуация на фронте значительно улучшилась. Отец был жив. Он находился на фронте в саперных войсках передового базирования, его два раза уже ранило, письма присылал, просил ждать его и чтобы я обязательно по-

могал матери и хорошо учился. Мы, мальчишки, радовались наравне со взрослыми успехам наших войск и по-детски бурно обсуждали новые победы. Крупное поражение немецких войск около Ростова и его освобождение от оккупантов подвигло меня на написание по этому случаю «стихотворения», которое я отправил в редакцию газеты «Пионерская правда». Начиналось оно так:

*Как немецкие полки*
*Растеряли все портки.*
*От Ростова наутек*
*Дали деру без порток.*
*Впереди них генерал –*
*Он и рубашку потерял.*

...

Через какое-то время я получил из редакции благодарственное письмо за сочиненное «с патриотическими чувствами стихотворение», только они его не опубликовали из-за «некоторого несовершенства рифм и стиля». Однако якобы это письмо натолкнуло редакцию на мысль в каждом номере газеты специально излагать понятным для детей языком больше событий на фронтах войны. А меня попросили продолжать учиться и тренироваться писать заметки и стихи для газет.

В связи с улучшающимися событиями на фронтах я посоветовался с матерью, и она подала документы с просьбой принять меня на учебу в Тюковскую неполную среднюю школу в 5-й класс. Но в летние каникулы я продолжал работать в колхозе. Интересно отметить то, что председатель колхоза завел на меня уже в 1941 году самостоятельную трудовую книжку, хотя по закону не имел право этого делать до достижения мною возраста 14 или 16 лет. Когда в 1993 году издали указ о награждении всех, кто проработал на производстве или на сельхозработах более года во время войны, медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», то районный архив Спас-Клепиков прислал по запросу в Саров копию этой книжки, и я был награжден данной медалью. А если бы по закону мои заработанные трудодни записывались в книжку матери, то я медаль бы не получил, хотя и заслужил ее. Так что огромное спасибо мудрому предколхоза Матвею Андреевичу. Наверное, он исходил из того, что хуже не будет, если действительно заработанное в тяжелые годы человеком записать именно на него, даже нарушая трудовое законодательство и Конституцию СССР.

В целом же нужно отметить, что, благодаря умелым действиям и предусмотрительности руководителя колхоза, обученному эффективному ведению сельского хозяйства немцами, когда он находился у них в плену в период 1917–1924 годов, жители нашей деревни не голодали в войну, потому что было вдоволь хотя бы картошки. Много сельхозпродукции сдавали государству. Выдавали на трудодни понемногу рожь, пшеницу, овес и гречку. Председатель обязал двух пожилых умельцев изготовить для сельчан несколько ручных мельниц (жерновов) для

помола зерна. Из сухих деревьев диаметром около 80 сантиметров выпиливались «колоды», в верхней из которых делалось по центру засыпочное отверстие, а от него по радиусам вбивались в смежные торцы спилов осколки от чугунной посуды так, чтобы их края выступали над поверхностью дерева миллиметра на полтора. Также осколки вбивались и в нижнюю колоду. Затем эти края вручную плоскими брусками или на круглых брусках, тоже вращаемых вручную, выравнивались в одной плоскости. Нижняя неподвижная колода закреплялась на каком-то надежном основании, верхняя – устанавливалась над ней. К верхней прибивалась снаружи вертикально круглая деревянная ручка для вращения этой части мельницы. Нижняя колода оборудовалась по окружности наклонным металлическим лотком для сбора помола. Наш сосед дядя Коля изготовил себе такую же мельницу, и я с сестрами изредка молол у него понемногу какие-либо зерна. Примерно через полгода дядя Коля вспомнил, что у него где-то в амбарах завален разным скарбом еще дореволюционный жернов с колодами из плоских тяжелых камней цилиндрической формы. Он его разыскал, очистил, отмыл и установил. На нем мука получалась уже с первого помола более мелкой, а процесс производительнее, хотя вращать верхний камень было труднее. Из одной только муки мать хлеб не пекла (иначе ее не хватило бы на год, у нас говорили «до нови»), а обязательно с добавлением тертой вареной или сырой картошки. Из овсяной муки, которая получалась с примешиванием наружной шелухи, варили в основном молочные кисели и пекли блины. Предварительно такая мука заливалась водой, отстаивалась, частички зерна тонули, а шелуха всплывала вверх и удалялась (также готовилась мука из гречки для каши или блинов). Но чаще всего пекли блины-драчены из тертой сырой картошки. С добавлением молока и немного крахмала получалась очень вкусная еда. И почему сейчас их не делают?

Грибы тоже являлись хорошим подспорьем. Лесов в округе было много, и грибы собирали с весны до глубокой осени. Только самые ранние, нередко вылезающие еще при лежащем в низинах снеге сморчки и строчки не брали, считая их ядовитыми. Моховики и козляки сельчане тоже считали подозрительными, как и валуи со свинушками. Благородные грибы – белые, подосиновики, подберезовики, маслята – употребляли в пищу вареными, их мариновали, сушили; рыжики – только вареными и солеными. А вот грузди и подгруздки попадались редко. И если до войны гладыши (у нас их называли «молоканники» за появление белого сока на срезе ножки) не собирали, а их особенно много водилось в лиственных лесах, и они не поражались червями, то в военное время практически каждая семья приносила полные кошелки этих грибов домой и заготавливала их холодным солением в больших деревянных бочках. Они неудобны тем, что для удаления острого горького сока требовалось гладыши сначала вымачивать два-три дня, потом перебирать и сортировать и снова вымачивать, заливая их холодной чистой водой и меняя ее несколько раз до исчезновения горечи. Зато после качественной засолки с укладкой укропа и лаврушки на дно бочки или на промежуточные ряды грибов шляпками вверх при окончательном придавли-

вании сверху деревянным кружком с большим грузом (гнетом) и последующей выдержки в течение не менее 20 дней получалась вкусная еда с постным маслом и с мелконарезанными чесноком и луком или приятная добавка к картофельным блюдам.

В окрестных же деревнях, имеющих подобные нашим почвы, народ в войну голодал или жил очень бедно из-за неправильного ведения дел председателями колхозов, неумения доказать свою точку зрения. Население этих деревень ходило весной даже по нашим картофельным полям, собирая промерзшие оставшиеся в земле картофелины, из которых получался только темный крахмал. В войну руководство района требовало практически весь годовой колхозный урожай сдавать государству (а с руководства требовали вышестоящие инстанции), не оставляя даже семенной фонд на следующий год, исходя из того, что придет весна и начнем думать, где достать семена. Так и было в соседних хозяйствах. Наш же предколхоза всегда до хрипоты отстаивал свою точку зрения, что война будет идти не один год, а зима пролетит быстро, и нужны будут семена не абы какие, а районированные, проверенные именно на наших почвах и высокоурожайные. Плюс ко всему колхозники не должны обессилить к весне, потому что работать предстоит каждому за несколько человек. В совокупности это позволит заготовить и сдать стране гораздо больше продукции. И предколхоза каждый раз оказывался прав, хотя ежегодно получал выговоры по партийной линии за непонимание «государственной политики», а затем ряд благодарностей за высокие урожаи и сверхплановую сдачу продукции.

После годичного перерыва я начал учиться в 1943 году в неполной средней школе («семилетке») в большой деревне Тюково, к которой примыкали с одной стороны еще две деревни – Шакино и Карпово, с другой – Тетерино. Школа находилась от нас весной, летом и осенью на расстоянии 9 км. И это потому, что Тюково отделяло от нас и соседних деревень Алтухово, Лебедино и Нефедово озеро Лебединое, имеющее ширину около двух километров. Озеро соединялось с рекой Прой протокой Грязнухой длиной примерно полтора километра, протекающей через пойменную болотистую низменность, заливаемую весной водой при разливе Пры. Вода уходила с поймы обычно в начале мая. Протока имела обрывистые берега, ширину – от 6 до 12 метров, глубину – до 3 метров. Поэтому весной, чтобы попасть в школу, требовалось обойти почти вокруг озера через Алтухово, Лебедино, Нефедово и Карпово на входе в Тюково. Путь через эти деревни и составлял указанный километраж. Весной при разливе Пры я иногда преодолевал водную преграду напрямую на лодке, сокращая время в пути до одного часа вместо обычных двух часов. Но для этого надо было сильно отталкиваться веслом ото дна на мелких местах разлива или интенсивно грести веслом на глубине. Поэтому по достижении берега озера у Тюково напротив школы чувствовалась некоторая усталость, которая, однако, по молодости лет легко проходила. Лодку я привязывал цепью с замком к какому-нибудь вкопанному в грунт у берега столбу, которые ставили местные рыбаки для закрепления своих лодок.

Не было случая, чтобы угоняли мою лодку, хотя подобное с другими лодками иногда происходило.

В сентябре и октябре путь тоже можно было сократить, для этого надо было у поймы снять обувь и брюки и идти босиком около полутора километров по некоему подобию тропинки к протоке по мокрому, вязкому и топкому (местами до колен) грунту. Через Грязнуху жители Алтухова обычно сооружали узкий с перилами дощатый мостик на двух промежуточных бревенчатых опорах. Мостик делали выпуклым (горбатым) вверх, чтобы под ним свободно проплывали по протоке на лодках из озера к Пре и обратно жители окрестных деревень. Этот мостик всегда сносило весной при ледоходе. Иногда восстанавливали мостик с задержкой. Тогда приходилось раздеваться у протоки наголо, переплывать ее два раза туда и обратно, чтобы доставить на противоположный берег сухими сумку с учебниками и тетрадями, а затем – одежду и обувь. Я неплохо плавал и мог высоко над водой одной рукой держать ношу, а другой рукой грести. Переправив все и выйдя на берег, надевал часть одежды на мокрое тело и шел разутым еще полкилометра до берега, где и начиналось Тюково, но уже с другого конца, чем это описано выше при обходе озера вокруг. Говорили, что неоднократно, когда через протоку переправлялись таким образом взрослые, какие-то люди на берегу хватали их одежду и убегали с нею в кусты или садились в лодки и уплывали по озеру. Со мной подобного не случалось, но подозрительных людей около протоки я несколько раз встречал. Поэтому я всегда вначале переправлял через протоку портфель, а затем плыл с одеждой и обувью. Поздней осенью и в начале зимы после появления толстого льда на протоке ученики использовали этот путь в школу. Но после образования глубокого слоя снега тут уже никто не ходил, и тогда надо было идти в Алтухово и далее санной дорогой по льду через озеро. Общее расстояние составляло около четырех километров. Нередко в начале зимы я бегал в школу на коньках по льду Пры, Грязнухи и озера, а после выпадения снега – на лыжах напрямую по самому короткому пути.

В связи с такой удаленностью школы учился из мальчишек нашей деревни только один я и еще три девочки. Но в Алтухово я заходил за одноклассниками, и далее до школы мы шли уже такой группой. Одним из них был Николай Пронин, второй – Иван Жильцов. (Заходя утром к Жильцовым в дом, я нередко видел их отца – инвалида войны. Он не имел рук и ног, да к тому же был слепым. Очень жалко было видеть такого беспомощного человека.) После школы и такой длинной дороги, особенно при обходе озера, оставалось мало времени для каких-либо развлечений, а только на подготовку уроков при свете керосиновой лампы и некоторую помощь матери по домашнему хозяйству. Дома в мои обязанности входила доставка вечером дров из крытой поленницы для русской печки и для «голландки» в холодное время и зимой. Если же не было готовых поленьев, то надо было напилить чурбаки на козлах двуручной пилой с какой-либо из сестер (по воскресеньям) или опять же с матерью, а затем расколоть топором или колуном чурбаки на поленья.

Тем не менее учился я в школе с удовольствием, практически по всем предметам на «отлично». Жаль, что не сохранились табели успеваемости за пятый и шестой классы или свидетельство об окончании Тюковской школы.

Мои старшие сестры – Клавдия и Валентина – тоже закончили Тюковскую школу. Но в связи с дальней дорогой родители предпочли на время учебы снимать им в Тюкове жилье у очень дальней родственницы. Я же жить там не захотел, а мать и не стала настаивать. Она даже обрадовалась, что я каждый вечер буду с ней дома и в чем-то помогу ей. А кроме того, не имелось в семье лишних денег для оплаты жилья. Еще считалось, что деревенские ребята в этом возрасте уже довольно самостоятельные, и с их собственным мнением следует считаться.

Моя хорошая учеба в школе доставила мне и ряд неприятностей. Большинство учеников уже в шестом классе и в начале седьмого написали заявления и их приняли в члены Ленинского Коммунистического Союза Молодежи (тогда говорили: «в комсомол»). Я же этого делать не спешил. И как-то однажды меня пригласили на педагогический совет, где директор школы Стороженко Елена Семеновна (это имя я запомнил на всю жизнь), строгая учительница алгебры и геометрии, задала мне сразу вопрос в лоб: «Почему ты не вступаешь в ряды комсомола? Ведь это дело чести каждого молодого человека – строителя лучшего в мире будущего коммунистического общества? К этому призывают Компартия СССР и лично вождь мирового пролетариата товарищ Сталин!». И далее начались агитационные высказывания в мой адрес других членов педсовета. Я заранее не знал, зачем меня сюда пригласили, и потому обосновать логично свое нечленство в комсомоле не смог. До этого тоже никогда не задумывался о надобности или ненадобности быть комсомольцем, дома, по-моему, и разговоров-то об этом никогда не вели. А посему я по-детски просто ответил: «Не знаю, почему». Эх, что тут началось! Первой громко запричитала завуч школы Василевская Екатерина Алексеевна, хорошая и уважаемая мною учительница русского языка и литературы: «Он, отличник, не знает! Он до сих пор не в рядах передовой молодежи!» – и так далее. Наконец, я выдавил из себя: «Просто пока не хочу». И снова натиск. «Все хотят, да не всех принимают! А он, видите-ли, не хочет!» – и тому подобное. Наконец, директор подошла ко мне, посмотрела гипнотизирующе и произнесла: «Иди и подумай, а завтра будь у меня в кабинете». Вернувшись из школы, я матери ничего не сказал, а на следующий день после уроков зашел с огромнейшим нежеланием к директору, женщине крепкой и выше среднего роста. «Ну, принес заявление?» – сразу спросила она. «Нет», – робко произнес я. «Как, нет? – подскочила она, уперев кулаки в бока (любимая ее поза). – Сколько мы с тобой будем канителиться?». И вдруг неожиданно схватила меня левой рукой за плечо, повернула к себе боком и несколько раз ударила достаточно больно по шее. «Иди и в последний раз крепко подумай», – завершила она экзекуцию и грубо пинком под зад вытолкнула меня за дверь в коридор. Такому насилию я так возмутился, что в знак протеста решил ни за что не вступать в комсомол. После этого я стал по возможности избегать проходить мимо директорского кабинета,

тем более даже случайно встречаться с ней (в нашем классе Стороженко уроки не вела). Однако меня еще два раза насильно приводили в кабинет, где мне снова попадало, но я уже был готов к этому и посему крутился и сам защищал части тела руками. Последний раз это произошло перед получением свидетельства об окончании школы учеником-отличником, но не комсомольцем. Не знаю, «агитировали ли» кого-либо еще такими приемами «добровольно» вступать в комсомол. Я эту тему ни с кем не обсуждал и никому об этом не рассказывал, ибо такие воспоминания мне были неприятны и обидны. А вообще тюковская школа считалась в районе образцовой по квалификации преподавателей и качеству обучения, количеству отличников и хорошистов, по дисциплине и участию учеников в различных культурно-массовых и спортивных мероприятиях. Я боялся, что мне снизят общую оценку по поведению в свидетельстве, но этого не случилось, возможно, из-за активного моего участия в жизни класса и школы в течение всех трех лет. А снижение указанной оценки даже до «хорошо» грозило значительными неприятностями при предъявлении свидетельства в случае продолжения обучения в средней школе или при поступлении в техникум. Наиболее вероятно, что меня защитила наш классный руководитель и одновременно преподаватель географии, с которой у меня были хорошие отношения. Во-первых, она была знающий и квалифицированный педагог, во-вторых, этот предмет я просто любил. Всегда тянул руку для ответа на уроках, часто выступал в классе с сообщениями о различных странах, их особенностях и обычаях населяющих их народов, о различных путешественниках. Все это я узнавал из прочитанных мною книг из школьной библиотеки и взятых у знакомых людей. Рисуя цветными карандашами и акварелью копии известных картин и портреты вождей, я был постоянным оформителем классных и иногда школьных стенных газет.

Географией же увлекся я потому, что, наряду с мечтой получить в будущем специальность художника или радиоспециалиста, я думал стать, может быть, геологом. В нашей деревне на другом порядке почти напротив нашего дома жила семья Петровых, один из сыновей которых – Евгений – учился в Саратовском геологоразведочном техникуме. Евгений был старше меня на 4 года, но я с ним дружил с детства. Он брал меня с собой в лес собирать грибы или ягоды, знал особенно урожайные их места, учил ориентироваться в лесу по сторонам света, имел наручный компас, в чем я Евгению завидовал. Собирали мы вместе на заливных лугах Пры и утиные яйца, ловили рыбу. В период моего обучения в тюковской школе Евгений приезжал на летние и зимние каникулы в деревню и часто рассказывал про полевую геологическую практику, путешествия по горам и поиск там полезных пород, свои и чужие приключения. Он имел много образцов разных руд и полудрагоценных камней, показывая их мне, увлекательно часами рассказывал истории про их открывателей и места нахождения. Евгений так увлек меня своей специальностью, что я начал мечтать стать геологом, знание географии которому очень полезно и необходимо. А потому думал, что, возможно, буду поступать после седьмого класса именно в Саратовский геологоразведочный техникум.

В Тюкове близко от школы располагалась одна на всю большую округу аптека, в которой я нередко покупал по просьбе матери и ряда жителей деревни лекарства. Это были наиболее ходовые средства, и потому их продавали без рецептов, да и где их в ту пору выписать-то. Меня в аптеке хорошо знали и в отличие от других детей безбоязненно лекарства отпускали. Я обычно бегал за ними в большую перемену, а, принеся в класс и показывая ребятам, немного гордился таким доверием аптекарей.

В нашем классе училось много ребят из Тюково, в том числе Миша Борисов, Александр Козлов, Лев Алексеев. С последним у меня сложились приятельские отношения, и я многократно бывал у Льва дома. Он, как и я, увлекался радиолюбительством, изготавливая и совершенствуя детекторные приемники, и мы обменивались с ним опытом и радиодеталями. Практически одновременно он и я достали по электронной вакуумной лампе – триоду – и смонтировали на них первые ламповые приемники с батарейным питанием. Громкость звучания оказалась достаточной, чтобы отчетливо слышать слова и музыку в доме. Чудо этой техники мы гордо демонстрировали своим деревенским сверстникам. Однако батареи быстро расходовали ресурс и выходили из строя. Приходилось экономить энергию, так как купить такие источники можно было только в районном центре. Я много позже слышал, что Лев в отличие от меня реализовал свои детские пристрастия, окончил какое-то радиотехническое учебное заведение и плавал на больших кораблях по морям и океанам, обеспечивая радиосвязь судов с «землей» и соответствующими службами.

В шестом классе я увлекся астрономией, прочитал несколько раз весь учебник, изучаемый сестрами в средней школе, и всю небольшую литературу по этому вопросу в школьной библиотеке, знал расположение видимых глазом звезд и созвездий. Особенно мне нравилось созвездие «Орион», образуемое своими яркосветящимися семью звездами красивый в очертании контур, стянутый у середины узкой талией. Узнал различия между кометами, астероидами, болидами, метеоритами, леонидами. Часто темными вечерами и ночами я смотрел в небо и видел «падающие звезды». Как-то прочитал о непонятном тунгусском феномене в 1908 году, когда над землей произошел мощный взрыв с радиальным вывалом на большой территории стволов деревьев относительно некоторого центра, последующим свечением в течение трех ночей северного неба и регистрацией во всем мире сейсмических ударных волн. Экспедиции под руководством известного советского минералога и специалиста по изучению метеоритов Леонида Алексеевича Кулика не обнаружили на земле каких-либо осколков метеоритов или даже пыли от них. И мне пришла идея, что это в атмосфере столкнулись «лоб в лоб» на большой скорости два метеорита и потому они полностью сгорели без выпадения чего-либо от них на землю. Я написал об этом письмо упомянутому Кулику – председателю Комиссии по изучению метеоритов при Академии наук СССР, что вот такой вариант явления никто еще не анализировал. Через некоторое время мне пришел в деревню из Академии наук ответ в официальном боль-

шом конверте, что сильно удивило почтальона. В письме сообщалось, что таких столкновений практически не может быть, так как метеориты в небе навстречу друг другу не движутся. А чтобы я знал побольше об этом, то мне вложили в конверт брошюру «Вниманию наблюдателей болидов», которую еще до войны написал Л. А. Кулик, и теперь она переиздана. Сообщалось также, что Кулик ушел в 1941 году добровольцем на фронт, был ранен и погиб в немецком плену.

В литературе о небесных явлениях приводились несколько раз очень образные небольшие рифмованные строки известного поэта Валерия Яковлевича Брюсова, который прославлял творчество разума и отваги человека, представляя образцы научной поэзии с предвидениями. Мне сразу запомнилось одно из его стихотворений:

*Когда стоишь ты в звездном свете,*
*Смотря на небо, не забудь:*
*Что эти блестки, звезды эти*
*И те, что слиты в Млечный Путь,*
*Все это солнца огневые,*
*Как наше солнце. А кругом*
*Плывут шары, миры такие,*
*Как шар земной, где мы живем!*

Позднее я был удивлен еще одним его опусом с чрезвычайно глубоким философским и научным смыслом, написанным в 1916 году, в период бурного обсуждения становления квантовой механики и строения мельчайших частиц материи. Как известно, первоначально, еще до новой эры, за вечно неизменные и неделимые частички веществ, носители их свойств, были признаны атомы. В 1897 году Дж. Дж. Томпсон открыл электроны – самые мелкие частицы, входящие в состав атомов, а Р. Милликен измерил в серии опытов в 1910–1914 годах количественный заряд электрона. Все это в совокупности и подвигло поэта написать следующее:

*Быть может, эти электроны –*
*Миры, где пять материков.*
*Искусства, званья, войны, троны*
*И память тысячи веков.*
*Еще, быть может, каждый атом Вселенная,*
*Где сто планет. Там все, как здесь,*
*В объеме сжатом. А также то, чего тут нет!*

И действительно, в настоящее время считается, что электрон имеет тоже сложную и пока еще до конца непознанную составную структуру.

Война закончилась в 1945 году поражением Германии антифашистской коалицией СССР с капиталистическими государствами. Я в эту пору учился еще в шестом классе. Конечно, были всеобщее ликование и радость. Однако празднование победы омрачалось тем, что в этой бойне из нашей деревни в 75 дворов были убиты 28 мужчин. Почти в каждом втором доме не стало крепкого кормильца

и работника. Такие потери мужского населения очень серьезно сказывались на общем психологическом настрое колхозников. Общие веселые праздники, какие организовывало правление колхоза до войны, уже не проводились, не стало в начале весенней страды обязательных когда-то демонстраций подготовленных к работе сельскохозяйственных машин и техники с прогоном ее по деревне туда и обратно, с гуляниями и выпивкой по этому поводу, плясками и драками. Я коснулся немного послевоенной поры во второй главе при представлении своего отца и его службы в царской армии, РККА и Красной Армии.

В седьмом классе у меня вдруг начала проявляться симпатия к двум девочкам – Тоне и Рите. Чтобы привлечь их внимание, я старался по-возможности быть максимальное время около той или другой на переменах и играх, уроках физкультуры и пения. Я ждал, кто из них первая заметит мое особое отношение к ней и как-то даст это знать мне, тогда я и определюсь с той, единственной. Однако в течение года этого так и не произошло, а сам я постеснялся открыться и высказать словами свои чувства к какой-то из них. После окончания школы пути наши разошлись, хотя я еще долго узнавал о них, милых тогда сердцу моему девочках, зрительные образы которых сохранились у меня до сих пор.

А как-то, 30 лет спустя, будучи в командировке в Рязани, я вдруг вспомнил, что одна из этих девочек училась в техникуме в Рязани и осталась там жить. Я обратился в адресное справочное бюро, и мне нашли ее домашние координаты. Вечером, купив букет цветов и кое-что еще, я с волнением отправился по указанному адресу. Позвонил в квартиру, и дверь открыла она! Я стоял и смотрел, ничего не говоря, а она удивленно разглядывала меня, пытаясь несколько раз что-то сказать и, наконец, произнесла мое имя и пригласила зайти. Дома была она одна, муж находился на работе, сын – в вечернем институте. Посидели, поговорили, попили чая, рассказали о себе, повспоминали школьные годы чудесные, ребят по учебе, но я о моих давних чувствах к ней постеснялся сказать. По взволнованности ее голоса, изредка по какому-то смущению мне показалось, что мое неожиданное посещение растрогало ее, заставило вспомнить прошлое. По-видимому, что-то хорошее осталось и у нее ко мне, но она, как и я, затаила в себе эти симпатии. Конечно, 30 лет, семья и работа уже сделали свое дело, хотя миловидность, приятный тембр голоса и красивая фигура еще сохранились. Да, права была поэтесса Юлия Друнина:

*Не встречайтесь с первою любовью,*
*Пусть она останется такой –*
*Вечным счастьем или острой болью*
*Или песней, смолкшей за рекой.*
*Не тянитесь к прошлому. Не стоит.*
*Все иным покажется сейчас.*
*Пусть хотя бы самое святое*
*Неизменным остается в нас.*

Мы мило попрощались, и она очень попросила при случае обязательно звонить и заходить, обещала познакомить меня со своими членами семьи. Я ничего конкретного не сказал, мне было очень грустно. Больше не было подобных встреч, хотя в Рязань после этого я заезжал неоднократно по совместным работам с одним из научно-исследовательских институтов (НИИ ГРП). Сейчас понимаю, что был неправ, заходить надо было обязательно.

## 9. ПОИСК ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОДОЛЖЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

После окончания семи классов встал вопрос о продолжении моего образования. А учиться мне хотелось и лучше бы в средней школе, и родители это знали. Правда, окончательно я тогда с моей будущей специальностью все еще не определился. Тем не менее мать и отец, как я позже понял, неоднократно думали о моей судьбе, взвешивая наши семейные материальные возможности. Наконец, когда дома были все, родители собрали семейный совет по данному вопросу. Отец сказал, что вот Анатолий хочет учиться дальше, в средней школе, но ведь Клавдия и Валентина тоже еще учатся в средней школе, и им надо ее закончить, а мы должны, естественно, снимать им жилье и платить за него. И по нашим неоднократным раскладкам нет у семьи средств на обучение Анатолия в школе; мы просто еще такую нагрузку не потянем. Значит тебе, Анатолий, следует поступать в какой-то по твоему выбору техникум. Там платят стипендию, дают продовольственные карточки, будет дешевое, а возможно, бесплатное общежитие. Это все в совокупности станет нам большим подспорьем. Конечно, мы будем тебе по возможности помогать, но в основном продовольствием со своего домашнего подворья. Ты определяйся со специальностью и начинай готовиться к экзаменам. Парень ты деревенский, работать начал рано, многое умеешь и знаешь, уже достаточно самостоятельный. Думаем, что ты найдешь способы иногда подрабатывать. Старайся учиться хорошо, так как знания обязательно в жизни когда-то пригодятся. Гулянками и пьянками не увлекайся, это всегда приводит к плохим результатам. Закончишь техникум и получишь специальность, начнешь работать по ней. Далее сориентируешься и определишься, то ли выбрал на перспективу. Езжай предварительно в Рязань, чтобы на месте ознакомиться со всеми техникумами, экзаменами и конкурсами. Мне возразить что-либо родителям было нечего, и я полностью с ними согласился, понимая сложившуюся ситуацию.

Просмотрев в клубе подшивку областных газет, я узнал, что в Рязани есть три техникума: художественный, сельскохозяйственный и железнодорожный. Недалеко от города в совхозе Варские имеется и ветеринарный техникум. Поэтому через несколько дней я собрался, а родители дали денег на билеты для проезда по железной дороге до Рязани и обратно. С собой взял заплечную сумку с домашней едой на двое суток, ибо без карточек продукты в магазинах тогда не

продавали. (Колхозникам продовольственные карточки не выдавали, их получал только отец, отоваривал на работе и приносил продукты домой.) В три часа утра я пошел на станцию Пилево, находящуюся от нас на расстоянии 15 километров, чтобы первый раз в жизни проехать 125 километров по узкоколейной железной дороге до Рязани. На станции находилось около 10 человек. Три молодых парня сели рядом и стали обсуждать предстоящую поездку до Рязани. Один из них сказал, что он ездил неделю назад и что пассажиров было столько, что пришлось ехать на крыше вагона даже тем, у кого были билеты. Они договорились сразу залезть на крышу и потому билетов не брать. Я подключился к разговору и рассказал, что еду поездом в Рязань в первый раз и что денег у меня очень мало и попросил – не возьмут ли они и меня с собой на крышу. Они согласились принять меня в компанию и предупредили, чтобы я не отставал от них и вместе с ними втискивался в тамбур общего вагона, который они выберут. Было немного боязно, но я решил рискнуть. При остановке поезда увидел битком забитые людьми тамбуры и много сидящих людей на крышах вагонов, а потому на душе стало спокойнее. Ребята в темпе сориентировались, в какой тамбур надо проталкиваться и, помогая друг другу и мне, стали теснить и утрамбовывать в нем прассажиров. Как только мы оказались в тамбуре, сразу еще во время стоянки полезли по очереди на крышу. (На узкоколейке каждый вагон имел с обоих торцов открытые тамбуры, а из каждого тамбура проходила дверь в вагон. Переход между вагонами не огораживался, как это имеет место на широкой колее, поэтому из тамбура было просто залезть на крышу при наличии силы в руках.) Ребята примостили меня около вентиляционной трубы и сказали, чтобы я держался за нее. Сами сели рядом. Паровоз засвистел, и поезд тронулся. Я вцепился в спасительную трубу, но вскоре понял, что и без нее со слабопокатой крыши свалиться нельзя. Некоторые даже спали. И вообще, в хороший солнечный день сидеть на крыше, озирая сверху местность и населенные пункты, даже приятно. Так первый раз в жизни я добрался до Рязани «на халяву», сэкономив деньги и получив наглядный пример борьбы за существование в то далекое трудное время. Поезд Тума–Рязань (пристань) ходил тогда один раз в сутки со средней скоростью 30 километров в час и преодолевал все расстояние за четыре часа. Но это был уже не тот поезд начала 1930-х годов, описанный К. Г. Паустовским в [4]: «…я пересел на поезд узкоколейки времен Стефенсона. Паровоз, похожий на самовар, свистел детским фальцетом… На закруглениях он кряхтел и останавливался. Пассажиры выходили покурить… Изредка в пути с площадки начинали вылетать мешки, корзины, плотничьи пилы, а за вещами выскакивал и их обладатель, нередко довольно древняя старуха…». Теперешние паровоз и вагоны были уже современнее. Но до Рязани-то поезд не доходил, а останавливался за два километра от нее на берегу Оки, так как мост через реку отсутствовал. Наводили ежедневно на 1–2 часа пешеходно-автомобильный понтонный мост (плашкоут), через который и следовало идти. Иногда у моста приходилось ждать до часа, пока его разводили для пропуска скопившихся на воде судов с грузами. Была возможность немного путь

сократить или не ждать наведения моста, если около железнодорожной станции переправиться на лодке на противоположный берег Оки, но за плату.

Добравшись в середине дня до Рязани, я узнал, где находятся художественный, железнодорожный и сельскохозяйственный техникумы, и направился сначала в художественный. От секретаря я получил всю исчерпывающую информацию, необходимую для абитуриентов. Конкурс у них в прошлом году составлял 2,5 человека на место, обучение – четырехгодичное, стипендия наименьшая среди техникумов, общежитие есть, но его предоставляют только после двух успешных лет обучения. Поэтому надо снимать на два года частное жилье. Она провела меня также в зал с выставленными избранными творениями учащихся техникума. Картины я с удовольствием и завистью просмотрел, отметив художественное достоинство многих из них, и показал ей два своих альбома с карандашными и акварельными рисунками, спросив, какова вероятность поступить мне к ним на учебу. Секретарь провела меня к заместителю директора по учебной части, который посмотрел мои рисунки и отметки в свидетельстве об окончании семилетки и сказал, что касательно рисования меня однозначно примут в техникум, но ведь надо еще успешно сдать все экзамены. Кроме того, он порекомендовал за оставшееся до экзаменов время добавить к копиям картин еще 4–6 местных пейзажей (деревня, река, лес), выполненных цветными карандашами и акварелью.

После этого я зашел в сельскохозяйственный техникум, благо он находился недалеко от художественного. Ни одна из получаемых в нем специальностей меня не устраивала. Осталось посетить Рязанский техникум железнодорожного транспорта, но время приближалось к 18 часам, и я пошел искать пристанище на ночь в Рязанском доме колхозника. Были тогда в городах и такие «гостиницы» специально для непритязательных жителей деревень, приезжавших в город по какой-либо надобности и задерживающихся здесь на одни или более суток. Обычно в таких домах в один или два этажа имелись комнаты с 20–30 выставленными в несколько рядов койками-раскладушками. Если коек не хватало, в ночлеге все равно никому не отказывали и ставили между койками или в коридоре еще раскладушки. Хорошо, что о колхозниках заботились хоть таким образом. Меня тут тоже приняли за самую малую плату, указав койку в большой комнате. Закрепив место, я пошел с рюкзаком побродить по Рязани. Вернувшись, лег, не раздеваясь, но практически всю ночь не спал из-за непрерывного хождения и разговоров, да еще опасался кражи содержимого своей сумки, которую положил под подушку, а ботинки – под матрац со стороны головы.

На другой день утром я пошел на центральный базар, чтобы проверить свою версию о возможности приработка за продажу моих «картин», которые я стану рисовать во время учебы в техникуме. Увы! Реальность меня сильно разочаровала и огорчила. Действительно, на базаре предлагалось немало разных картин, в том числе профессиональных художников и самодеятельных с примитивными лебедями на пруду. Но покупателей изопродукции практически не было. Поговорил с хорошими (с моей точки зрения) специалистами и услышал ответы

в основном такого содержания. Сейчас в голодное послевоенное время (1946 г.) люди думают не о картинах, а как выжить и приобрести побольше и подешевле съестного. Поэтому из «картин» покупают только тривиальных «лебедей» на клеенке, чтобы закрыть ею осыпавшуюся штукатурку на стене или дыру в ней.

После этого я пошел в железнодорожный техникум. Здесь все условия значительно отличались в лучшую сторону. Это объяснялось тем, что министерство путей сообщения и все, что относилось к нему, продолжало находиться на военном положении. Стипендия здесь была максимальной, да еще бесплатное общежитие, бесплатный проезд в жестких вагонах (при предъявлении студенческого удостоверения), продовольственные карточки, квалифицированный офицерский преподавательский персонал, обязательная практика на железной дороге, хорошо оборудованные лаборатории и мастерские для прохождения практики; кроме того, обещали выдать студентам форменную железнодорожную одежду. Выпускникам присваивали звание «техник-лейтенант пути и строительства», они должны быть широко образованными и, кроме теоретических дисциплин, практически знать еще специальности каменщика, штукатура и маляра, плотника и столяра, слесаря и кузнеца, и т. д. Привлекательным для молодых ребят являлось и ношение в будущем красивой офицерской формы. К сожалению, в то время тут не готовили специалистов более подходящих для меня специальностей, связанных хотя бы с электрификацией и автоматизацией железных дорог, радиосвязью (позже кадры по таким специальностям стали выпускать). Я все эти сведения письменно зафиксировал, но решил в данный техникум все же не поступать, хотя некоторые сомнения остались. А в ветеринарный техникум я уже и не поехал.

Возвращаясь домой со значительно опустевшей сумкой, я уже как старожил сразу легко залез на крышу поезда. Дома обо всем увиденном и услышанном рассказал родителям и объявил, что хочу все же попробовать учиться в художественном техникуме, авось два года как-нибудь без общежития продержусь, так как начну подрабатывать, возможно, даже дворником. Родители повздыхали и согласились с этим, обещав максимально денежно и продовольственно помогать. Правда, отец раза два пытался мне доказать, что строитель – наиболее почетная и престижная специальность, ссылаясь при этом на одного выходца из нашей деревни, который был инженером-строителем и работал в Москве, периодически приезжая в отпуск в село в дорогой одежде и всегда при деньгах. Но я настоял на своем. Я опять начал выходить на колхозные работы, тем не менее, находил время и на природе стал набрасывать пейзажи цветными карандашами, а дома некоторые из них рисовал акварелью. Повторять школьные программы я не стал, считая себя достаточно подготовленным.

В начале августа 1946 года я собрался во второй раз в Рязань, окончательно решив поступать в художественный техникум (в нем экзамены принимались раньше, чем в других, а абитуриенты жили в это время в общежитии), надеясь, что при отличной сдаче экзаменов мне с учетом трудных материальных обстоя-

тельств дадут в порядке исключения общежитие сразу с первого курса, а не с третьего. Хотел об этом поговорить после экзаменов (если сдам их по задуманному варианту) с руководством техникума, дать обещание бесплатно убираться в общежитии или работать дворником. При неудаче же с общежитием планировал поискать наиболее дешевое жилье или тоже оказывать там какую-то помощь хозяевам. Подспудно же я имел в виду и некоторую тренировку в сдаче экзаменов, если затем их придется сдавать и в железнодорожном техникуме, ибо, по слухам, там требования были строже. Кроме того, туда был большой конкурс, так как в этот техникум намеревалось поступать много демобилизованных из армии, которых когда-то призвали во время войны с первых курсов разных учебных заведений. Эти абитуриенты принимались вне конкурса при положительных оценках по всем экзаменам.

Сложив в заплечную сумку максимальное количество домашних продуктов (картошка, крахмал, сухари, соленое сало, сушеная рыба), учебники и рисунки, я отправился в путь. Билет в вагон взял только до ближайшей станции, чтобы проводник пустил в вагон, так как сумка оказалась достаточно тяжелой, на крышу влезть без помощи кого-то было затруднительно. В вагоне быстро нашел такого же, как я, и мы, способствуя друг другу, забрались на крышу. В Рязани после оформления всех процедур для допуска к экзаменам мне дали место в комнате на четверых проживающих. Все экзамены я сдал на «отлично» (русский язык, математику письменно и устно, историю), прошел удачно соответствующее собеседование с обсуждением моих рисунков и копий с некоторых картин известных художников, поговорили также почему-то о моих других увлечениях (радиолюбительство, геология), и меня зачислили на учебу. Однако поход мой к директору техникума закончился полной неудачей. Он категорически отказал в общежитии на первые два года учебы, даже при моем обещании бесплатно делать все виды ремонта зданий техникума или другие работы. Попытки затем найти приемлемое даже по самым скромным бытовым условиям и по обговоренной с родителями стоимости жилье не увенчались успехом. Подобное можно было снять только в деревне около Рязани, но это было неудобно для учебы. Зашел я и к очень дальним родственникам на улице Октября – семье Кати Гришаковой. Их адрес мне дала мать, сказав, что у них очень тесно (5 человек в одной комнате) и потому о проживании там не может быть и речи, но зайти и познакомиться с ними надо, так как они единственные близкие люди, которые при необходимости могут чем-то помочь. Встретили Гришаковы меня хорошо, я рассказал о всех своих родственниках в деревне, зачем я приехал в Рязань, но о жилье речи и не заводил, увидев их трудные коммунальные условия. Когда через сутки я пошел забирать документы из техникума, в первую очередь свидетельство об окончании семилетки, то вернули их мне с трудом, сказав, что я зачислен на чье-то конкурсное место и потому кого-то достойного они не приняли на учебу. Я же знал по опыту прошлых лет, что зачисление проведено с некоторым запасом на отсев учащихся по разным причинам в течение двух последующих курсов. С на-

жимом на это мне удалось заполучить обратно документы и даже копию листа с экзаменационными оценками.

Теперь ничего не оставалось, как идти сдавать документы в железнодорожный техникум, где мне выдали справку о допуске к экзаменам, но оценки за только что сданные экзамены не зачли. Сказали, что здесь другие требования и еще дополнительно надо сдавать экзамен по физике. Так как оставалось семь дней до начала вступительных испытаний, то я возвратился домой, тем более что закончились домашние продукты. Я рассказал родителям о попытке закрепиться в художественном техникуме и о вынужденной подаче документов в железнодорожный техникум. Они промолчали, но по их лицам я понял, что они довольны так сложившимися обстоятельствами. Дня через три отец стал опять объяснять мне, что строительная специальность очень хорошо оплачивается, она востребована сейчас везде, так как в стране после войны нужно восстанавливать в течение десятков лет промышленные и жилые здания и, естественно, строить новые города, заводы и железнодорожные линии. Поэтому строители всегда заработают себе и семье на хлеб, а быть руководителем на стройках очень хорошо хотя бы потому, что там ты много будешь находиться на свежем воздухе в отличие от пребывания в атмосфере пропахшей красками «рисовальни» (так выразился отец). А меня уже и не следовало уговаривать, так как я смирился с таким поворотом судьбы. В поступлении в техникум я был почему-то уверен. Тем не менее, решил за эти дни повторить кое-что из учебников, в первую очередь по физике.

Пятнадцатого августа я, загрузившись продуктами и уже без альбомов, отправился в Рязань. В техникуме мне выдали пропуск для прохода в учебное здание, общежитие и столовую, сообщили уточненное расписание экзаменов и группу, в которую я зачислен. Накануне каждого экзамена проводились консультации по данному предмету, но абитуриентов интересовало в основном, что было трудным в прошлом году. Приятным явилось и то, что в столовой техникума были сравнительно дешевые горячие завтраки и обеды, в основном – картофельное пюре или пшенная каша, овощной суп или щи, конечно, все без хлеба и без «б/ж», что в меню означало без каких-либо жиров, мяса или рыбы. (В художественном техникуме столовая не работала.)

Я на обед брал из своих съестных запасов 2–3 сухаря и кусочек свиного сала. Однажды произошел со мной в столовой из-за деревенской неграмотности такой казус. В конце экзаменов я прочитал в не очень разборчиво написанном меню «суп овощной с кабанчиками» и тут же заказал его, решив, что напоследок здесь решили накормить абитуриентов супом со свиным мясом, причем без талончика из продовольственной карточки, которые нам не давали до официального зачисления на учебу. Взяв тарелку с супом в раздаточной, я не обнаружил в супе каких-либо признаков мяса и не увидел на поверхности блесток от жира. Возмущенный, я вернулся с тарелкой в раздаточную и потребовал положить мне в суп мясо. Там сначала не могли понять моих претензий, а когда я сказал, что заказал суп с «кабанчиком», то обе поварихи, посмотрев друг на друга, потом

вдруг так рассмеялись, что одна из них рухнула от смеха на прилавок. Я стоял ошарашенный и растерянный, пока одна из раздатчиц не пришла в себя и не объяснила мне, деревенщине, что суп не с «кабанчиками», а с кабачками. А это две огромные разницы, ибо «кабанчик» – это свинья, а кабачок – это овощ типа тыквы, и у меня в тарелке кусочки кабачка есть. Я же и не слышал о таком овоще, так как в деревне у нас его не выращивали.

Экзамены я сдал хорошо, точно оценок не помню, но, судя по конкурсу 2,8 человека на место на строительную специальность, которая считалась более престижной, чем путейская, они были, наверное, отличные.

Запомнилось непонятное мне до сих пор происшествие во время этих экзаменов. Так как здание общежития ремонтировалось, то абитуриентов разместили в полуподвальных комнатах с арочными сводами по 15–20 человек в каждой. Окна с улицы были зарешечены металлическими прутьями, кроме узких проемов для форточек. Но однажды ночью кто-то все-таки проник в нашу комнату и перетряхнул вещи каждого, в том числе лежащие под подушками у некоторых особо опасающихся воровства абитуриентов. Искали и забрали в первую очередь деньги (у меня тоже нашли одну из двух заначек), у некоторых – и приличную одежду. Утром, проснувшись, все увидели разбросанные по полу личные вещи и отсутствие кое-каких из них. Руководство техникума и сотрудники милиции не могли понять, как при запертой изнутри двери и таких маленьких форточках воры сюда проникли, как смогли они вынести так много одежды, почему не проснулся никто из 20 человек, ибо для обшаривания понадобилось не менее 30 минут, тем более что наверняка был какой-то шум и включались электрические фонарики. Предположили даже, что кто-то из проживающих являлся сообщником воров, и потому каждого из нас допрашивали по 2–3 раза, заставляли вспомнить и изложить письменно поведение сотоварищей в прошедшие сутки. Но ничего так и не выяснили. В конце концов, решили, что через форточку в нашу комнату впустили какое-то усыпляющее вещество, затем через нее влез ребенок и открыл дверь для взрослых, которые в противогазах или защитных масках и произвели «шмон». Ни воров, ни пропавших вещей милиция так и не нашла, а, вероятно, в те времена и не искала.

## 10. СТУДЕНТ РЯЗАНСКОГО ТЕХНИКУМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

С 1 сентября 1946 года начался незабываемый для меня период четырехгодичного обучения в Рязанском техникуме железнодорожного транспорта. В этот год набирали по четыре группы студентов – на строительное (куда попал и я и считавшееся более престижным) и путейское отделения. В нашей группе было в первые два года 29 мальчиков, 17 человек были жителями Рязани. В конце успешной учебы мы получили в 1950 году звание и специальность «техник-лейтенант

пути и строительства» (тогда железная дорога оставалась еще на военном положении).

В первый же учебный день директор техникума инженер-полковник Иван Алексеевич Богатырев, человек богатырского телосложения и с басистым голосом, провел в конференц-зале общее собрание студентов. Он рассказал об истории создания техникума, людях с известными фамилиями, выходцах из стен этого заведения, и призвал нас сразу же серьезно отнестись к учебе и познакомил с преподавателями. Особенно серьезно просил обратить внимание на практические и лабораторные занятия. Просил не стесняться задавать вопросы, пока весь материал не будет понят. Такое указание дано всем преподавателям, ну а при каких-то сомнениях можно, не стесняясь, заходить и к нему. Затем выступили руководители путейского и строительного отделений инженер-майоры А. М. Буркун и В. Н. Стрельников и кратко рассказали об истории создания именно этих направлений в техникуме.

И началась учеба по 6–7 часов ежедневно. Преподавателями были мужчины, женщин было только двое: одна вела курс немецкого языка, вторая – математику. Все четыре года преподавались общеобразовательные предметы: русский язык и литература, алгебра с элементами высшей математики, иностранный язык, история, физкультура и спорт, военное дело. Жаль, что не было географии. Ее я вообще любил и переживал, что мы ее не изучали. Далее шли спецпредметы, то есть технология строительных материалов, здания и сооружения, железнодорожный путь, мосты и тоннели, геодезия, бетонные конструкции, строительные механизмы, проектирование зданий и путей, экономика и планирование, организация строительных работ. Изучение перечисленных дисциплин проводилось достаточно интенсивно с кратким обязательным опросом пройденного накануне материала и выставлением оценок. Стоило пропустить хотя бы один день, догонять затем было сложно. Я для себя принял за правило внимательно слушать лекции и кратко их записывать, повторяя затем в общежитии материал из учебников. Учился я по всем предметам на «отлично», кроме военного дела, и получил повышенную стипендию. Правда, еще два студента – А. И. Ивановский (он отслужил три года в армии) и Н. И. Колдашов – сразу заявили, что будут учиться только «на отлично», чтобы по окончании техникума их приняли без экзаменов в Московский институт железнодорожного транспорта. И они действительно были отличниками, но реализовали ли свои мечты – не знаю.

У меня свободного времени оставалось очень мало, так как я посещал еще Рязанский радиоклуб, где интересные для меня занятия проводились тогда три раза в неделю по вечерам. У жителей Рязани соблазнов было гораздо больше, поэтому они и учились хуже приезжих.

Общежитие – трехэтажное здание, пристроенное к учебному корпусу, оказалось достаточно приличным, хотя в первые два года мы жили по 4–6 человек в комнате, а с третьего курса – уже в двухместных «номерах». Вход в «общагу» был строго по пропускам. Комендант общежития (отставной подполковник) и

руководство техникума часто в вечернее время делали обходы по комнатам, интересуясь бытом студентов и выясняя трудности проживания и обучения. Раз в месяц такие обходы делал и директор техникума. Он с семьей жил в 5-комнатном одноэтажном рубленом доме, стоявшем на достаточно большой общей, огороженной высоким каменным забором, территории техникума, на которой находились все здания техникума, включая учебный и лабораторный корпуса, мастерские, столовую и ряд хозяйственных построек. Здесь же имелся и «полигон», так звали студенты тоже отдельно огороженную территорию, на которой проводились на воздухе все военные занятия со студентами, а также часть железнодорожного пути с соответствующим стрелочным и иным оборудованием. Сын директора – Анатолий – учился в нашей группе. Он был компанейский парень, нос не задирал, и я с ним быстро подружился из-за музыкальных пристрастий, неоднократно бывал у него дома. Анатолий осваивал игру на саксофоне, а я, еще в деревне, научился играть на балалайке, которую сделал сам. В техникуме был музыкальный ансамбль, и мы оба записались в него, участвуя вечерами в репетициях. Правда, вскоре руководитель ансамбля попросил меня освоить игру на мандолине, так как два балалаечника-студента уже были. Мне нравилось звучание мандолины, и я с удовольствием начал учиться играть на ней, тем более что ранее сам мечтал купить ее, но все упиралось в отсутствие денег. А тут бесплатно выдали под роспись сей новый музыкальный инструмент в «общагу» с обязательным участием в репетициях ансамбля. Мое освоение мандолины сразу пошло успешно, так как здесь есть некая аналогия с изучением иностранного языка. Если ты один язык хорошо знаешь и разговариваешь на нем, то второй и третий языки тоже быстро можешь освоить. Пальцы мои при игре на балалайке были уже развиты, слух музыкальный какой-то имелся, что в совокупности и способствовало обучению игры. Ансамбль регулярно выступал на праздниках в техникуме, приглашался на разные общественные мероприятия в городе, был призером областных музыкальных смотров. Совместные репетиции и выступления сблизили меня и Анатолия. (Кстати говоря, Анатолий окончил техникум с красным дипломом, затем – Московский институт инженеров железнодорожного транспорта и защитил кандидатскую диссертацию, потом читал лекции в каком-то институте в Ленинграде.)

Техникум располагался на улице Каляева рядом с Рязанским медицинским институтом, а напротив техникума было Рязанское военное артиллерийское училище. За стоявшими на плацу пушками и минометами, а также за обучением курсантов мы нередко наблюдали из окон третьего этажа учебного корпуса и даже научились распознавать типы этих орудий. Руководитель духового военного оркестра этого училища майор Фейгин являлся и руководителем нашего музансамбля.

Техникум – одно из старейших учебных заведений Рязанской области. Его основали в 1920 году, и назывался он «Рязанское строительное среднее техническое училище путей сообщения». В настоящее время – это Рязанский

техникум железнодорожного транспорта им. Б. Н. Веденисова. (Б. Н. Веденисов – генерал-лейтенант инженерной службы, лауреат Сталинской премии, творец путейской науки, заведующий кафедрой Московского института инженеров транспорта, активно руководил восстановлением разрушенных во время Великой Отечественной войны железных дорог, затем – строительством новых путей и промышленных предприятий министерства путей сообщения.) После моего окончания техникума в его дворе были сооружены новые четырехэтажное здание общежития, четырехэтажный учебный корпус, учебные мастерские, спортивный зал. То общежитие, в котором жил я, реконструировано в учебные кабинеты. В настоящее время здесь готовят специалистов на пяти отделениях: строительство и эксплуатация путевого хозяйства железнодорожного транспорта, промышленное и гражданское строительство, строительство водопроводных и канализационных сетей и сооружений, электротяговое хозяйство, техническое обслуживание и ремонт тягового подвижного состава и техническое обслуживание и ремонт вагонов и рефрижераторов подвижного состава. Когда в 1990 году праздновался 70-летний юбилей техникума, то мне его «дирекция, партийное бюро и общественные организации» официально прислали приглашение приехать на эти торжества. Как они узнали мой адрес, мне неизвестно, ибо я после окончания техникума там ни разу не был (о чем сейчас сожалею, так как, наверное, узнал бы там адреса некоторых однокурсников), свои координаты никогда туда не сообщал. Но я поехать в то время не смог – было много дел. В присланном мне позже памятном альбоме я занесен в список выдающихся его выпускников (наряду с генералом, дипломатом, послом и тремя академиками) как «…единственный выпускник – лауреат Ленинской премии в области науки и техники, много сделавший для укрепления обороны Отечества».

На первом же организационном уроке куратор нашей группы (он оставался им в течение всего периода обучения) – инженер-капитан Николай Михайлович Юрьев, квалифицированный преподаватель русского языка и литературы, знаток древнегреческой и дореволюционной русской литературы, объяснил нам следующее. Учебный процесс в техникуме достаточно жесткий, любое отсутствие на уроках потребует написания объяснительной записки с указанием уважительной причины. Общеобразовательных и дисциплин по специальности очень много, поэтому их осваивать и изучать нужно систематически, начиная с сегодняшнего дня. Требования к изучению предметов строгие с еженедельной проверкой знаний практически каждого. Будет много заданий для самостоятельного изучения. Предметы по специальности начнутся уже со второго семестра. При получении неудовлетворительной оценки за четверть последует немедленное отчисление из техникума.

Это сразу настроило многих из нас на серьезный подход к учебе без «сачкования». В нашей группе оказалось восемь человек, призванных в период Великой Отечественной войны из техникумов в армию и теперь демобилизованных для продолжения обучения, ибо страна нуждалась в специалистах для восста-

новления разрушенного народного хозяйства. Мы, недавние семиклассники, называли их стариками, и они не обижались, считали, что они действительно много взрослее нас, хотя было-то им по 20–22 года. Они все имели награды, трое были ранены. При приеме на учебу им сделали большие послабления. И это правильно, так как за время нахождения в армии и на войне многое из изучаемого в школе они забыли, а восстановить знания в полной мере еще не успели. Двое из них являлись жителями Рязани, шестеро – поселились в общежитии. Один из таких «стариков» – Ивановский Александр Иванович – жил в общежитии, и его администрация техникума назначила старостой нашей группы. Кандидатура его оказалась очень удачной. Он быстрее других освоился на «гражданке», учился только на «отлично», закончил техникум с красным дипломом и был принят без экзаменов в Новосибирский институт инженеров железнодорожного транспорта. Он был очень коммуникабельным и рассудительным, хорошо играл на гитаре и хорошо пел. Следует признать, что в немалой степени благодаря ему наша группа оказалась сплоченной и лучшей в учебе, участвовала активно в спортивно-массовых мероприятиях. А несколько ребят не отчислили из-за неуспеваемости по его заступничеству, так как он лучше других знал причины их неудач в учебе. Впоследствии все они успешно окончили техникум.

Примерно через месяц после начала занятий нам объявили, что обещанную форменную железнодорожную одежду нам не выдадут вообще в связи изменением (?) обстоятельств в министерстве путей сообщения. А я так надеялся пощеголять, особенно в деревне, в новой красивой форме. К тому же мое пальто требовало уже замены, так как пошито оно было из поношенной солдатской шинели, выкрашенной матерью в черный цвет.

На первом курсе мне очень нравилось преподавание алгебры и геометрии, а затем – тригонометрии и стереометрии инженер-капитаном Софьей Александровной (фамилию забыл), которая всегда была аккуратно одета в отглаженную форму с погонами. Она четко, с акцентом на ключевых моментах, не тратя время на лишние разговоры, последовательно и образно излагала эти предметы. И если внимательно ее слушать, зная уже пройденный материал, то дома можно было учебник не открывать. Для примера привожу объяснение Софьей Александровной системы декартовых координат по стереометрии. Она встает в угол кабинета и, показывая перпендикулярно расходящиеся линии пересечения стен с полом, называет одну из линий осью «x», а вторую – осью «y». Эти оси образуют плоскость «x-y», каковою является пол (при этом громко топает ногой по полу). «Вот я сделала от угла три шага по оси «x», а затем перпендикулярно два шага по направлению оси «y». Значит, координаты стоп моих ног таковы: «x» = 3 шага, «y» = 2 шага. Таким образом, положение ног в этой плоскости четко определено указанными величинами координат. А пересечения двух стен образуют еще одну линию – ось «z», то есть третью ось декартовой системы координат, называемой еще прямоугольной системой координат, так как все три ее оси взаимно перпендикулярны. Вот, если на оси «z» отметить координату моей головы, ска-

жем равную двум шагам, то, значит, моя фигура, а точнее, соответствующая ей прямая линия, четко зафиксирована в объемном пространстве этих трех осей их величинами «x, y, z»» и т. д. К сожалению, примерно треть группы качественными знаниями предыдущего материала не обладала, особенно страдали этим городские ребята. В отличие от проживающих в общежитии студентов у них имелось гораздо больше соблазнов тратить свое время на различные увлечения и потому оставалось его мало на выполнение домашних заданий. В результате на уроках они часто получали неудовлетворительные оценки и к концу второго года обучения по результатам четырех прошедших семестров семеро из них были отчислены за неуспеваемость только по математическим и геометрическим дисциплинам. Правда, большинству «стариков» математические знания давались тоже трудно, хотя они очень старались освоить эти дисциплины, и мы, молодежь, много им помогали. Но был один из них – Михаил Головин, очень острый на язык и веселый «старик», у которого никакие математические и геометрические знания не укладывались в голове, хотя мы с ним по просьбе старосты дополнительно занимались. Он знал очень много, как тогда говорили, блатных песен (теперь – «дворовых») и неплохо исполнял их «по-бардовски» под аккомпанемент гитары. В послеперестроечное время значительное число этих песен прозвучало в популярной телепередаче «К нам в гавань заходили корабли» и было опубликовано в песенниках под названием этой передачи. У меня есть один из них, и, изредка просматривая его, я зрительно представляю Мишку Головина и свою техникумовскую молодость первого года учебы. Одну из любимых им песен я так ни разу нигде и не услышал. В рифмованной форме я ее всю не помню, а содержание тривиальное, одно из типичных для таких «произведений». Молодой человек влюбился, девушка назначила встречу на окраине городского парка. Он пришел туда, ждет, любуется прекрасной весенней природой, настроение отличное. Да и соловей начал разливать для своей соловьихи разнообразные трели и выделывать коленца. Но нет девушки, не идет, а тут и сумерки наступили. Вдруг из-за кустов вышел громила, схватил молодого человека лапищами, как клещами, и потребовал быстро скинуть все шмотки. А далее привожу уже рифмы:

*Я поднял крик. Но в тот же миг*
*Он по главе меня дубиной ошарашил.*
*Костюм содрал. А сам удрал.*
*Оставил в том, в чем родила меня мамаша.*

*Очнулся я. Каркас болит*
*И ноет будто после страшной порки.*
*И на меня трель соловья*
*Сильнее действует, чем порция касторки.*

И заканчивается песня таким выводом: понравилась девушка – сразу женись, не ковыряйся в любви, точно повезет больше, чем в данной ситуации, и все будет, как у соловья.

Вернусь к Михаилу. Создает же иногда природа людей, которые к чему-то одному совершенно не пригодны. Вот и у Михаила за первую четверть, а затем и за вторую отметки по математическим и геометрическим дисциплинам были сплошь неудовлетворительные. Он понимал свою беспомощность, но сделать ничего не мог и, задумываясь о дальнейшей своей судьбе, часто мурлыкал вслух полублатную песенку с намеком в припеве о вредной математичке Софье Александровне:

*Готов полжизни я отдать,*
*Лишь только б Софью уломать...*
*Софья Лександровна! Где ты теперь?*

После первого семестра Михаила официально отчислили из техникума, не пощадили «старика-вояку». Он быстренько обратился с документами в ветеринарный техникум, и его приняли на второй семестр с проживанием в общежитии. Так как наш поезд останавливался на станции Варские, недалеко от которой находился этот техникум, то Михаила я по несколько раз в году встречал у вокзального здания. Он говорил, что доволен удачно сложившимися обстоятельствами, что полученные в железнодорожном техникуме математические и геометрические знания позволили ему быть здесь отличником по этим дисциплинам. Еще ему нравилось, что у них практические занятия по ветеринарии и сельскому хозяйству начались уже на первом курсе и студенты часто бывают на практике в близлежащих совхозах и колхозах. Кроме того, они помогают там выращивать и убирать урожай. За это их там кормили, да и всегда можно было что-то съестное прихватить и с собой. В то полуголодное время это очень много значило. Главное же, он действительно нашел свое дело. Знаю, что техникум он успешно закончил, но затем след его затерялся.

Очень интересно преподавал русский язык и литературу наш куратор Николай Михайлович Юрьев. В царское время он закончил духовную семинарию, был в первые годы советской власти священником, затем сан с себя сложил и закончил еще филологический факультет какого-то педагогического института. Он очень красиво строил свою речь, пересыпая ее пословицами и поговорками, а также всяческими рифмовками из древнегреческих, дореволюционных и советских поэтов. Много рассказывал нам о литературно-исторических событиях сверх программы. Пользуясь тем, что группа была первые два года мужской, он знакомил нас с эротическими, как их теперь называют и печатают, произведениями русских писателей – Пушкина, Толстого, Чехова, Лермонтова и других, чем очень удивлял нас, так как про это в биографиях великих людей умалчивалось. Знал и читал наизусть стихотворные опусы предшественника Пушкина – И. С. Баркова, наиболее широко известного народу по поэме «Лука М…щев». Эту поэму я уже читал и потому мне запомнился другой пересказанный Юрьевым фривольный стих И. С. Баркова с необычными сочетаниями латинских и русских слов:

*Элеванты, элефанты*
*И лесные сраки.*
*И орлы, поднявшись в монты,*
*Учиняют браки.*

(«Элеванты», «элефанты» – мамонты, слоны по латыни; «монты» – горы; «сраки» – от сокращенного русского слова «сороки».) А вот после второго курса в нашей группе появились девочки и Юрьев вынужден был воздерживаться от фривольных высказываний.

Образно, четко и строго вел начертательную геометрию Иван Александрович Букринский (с четвертого семестра он преподавал нам еще геодезию). Мне «начерталка» давалась легко в связи с развитым пространственным и объемным воображением, а большинство учащихся осваивало материал с великим трудом, считая этот предмет чуть ли не самым сложным. Поэтому меня часто вызывали к доске для объяснения материала своим языком «слабомыслящим и туподумам». А когда студент неправильно отвечал или запутывался в своих рассуждениях, Букринский останавливал его и произносил свое коронное резюме: «Дорогой, зачем же тащить за хвост на крышу корову для дойки, когда надо просто ласково пригласить ее зайти для этого в приличный хлев!». Он нередко рассказывал нам интересные коллизии из своей жизни, в частности, когда он работал в Управлении картографии и геодезии СССР и когда с бригадой посредством геодезических приборов прокладывали от Балтийского моря трассы и переносили уровень поверхности воды моря в центральные области СССР. Уровень моря был принят по международному соглашению за «нуль», и потому положение данной точки местности или высота горы отсчитывается от поверхности воды Балтики (средний уровень поверхности воды Балтики зафиксирован репером в Кронштадте). Рассказывал нам он и анекдоты, которые в то время мало кто отваживался вслух на людях произносить. Их тогда никто не издавал в виде брошюр или книг, не печатал в газетах и не вещал по радио или телевидению. Считалось это безыдейщиной и пошлостью, а распространявшие их люди наказывались вплоть до тюремного заключения, особенно, если содержание анекдота как-то затрагивало советскую власть, членов Политбюро, Ленина, Сталина, Чапаева с Петькой и Анкой, построение социалистического и коммунистического общества. Анекдоты он рассказывал всегда к какому-нибудь случаю, чаще всего, когда слышал неправильный ответ учащегося. Он останавливал говорившего и произносил: «Дорогой, твоя сказка похожа на такой анекдот» – и далее следовал его пересказ. Вот один из запомнившихся. «Заболел как-то дедушка, и его положили в больницу. Бабушка стала ежедневно готовить ему вкусную еду и носить в палату. Как-то зарубила она петуха, зажарила его и сварила свежие яйца. Пришла в больницу с едой, поставила ее на стол и обратилась к принимающей медсестре с вопросом о здоровье деда. А та и говорит, что дед ее умер. Бабушка остолбенела, а потом громко заголосила, как это и принято было в деревнях в таких случаях: «Милый мой друг, умер ты вдруг, и лежат твои яйцы, и стоит твой петух!».

На втором и третьем курсах Букринский вел у нас в группе геодезию и одновременно руководил практикой в полевых условиях с кипрегелями, буссолями, теодолитами, нивелирами и другими приборами. Чрезвычайно интересно, увлекательно и доходчиво преподносил он эту достаточно сложную дисциплину, и практически все студенты с удовольствием посещали занятия и неуспевающих не было, а после окончания техникума некоторые стали специализироваться именно по геодезии.

Вспоминается много интересного и забавного из случаев на геодезической практике. Например, в августе 1948 года половине нашей группы следовало сделать проект прокладки трассы железной дороги длиной около 8 километров недалеко от Рязани, которую затем предполагалось проложить к шпалопропиточному заводу (пропитка при высокой температуре деревянных шпал креозотом для длительной защиты их от гниения). Техникум за такой проект должен был получить какие-то деньги. Нам предстояло первоначально с помощью теодолитов и нивелиров, а также металлических мерных лент длиной по 100 метров составить топографическую карту предполагаемого пути довольно пересеченной местности шириной примерно в полтора километра. Затем по карте выбрать несколько вариантов прокладки дороги с минимумом земляных работ и искусственных сооружений, а также с максимальным сохранением сельскохозяйственных угодий колхозов и совхозов и из всех вариантов определить окончательную траекторию прохождения железной дороги и разработать на бумаге ее линейный проект со всеми требующимися по нормам уклонами, радиусами и

*На геодезической практике в техникуме (я держу рейку)*

переходами поворотов, привязками к сторонам света и к условному реперу высоты над уровнем моря головки рельс на всем пути. И вот мы с приборами, провизией и двумя палатками вышли утром пешком из Рязани и примерно через час попали на рабочее место, где огородили вешками подлежащую топографической съемке территорию, причем граница ее проходила в одном месте по окраине индивидуальных огородных участков довольно крепкого совхоза. Обед готовили на кострах в больших котлах. Обычно это была картошка в мундире. Чай пили травяной – из клевера, мяты, ромашки, пижмы и других растений. Вечером, возвратившись в общежитие усталыми и голодными, ужинали в столовой, а следующим утром опять топали на практику. Однако уже на второй или третий день местным жителям не понравилась наша суматоха рядом со своими засаженными картошкой участками, и к нам подошли три женщины, одна из которых представилась управляющей отделением совхоза, к которому относилась эта деревня, и задала вопрос, что тут мы делаем. Один из наших «стариков» объяснил им, что мы работаем над проектом железной дороги и что это согласовано с районным и областным начальством. Но мы вправе отодвинуть этот путь как вглубь огородов, так и в сторону от них. Сами, дескать, понимаете, что, если надо пустить дорогу мимо ваших участков, то просто так это не делается. Здесь на подряде вкалывают студенты-практиканты, люди полуголодные, и если вы – совхозники и колхозники – сорганизуетесь и, пока мы здесь проводим геодезические работы, будете в течение 10 дней кормить нас молоком, творогом, овощами и хлебом, то мы перенесем трассу в сторону от ваших огородов. Одна из женщин начала было заводиться и «качать» права, что станет жаловаться «наверх» и т. д., но две другие ее не поддержали, тем более что наш «старик-дипломат» разъяснил ей, что, пока она жалуется, половины картофельных участков мы уже частично вытопчем, а через 10 дней нас здесь не будет, и проект прокладки дороги утвердят, а паровоз через год станет ходить по их бывшим картофельным угодьям. После этого женщины удалились, что-то обсуждая между собой. На другой день пришли две с большими корзинами с хлебом и молоком, творогом и сметаной, яйцами и огурцами. Нам они сказали, что сообща решили подкармливать нас, только если мы сегодня же перенесем вешки с огородов в сторону хотя бы метров на 50. Мы тут же согласились и переставили свои вешки (хотя ими отмечались только границы изыскиваемой полосы для прокладки дороги). Эта договоренность о нашем пропитании соблюдалась в течение 10 дней. Но дня через четыре об этом узнал Букринский, и нам крупно досталось от него за такой обман. Однако «старички» объяснили ему, что он лично ни в чем не виноват, ибо отсутствовал при нашей договоренности с селянами. А продукты в самом деле были свежие и вкусные, тем более что деревенские люди живут сейчас лучше городских, ибо выращивают многое на своих участках и держат домашнюю скотину. Немного поостыв, Букринский согласился с продлением такой продовольственной помощи нам, тем более что кормили селяне нас не покупными продуктами. Конечно, нехорошо было пользоваться доверием людей, но в то не очень сытное, а порой и

полуголодное время мы себя проходимцами не чувствовали, так как больше всего мыслей у молодых было именно о еде, а такая ежедневная помощь с пропитанием очень здорово нам помогла и надолго запомнилась.

В параллельной строительной группе геодезию преподавал инженер-капитан Николай Федорович Моргунов. Мне его метод преподнесения материала нравился даже больше, чем преподавание Букринского. А так как его сын Александр учился в нашей группе, то я нередко с ним заходил в кабинет практики его отца, где находились современные геодезические приборы и был собран Николаем Федоровичем своего рода музей подобных приборов прошлого, в том числе и дореволюционного времени. Здесь Моргунов-старший занимался исследованиями и разработкой ряда новых геодезических устройств, а также факультативно знакомил студентов своей группы (обычно приходили и студенты из других групп) со становлением геодезической науки. Как правило, несколько вечерних занятий посвящалось истории развития и создания одного какого-то типа приборов. С такими старинными приборами выходили на огороженную территорию двора техникума и пробовали работать на них и на современных подобных инструментах, сравнивая их характеристики и особенности. Впоследствии Николай Федорович написал учебники по геодезии для техникумов и институтов и задачник по геодезии, пользовавшиеся большим спросом. А его сын Александр после окончания техникума, отработав несколько лет по специальности, поступил учиться в Рязанский радиоинститут и закончил его. Он был оставлен для работы на кафедре. Затем отец и сын Моргуновы разработали и создали ряд радиотехнических устройств для серии геодезических приборов, существенно улучшив их рабочие характеристики. Александр защитил на основе этих исследований кандидатскую диссертацию. Большого успеха, всесоюзной известности и признания отец и сын достигли, создав установки для дистанционного «безлюдного» управления посредством радио по задаваемым программам работой тракторов в поле. В 1970-х годах Моргуновых и их разработки многократно показывали по телевидению, награждали премиями по итогам конкурсов. Я, будучи в командировке в Рязани, встречался, к сожалению, только однажды с Александром. Мы «хорошо посидели», с удовольствием вспомнили техникумовские годы, наших товарищей по учебе и интересные события тех лет.

На втором и третьем курсах мне нравилось также изучать сопротивление материалов, которое нам преподавал инженер-капитан Николай Г. Сухоруков (к сожалению, забыл его отчество). Эта дисциплина считается в техникумах и вузах одной из самых трудных. Для меня же она казалась понятной, интересной, точной и простой. Я с удовольствием решал по ней задачи даже сверх программы. Это очень помогло мне позже, когда я учился на вечернем отделении Московского инженерно-физического института, где «сопромат» тоже преподавался. Мне казалось, что вузовский материал был лишь немного сложнее техникумовского.

Попав из деревни в цивилизацию областного уровня, я сразу постарался приобрести максимум возможных знаний и умений, чего на селе получить было

нельзя. Кроме отмеченного выше участия в музансамбле, я три раза в неделю вечерами посещал теоретические и практические занятия в радиоклубе. Конечно, дополнительные общие знания по радиоделу я приобрел, но хотелось большего. Однако здесь уделяли максимум внимания почему-то только любительским связям в коротковолновом диапазоне. Посещал я почти полтора года и кружок бальных танцев.

Начал я заниматься вечерами и в группе бокса, так как уже в то время умение защитить себя было очень важным. Кое-что уже начало получаться через полгода, и тренер решил выпустить меня на бой с опытным боксером-разрядником. Бой я провел достаточно квалифицированно (так позже объяснил мне тренер), однако в конце третьего тайма попал под удар соперника, которым он отломил мне от корня зуб-резец в верхней челюсти. Тренер тут же втиснул обломок зуба на место и сказал, что далее я смогу заниматься боксом только после замены зуба на искусственный. На другой день врач-стоматолог, осмотрев мою челюсть и покачав зуб, сказал, что зуб сидит прочно и продержится еще десятки лет, а потому обтачивать соседние зубы и вставлять новый из нержавеющей стали (на золото я не тянул по финансовым соображениям) нецелесообразно. Но бокс придется бросить. Так завершилось мое желание научиться качественно драться и в первую очередь защищать себя при необходимости. Отмечу, что механически вставленный обломок зуба продержался у меня надежно до 73 лет и никогда не болел. Я даже забыл о таком дефекте, но однажды, когда разгрызал орех, вдруг выдавил зуб из челюсти. После этого он не стал крепко фиксироваться на своем месте, и потому я держу его в моем письменном столе, вставляя лишь изредка, по случаям «особо торжественных мероприятий». После бокса я начал заниматься тяжелой атлетикой под руководством нашего физрука – Анатолия Михайловича Ермакова, заслуженного мастера спорта СССР, неоднократного призера всесоюзных соревнований в среднем весе и чемпиона Российской Федерации по тяжелой атлетике. Больше года я осваивал жим, рывок и толчок штанги, нарастил немного бицепсы и мышцы ног, участвовал в соревнованиях. Но этот вид спорта был все-таки статичным и не очень нравился мне, хотя мускулистая фигура у долго тренирующихся штангистов казалась красивой (культуризм тогда еще не практиковался). Поэтому постепенно я от занятий этим видом спорта отошел.

Теперь вернусь к устройству нашего быта. Студентам выдавали на каждый месяц пять продовольственных карточек: на хлеб, мясо (0,8 кг/месяц), жиры (0,5 кг/месяц), крупу и сахар. Самым дефицитным считался черный хлеб, которого полагалось по 500 граммов на сутки, что явно было мало. За ним мы обычно бегали после уроков в магазин, находившийся от техникума метров в 250. Очень часто купленная пайка не доносилась до техникума, будучи полностью съеденной по пути, так как с голодухи невозможно было смотреть на него и потому периодически на ходу откусывались кусочки от пайки. Чтобы осталась хотя бы небольшая часть хлеба для еды с чем-нибудь горячим, мы обычно, купив его, тут же бросались обратно бежать, а не идти. При этом отоварить талон на день впе-

ред было нельзя. Сколько полагалось крупы и сахара – я не помню, но на мясную карточку давали собственно мясо (очень редко), рыбу или колбасу, в качестве жиров полагались маргарин, сливочное масло (чрезвычайно редко) или растительное, а на сахарную – конфеты или сахарный песок. Но выбора в магазине не было, из перечисленного лежало на прилавке что-то одно, и то не всегда. На завтрак каждый готовил на электроплитке что-то сам; я обычно от ужина оставлял для подогрева картофельное пюре. Обедали же практически все общежитские в столовой, где был какой-нибудь суп или щи и второе в виде каши, тушеных овощей, капусты или картошки. Если в магазине жировая карточка отоваривалась не полностью (как я обычно делал), то раздатчице в столовой позволяли из нее вырезать ножницами талончик на 5 или 10 граммов жиров, и тогда тебе в суп или во второе вплескивалась чайная ложечка или две растопленного сливочного или растительного масла. Можно было отдать и талончик на 20 граммов мяса, и тогда в супе оказывался еще кусочек мяса или рыбы. Хлеба не давали, и мы приносили его с собой, если удавалось сэкономить от пайка. Практически каждый деревенский житель привозил из дома много крахмала, из которого часто варили кисель из морса, продаваемого без карточек (морс – это чем-то искусственным розовоподкрашенная чуть сладковатая вода с сахарином). Я, как и все, тоже много таким образом употреблял крахмала, но иногда, если оставалось еще свиное соленое сало, пек на нем крахмальные блины. Думаю, что от обилия пропущенного через пищеварительный тракт морса и стал затем болеть мой желудок.

Я, как и другие учащиеся с нашей Мещерской Спас-Клепиковской и Тумской стороны, организованно через каждые 2–3 недели ездил домой за продуктами, главным образом за картошкой. Мне мать давала еще сало, упомянутый выше крахмал, сухари, муку и что-то из круп, которые готовили сами из пшеницы, овса или проса на ручных крупорушках, имевшихся тогда у некоторых хозяев в деревне. Субботним поездом в 21 ч. я прибывал на станцию Пилево и далее 15 километров один по плохой грунтовой дороге шагал ночью до дома, причем больше половины пути дорога пролегала через глухой лес. Время в пути составляло обычно около двух с половиной часов. В одном месте недалеко от Тюково дорога проходила около кладбища, и тогда ночью было немного жутковато, приходилось оглядываться на всякие шорохи и звуки. Редко, но иногда оказывались попутчики до Тюково, и тогда времени на дорогу тратилось больше. Но компанией шли веселее и безопаснее, так как рассказывали много о грабежах в этих лесах. Слава Богу, на меня нападений не было, но ночью из леса несколько раз люди на дорогу выходили и встречали меня, когда я один шел с пустым рюкзаком. Становилось немного боязно, но я как бы не страшился их и смело шагал по дороге. Они же молча осматривали проходящего мимо пацана небольшого роста и, наверное, видя, что взять с него нечего, свободно пропускали.

А вот с одиночными волками или стаями, появившимися в мещерских лесах во время войны (охотиться было некому), встреч было много, особенно зимой. Их яркие глаза виделись в темноте с большого расстояния, что позволя-

ло контролировать перемещение зверей. При их приближении я начинал громко кричать, петь или свистеть, что удерживало волков на некотором расстоянии. На всякий случай я носил с собой всегда большой раскладной нож (помог ли он бы – не знаю, но с ним было как-то спокойнее), электрический фонарик и 5–8 коробков спичек. Если встречался один или два волка, то от моего шума они убегали в сторону от дороги. Если же их было три и более, то стая долго сопровождала меня, труся параллельно дороге. При сближении с ними достаточно было зажечь спичку и вставить ее в коробок со стороны расположения головок остальных спичек, в результате воспламенения которых создавалась яркая вспышка света со звуковым хлопком, и это заставляло стаю сразу удалиться в лес. Помню ряд случаев, когда я и волк сталкивались внезапно друг с другом, лицом к лицу, и тогда мы оба пугались. Волк с визгом мгновенно растворялся в ночи, а я, как ошпаренный, обычно отскакивал от неожиданности назад. Однако быстро приходил в себя, начинал шарить в карманах и вынимать что-либо отпугивающее зверя, хотя этого уже и не требовалось. Однажды в конце ноября после хороших заморозков я встретился ночью с волком у самого берега покрытой льдом протоки Грязнухи. Вдруг впереди меня шагов за пять заблестели глаза волка (он, наверное, лежал около тропы), и я увидел его. Волк начал метаться, ибо бежать ему было некуда. На пути стоял я, а впереди находилась протока (речка) с сомнительным по прочности льдом. Буквально с места он вдруг взвился вверх в прыжке и перескочил через Грязнуху шириной здесь более 6 метров, чем очень удивил меня. А как-то раз в зимнюю пургу я шел по узкой слабопротоптанной в глубоком снегу тропинке, при этом сильный ветер дул мне прямо в лицо. Поэтому я шел, нагнувшись, чтобы как-то видеть контуры тропы. И вдруг я споткнулся обо что-то мягкое, которое с визгом высоко подскочило вверх вместе со снежной пылью, сильно толкнуло меня в грудь и с громким воем и визгом метнулось с горящими глазами в сторону от тропы. Я от такого неожиданного соприкосновения, как и волк (а это был именно он), отскочил назад и на какое-то время остолбенел. Придя в себя и осмотревшись, понял, что волк устроил лежку на ночь прямо на тропе, да еще укрылся за высоким густым кустарником. Вообще-то волк зверь очень чуткий на слух и запах, но тогда дул сильный ветер и потому он вовремя не среагировал на приближение человека.

Была еще неприятная встреча с большой стаей волков, которая заставила меня сильно поволноваться. В начале зимы я шел со станции домой, до деревни оставалось менее двух километров, и я представлял себя уже спящим в мягкой теплой постели. Стоял мороз около 10 градусов, землю покрыл тонкий слой снега. И как только я перешел по горбатому мостику через Грязнуху и глянул вперед, то увидел на тропе метров за 70 много светящихся волчьих глаз, которые вдруг медленно двинулись мне навстречу. По количеству светящихся точек я насчитал не менее 10 зверей. Мой резкий крик и свист только на мгновенье остановили стаю, после чего волки опять стали приближаться. Поджог двух коробков спичек тоже только притормозил стаю на несколько минут. Я тут же вернулся к мости-

ку и, подняв с земли толстую палку, встал на его середину. Вынул из кармана и разложил нож, приготовил коробки со спичками. Звери не дошли метров 10–15 до мостика и остановились на тропе, затем стали медленно топтаться и ложиться на снег, посматривая в мою сторону. Их контуры уже четко различались на фоне снега, и я точно пересчитал волков – их было 13. Роковое число, подумал я, и стал соображать, как мне отбиваться, если они рискнут по тонкому льду подойти к мостику и наброситься на меня. На мои очередные громкие крики, в том числе о помощи, свист, стук палкой по перилам мостика, яркую вспышку еще одного коробка спичек звери практически не реагировали. Видимо, такое большое их количество придавало им групповую смелость и уверенность в своем превосходстве над человеком, хотя в принципе волки людей боятся. Чтобы не замерзнуть и не простудиться (а я был в ботинках), я стал ходить по мостику взад и вперед, махать ногами и приседать, не переставая кричать и стучать палкой. Таким образом я протоптался на мостике около 5 часов и очень устал. Волки убежали только с началом рассвета. Выждав еще минут 20 и убедившись, что тропа свободна, я, оглядываясь по сторонам, прошел метров 200 вперед к стогу с сеном, надергал большую его охапку и тут же в стороне зажег ее, подложив затем еще две охапки, осветив ярко местность. После того как сено сгорело, я взял еще охапку с собой и двинулся к деревне, собираясь поджечь ее, если звери вернутся на тропу. Но уже стало довольно светло, и очередная встреча с волками не состоялась. Дома после моего рассказа мать объяснила, что в ближайших колхозах произошел падеж крупного рогатого скота от какой-то хвори, и примерно в километре от мостика образовали на бугре кладбище для скота, причем коров и быков не закопали, а оставили на поверхности. Вот теперь около деревни и стали часто видеть стаи волков даже днем. Они, по-видимому, собрались со всей округи и кормятся мясом трупов животных. Я же после услышанного подумал, что волки, наверное, решили, что я могу стать конкурентом в этом их пропитании и потому не пустили меня к кладбищу и направились они от мостика именно в его направлении.

Дома я набирал в рюкзак до 15 килограммов разных продуктов и утром по понедельникам в 3 ч. уходил на станцию. Конечно, с таким грузом идти было тяжело, но нужда заставляла это делать. На занятия в этот день я всегда опаздывал на первые два или три урока и куратору группы писал правдивую объяснительную об этих опозданиях. С его стороны я всегда находил понимание.

Поезда в те времена были забиты пассажирами. Поэтому на станции попасть в вагон поезда, особенно зимой, удавалось с трудом. Сначала втискиваешься в тамбур, а из него уже при утряске пассажиров и выходе их на остановках постепенно пробираешься в вагон. Случалось много раз, даже зимой, сначала залезешь на крышу, а потом спускаешься в вагон, из которого вышла часть людей на очередной станции (благо с крыши имелся хороший обзор). Весной и в начале осени, когда было сравнительно тепло, езда на крыше становилась обычным явлением. Но зимой было холодновато, грела только вентиляционная труба с теплым выходящим воздухом от скопища едущих в вагоне

пассажиров. Благо вагоны на узкоколейке имели невысокую скорость и потому не очень продувало.

Поездки любопытны еще и тем, что в течение первого года обучения мы, будущие железнодорожники, официально имели право ездить бесплатно в жестких (сидячих) вагонах по студенческому билету. Однако со второго года обучения такой проезд отменили, но мы, привыкнув к данной «халяве», продолжали ездить бесплатно. Правда, теперь нас уже ловили в вагонах контролеры, а мы разными способами пытались избежать встреч с ними. Зная, что они начали свою проверку, мы тоже синхронно с ними, по возможности, смещались в противоположную сторону по вагонам или тут же взбирались на крышу, а с нее перебирались в вагоны, где проверка прошла. Иногда, но реже, нам удавалось на остановках перебежать в такие вагоны. Проводники обычно старались нас не пустить в вагон, но мы кучей кричали, что мы свои – железнодорожники – и в вагоне документы покажем, а оттеснив проводника и других пассажиров, постепенно взбирались в вагон. Но случалось неоднократно, когда я вместе с сокурсниками попадал в руки контролеров. На стандартный вопрос: «Почему без билета?» – следовал всегда одинаковый ответ, что мы студенты железнодорожного транспорта и потому имеем право бесплатного проезда. Это тут же заводило проверяющих, которые начинали громко объяснять об отмененном давно этом праве, чему мы очень удивлялись и дружно кричали, что этого не может быть, что нам в техникуме такое не сообщали, а кроме того у нас никаких денег нет. Кончалась эта перепалка обычно тем, что нас серьезно в очередной последний раз предупреждали и отпускали или «арестовывали» и запирали в служебном купе вагона. Но у нас были самодельные вагонные ключи с треугольным отверстием из металлической трубки, обжатой для этого на треугольном напильнике в тисках в слесарных мастерских техникума, которыми мы открывали дверь и разбегались в другие вагоны. Зная такие наши проделки, случалось, что дверь купе снаружи из коридора дополнительно запирали. Тогда мы открывали тем же ключом запор окна и через него один из нас вылезал на крышу, спускался в тамбур и сообщал проводнице (обычно это были женщины) о видимых им безобразиях, когда люди могут выпасть из окна и попасть под колеса поезда. Проводницу это обычно очень пугало, так как она отвечает за безопасность своих пассажиров, поэтому она быстро открывала купе и уже просила всех безбилетников уйти из ее вагона на все четыре стороны. Но иногда все «арестанты» выбирались через окно на крышу. Правда, на начальных этапах случалось, когда с нами оставался в купе один из контролеров, и тогда увозили безбилетников на 2–3 станции дальше, а затем отпускали. Приходилось решать трудную задачу, как вернуться назад. Выход вскоре был найден: мы стали называть свою конечную станцию на 3–4 остановки ближе настоящей.

Иногда пассажирский поезд по разным причинам опаздывал, а значит, я тоже опаздывал на занятия и приходилось оправдываться перед куратором группы. В таких ситуациях выручали товарные поезда. Часто такой состав подходил

раньше пассажирского, и если он шел до Рязани то я влезал через дверь в пустой товарный вагон, в котором, как правило, уже находилось несколько «зайцев». К концу пути их собиралось в вагоне до 15 человек. Расположиться на открытой платформе или на крыше вагона было нельзя, так как кондукторы на остановках обходили состав, осматривали вагоны и выгоняли попутчиков, боясь грабежа какого-нибудь запломбированного вагона (это тогда не было редкостью). Три раза я попадал в ситуации, когда при замедленном ходе поезда (на крутом повороте около станции Ласковский перед Солотчей) в вагон запрыгивала группа крепких ребят и мужиков, оказывавшихся затем грабителями. Осветив фонариками ехавших и определив, что отпор давать тут им некому, вожак командовал своим браткам, и в руках у них тут же появлялись ножи. После этого громко объявлялось, что начинается выборочно обыск «зайцев», а кто окажет сопротивление, получит в бок нож. Всех ехавших загоняли в угол вагона и затем по двое выводили на середину. Сначала спрашивали, куда едешь и что везешь в сумке, где и сколько денег с собой. Тут же требовали вынуть нужное им из вещей или продуктов, выложить все деньги. Обычно люди начинали плакать и просить не отбирать съестное и деньги, ссылаясь на всякие чрезвычайные обстоятельства, но, как правило, это не принималось во внимание. Иногда у кого-нибудь начинали сами быстро осматривать (шмонать) содержимое ручной клади и/или рюкзака, а также карманов и кошельков. И если обнаруживали что-то не сообщенное им, то, как правило, такому человеку доставалось несколько крепких тумаков. При мне ножами никого не резали. У меня денег обычно было мало, и я всегда основную сумму прятал между двумя носками, а в кармане держал немного мелочи. Поэтому заявлял, что я студент, денег мало, вот они в кармане, а в рюкзаке везу продукты из деревни, которые тут же перечислял. Картошка, крупа, сухари бандюг не интересовали, а вот шматка свиного сала я один раз лишился; эх, и жалко же было! И еще зимой меня заставили снять валенки. Но я сказал, что они худые и, засунув руку в сапог, попросил одного из бандюг самому проверить это, указав место дыры. Он быстро осмотрел сапог, пошарил рукой, наверное, что-то нашел, хотя сквозной дыры еще не было, и бросил сапог на пол, который я тут же надел. При подходе поезда к очередной станции грабители на ходу выпрыгивали из вагона и исчезали. Заявлять на станции о грабеже было бесполезно, а главное, и некому – милиции в то время на станциях не было.

Весной Ока во время паводка заливала примерно на полтора месяца низменную пойму и проложенную по ней узкоколейку на расстояние 10–18 км от Рязани. Поэтому поезд со стороны Спас-Клепиков доходил только до станции и районного поселка Солотча, известного тем, что здесь в течение некоторого времени проживал поэт Сергей Есенин, где у него были дальние родственники. А еще здесь был большой старинный монастырь. Для перевозки пассажиров от Рязани до Солотчи ходил двухпалубный пароход с боковыми большими гребными колесами, который примерно за три часа преодолевал водную преграду и приставал в Солотче к временной пристани. В паводковое время поездка за продуктами

домой всегда была коллективной и всегда была связана с рядом приключений. Во-первых, в Рязани надо было бесплатно проникнуть на палубы корабля, минуя переходной трап с контролерами. Это удавалось сделать обычно без большого труда, помогая друг другу и перекинув доску или жерди с берега на нижнюю палубу, затерявшись далее среди пассажиров. Иногда покупали сообща один билет на кого-нибудь поздоровее, а он уже с одной из палуб с помощью запасенной заранее веревки помогал остальным забраться на корабль. Нужно отметить, что команда корабля особенно и не препятствовала попасть на него без билета, зато очень строго спрашивали билет при выходе в Солотче. Вот здесь было уже сложнее. Мы обычно находили минимальное расстояние от пришвартовавшегося корабля до берега, и с верхней палубы, разбежавшись, выпрыгивали на сушу. Кто-то выбрасывал полупустые рюкзаки. Было несколько случаев, когда человек падал прямо в воду. Но те, кто благополучно оказался на берегу, быстро вытаскивали из воды пострадавшего. Попадали в воду и рюкзаки. При мне серьезных случаев и травм ни разу не было. При возвращении обратно с загруженными рюкзаками действовали несколько иначе. Покупали в Солотче посадочный билет на одного человека, обилеченный проходил с двумя рюкзаками через контроль на корабль, затем мы заносили ему под строгим надсмотром остальные рюкзаки, как бы являющиеся его принадлежностью, и сходили пустыми на берег. Сами проникали на корабль изложенными выше способами. При подходе парохода к Рязани безбилетники складывали свои рюкзаки на нижней палубе опять в общую кучу близко к месту переброса сходного трапа и, кроме одного обилеченного, старались еще при швартовке корабля прыгнуть на сушу разными, но давно апробированными путями. Затем бежали к трапу помогать сильно загруженному рюкзаками пассажиру выносить на сушу «его личные принадлежности».

Параллельно с транспортировкой на корабле действовала для очень спешащих и лодочная переправа от Рязани и обратно через описанную водную стихию. Местные лодочники старались в страду хорошо подзаработать: сажали в обычные лодки по 5–8 человек и гребли веслами на протяжении почти 20 километров (на лодках путь был короче, так как они плыли не по извилистому фарватеру Оки, а напрямую). Ежегодно были трагические случаи, когда внезапно поднимался сильный ветер, появлялись высокие волны, лодки переворачивались и люди тонули. Я один раз тоже так переправлялся по большой воде до Солотчи, натерпелся страху и зарекся впредь сокращать время и путь таким образом.

Интересно отметить, что в период 1965–1970 годов рядом с узкоколейкой сделали от Рязани до Спас-Клепиков, а от них – до Тумы и в другую сторону – до Москвы качественную автомобильную дорогу и организовали по ней интенсивное автобусное движение. Построили через Оку красивый автомобильный мост, сделали высокую насыпь по заливаемой весной пойме Оки с водопропусками в нужных местах. С появлением дороги начала бурно развиваться в Мещере и промышленность. Но после развала СССР в 1991 году и стагнации (так модно стали называть застой) производства вдруг оказалось, что возить в вагонах по

железной дороге нечего, и движение по ней замерло. Когда через полгода решили восстановить движение, то вдруг выяснилось, что практически все рельсы узкоколейки на протяжении 150 километров от Рязани до Тумы уже сняты со шпал и сданы в металлолом. По-видимому, в этом деле активно поучаствовали и бездельничающие железнодорожники. Естественно, что дорогу восстанавливать не стали, а ведь она после водного транспорта наидешевейшая по себестоимости перевозки грузов. Так бездарно и быстро развалилась на долгие годы затея революционизировать жизнь в древнем Мещерском крае и обеспечить занятость его населения.

В техникуме я поддерживал осободоверительные товарищеские отношения с земляком из Спас-Клепиковского района Крыловым Василием, с которым в течение четырех лет ездил вместе по узкоколейке домой и обратно в Рязань, а также плавал на пароходах по Оке к родственникам за продуктами. Правда, учились мы в разных строительных группах. Василий классно играл на баяне, держал его в общежитии и часто с разрешения коменданта организовывал в вестибюле «общаги» вечера с песнями и танцами под баян. Из нашей группы я сошелся с Власовым Николаем (из деревни Подвязье в 15 км от Рязани), Колдашовым Николаем, Данилкиным Женей – тоже сельские жители. Учились они все хорошо. Власов указанное расстояние преодолевал с ранней весны до поздней осени на велосипеде, зимой же топал в деревню и обратно пешком. Отец у него был председателем колхоза и, бывая в Рязани, заходил в техникум проведать сына и привозил что-нибудь съестное. Николай парень был хлебосольный, обычно делился продуктами с товарищами. Он хорошо играл на гармони, любил юмор, много читал художественной литературы, играл в драмкружке разные роли в пьесах. Данилкин был небольшого роста, обладал красивым голосом и потому участвовал в художественной самодеятельности (пел). Он очень любил оперетты, знал из них много мелодий, всегда что-то напевал и следил за приездом в Рязань на гастроли опереточных трупп. Женя и меня увлек опереттами. Поэтому я с ним ежегодно прослушивал все разрешенные в то время советские и иностранные оперетты: «Свадьба в Малиновке», «Севастопольский вальс», «Сильва», «Веселая вдова», «Цыганский барон» и др. С Женей произошел на первом курсе такой запомнившийся мне эпизод на уроке «Строительные материалы». Вел этот предмет сам директор техникума инженер-полковник И. А. Богатырев. Как-то он вызвал к доске Евгения и стал спрашивать его об инертных материалах и их свойствах. Такие материалы вводятся в качестве добавок в бетоны разных марок и цементные растворы, как не обладающие связующими свойствами, но изменяющие механические характеристики бетонов и растворов. Среди этих материалов значится – трепел. Женя забыл его правильное название и произнес «трепер». «Как, как?» – остановил его директор. Поняв, что он ляпнул что-то не то, Женя замолчал. «Как? Повтори, что ты произнес». Евгений, чувствуя, что материал был назван неправильно, вдруг невинно: «А я вообще еще ни слова не сказал!». От такого нахальства опешил даже директор. «Как не сказал? Ты много уже чего наговорил. Вся группа и я слышали тебя. Ты, Данилкин, маленький, а

хитрый». – «Да нет, я не очень хитрый», – ответил быстро Евгений, и вся группа вместе с директором рассмеялась. С этого момента прозвище «нехитрый малый» продержалось за Евгением до окончания им техникума.

Из проживающих ребят в Рязани у меня были неплохие отношения с Юрием Безруковым. Он обладал красивым голосом, постоянно на переменах что-то мурлыкал под нос и даже громко пел. А сошлись мы с ним на том, что он, как и я, любил русские романсы. Петь романсы считалось в то время «мещанством», а потому их очень редко можно было услышать по радио. Мне же нравилась их мелодичность и какая-то «русскость», даже в исполнении моего отца. Юрий особенно часто напевал романс, который почему-то сильно трогал меня, по-видимому, из-за юношеской романтической поры моих неоднократных тогда скоротечных любовных увлечений:

*Гвоздики алые, багряно пряные,*
*Дождливым вечером дарила ты.*
*А ночью снились мне сны небывалые,*
*Мне снились алые твои цветы.*

*Мне снилась девушка, такая милая*
*И очень чудная, а взгляд – гроза.*
*Мне душу ранили мечты обманные,*
*И жгли лучистые ее глаза.*

*Казалось, будто бы, она, усталая,*
*Склонила голову на грудь мою.*
*И эту девушку с цветами алыми,*
*С глазами жгучими с тех пор люблю.*

Но авторов слов и музыки Юрий не знал. Когда же начались по радио, а затем и по телевидению передачи «В нашу гавань заходили корабли…», я не раз писал туда письма с просьбой исполнить этот романс и рассказать о его создателях. Но, увы! И только в 2007 году, проплывая с супругой по Волге на теплоходе «Иван Кулибин» от Нижнего Новгорода до Астрахани и обратно, узнал это на стоянке по правому берегу Волги между Казанью и Самарой. Тут в красивом ущелье Жигулевских гор расположено большое старинное купеческое село Ширяево, а в советское время это был богатый животноводческий и рыбоводческий совхоз. В Ширяево есть музейный ансамбль имени великого художника Ильи Ефимовича Репина. Он с братом и тремя художниками не раз арендовал здесь летом в период 1866–1871 годов на несколько месяцев ряд домов. Отсюда Репин много плавал по Волге, делая зарисовки для будущей знаменитой картины «Бурлаки на Волге»; другие художники тоже создали на основе своих волжских зарисовок известные впоследствии высокохудожественные пейзажные картины. Первый, с лямкой на плечах, бородатый мужчина на картине Репина срисован с одного из жителей Ширяева. На лошадиных упряжках Репин с товарищами уезжал часто далеко по берегу Волги в поисках нужных ему видов и типов. Вот

эти дома и конюшни отремонтировали в 1997 году и восстановили, объединив их в единый ансамбль. В одной избе качественно и очень информативно оформили музей имени И. Е. Репина с подлинными его этюдами и картинами, а также с произведениями его товарищей; в двух других домах создали музеи местного быта купцов, крестьян и рыбаков. Для меня оказалось любопытным, что тут уже два раза успел побывать наш президент В. В. Путин и оставил благодарственные записи работникам этого комплекса. Возможно, посещение Путиным связано и с тем, что здесь начато строительство государственной тренировочной базы для биатлонистов Российской Федерации. Поэтому во много раз подскочила стоимость местной земли и даже развалившихся нежилых домов (около 1 млн руб.). Неожиданной оказалась и экспозиция, посвященная талантливому поэту, выходцу из этого села и хорошо знакомому С. А. Есенину – Александру Васильевичу Ширяевцу (это псевдоним по названию села, а фактически это А. В. Абрамов, 1887–1924 гг.). Ширяевца и Есенина связывала крепкая дружба с 1915 года – сначала по переписке, затем – очная. Ширяевец оказал большое влияние на творчество Есенина своим особым лиризмом. Он за свою короткую жизнь (умер от тифа) успел опубликовать несколько сборников очень напевных и тревожащих душу стихотворений с жанровыми зарисовками Волги и быта народа. На стенде помещено и опубликованное скорбное письмо Есенина, посвященное безвременной смерти талантливого и самобытного друга. Мне удалось полистать сборники, и стихи очень понравились. Попытки приобрести что-то изданное не увенчались успехом, поскольку ничего лишнего в музее не было, но мне сказали, что сборники стихов собираются переиздавать в ближайшие годы, тем более, что значительное число стихов вообще никогда не публиковалось. Удивила и экспозиция с песнями и романсами, сочиненными Ширяевцем. Вот здесь-то и были представлены рукописная и печатная записи указанного романса, правда, не сказано, кто сочинил музыку. Так, почти через 60 лет, открылась мне тайна этого музыкального произведения, о котором мало кто знает до сих пор, хотя раза 2–3 его все же исполняли по радио и телевидению. Я оставил работникам музея письменную просьбу прислать мне хотя бы одну книгу стихов Ширяевца (а тогда сказали о подготовленном пятитомном издании его произведений) с гарантированной оплатой и сообщить, если узнают, кто все же сочинил мелодию романса. Неожиданно в мае 2009 года пришло из музея письмо с извинениями, что издать книгу не удалось из-за финансовых трудностей и автор музыки тоже пока неизвестен, хотя я их этой постановкой вопроса очень заинтересовал.

После третьего года обучения проходила у нас летом двухмесячная практика на Московско-Рязанской железной дороге. Поселили нас в общежитии на станции Кратово (также назывался и расположенный рядом большой жилой поселок) в 35 километров от Москвы. Здесь мы пользовались особым вниманием местных барышень, так как Крылов Василий приехал сюда со своим баяном, и почти ежевечерне около нашего дома организовывались танцы и игры. Первоначально половина группы (и я в их числе) должны были на станции Москва-Товарная

*Около растворобетономешалки на станции Москва-Товарная Казанской железной дороги*

(не доезжая полтора километра до Казанского вокзала в Москве) за один месяц соорудить по готовому проекту весовой автомат, который определял бы и записывал брутто и нетто, а также тип каждого проходящего по рельсам весов вагона. Мы действительно ударно и сверхурочно работали под присмотром прораба, выкопали котлован, забетонировали фундамент под весы, а также под рядом расположенное небольшое здание с автоматикой и пультом управления весами, возвели полностью это здание, смонтировали и наладили весы, апробировали их работу с прокаткой вручную вагонов и платформ. Сдать в эксплуатацию весы мы не успели, так как нас всех перевели на строительство жилого двухэтажного дома на станции Фрезер указанной выше дороги (так предусматривал договор для практического ознакомления студентов с максимально большим разнообразием строительно-монтажных работ). Там мы тоже сделали значительный объем работ (кирпичная кладка, штукатурка, печные работы, столярные и плотничные, малярные, санитарно-технические и др.), за которые получили неплохие (по студенческим меркам) деньги. Выполняя работы, мы должны были обязательно вести своеобразные дневники, описывая технологию работ и сравнивая их с наиболее известными прогрессивными приемами, в том числе с использованием средств малой и большой механизации.

Позже, почти в течение 40 лет, при поездках в Москву, я всегда старался увидеть из окна вагона дело своих рук – весы и рядом здание. По-моему, весы так и не использовали, а здание через 30 лет потихоньку начали растаскивать на кирпичи.

Интересно также следующее. На товарной станции имелись длинные складские помещения с рельсовой колеей около каждого, по которой каждый

день подкатывали составы с продуктами в вагонах-рефрижераторах, подлежащих быстрейшей разгрузке, так как за сверхнормативный простой вагонов министерство путей сообщения брало значительные штрафы. На складах тогда было мало холодильных больших камер с аммиаком. Поэтому следовало скоропортящиеся продукты спешно выгрузить в склады, чтобы затем автомашинами развезти по разнарядке потребителям Москвы. Недалеко от сооружаемых нами указанных весов находился склад молочной продукции и фруктов. Буквально на второй день к нам подошел заведующий складом и предложил разгрузить вагон с сыром за бартер – ешь на складе любой сыр в любых количествах, но с собой можно взять только по полкилограмма. Предложение было заманчивым, так как сыр в то время являлся весьма дефицитным продуктом. Поэтому мы, посовещавшись, решили в половинном количестве пойти на разгрузку, наесться там сыра и принести его продолжающим строительные дела. Разгрузка прошла очень быстро к удивлению завскладом, и он предложил нам оказывать такую помощь ежедневно, на что мы и согласились. Сыром мы даже объелись (оказалось, что много-то его и не съешь за один раз!), нам выдали с собой обещанное количество сыра, а тайно мы прихватили и еще. Но на следующий день разгружали мы уже сливки в алюминиевых баках с круглыми герметично закрываемыми крышками сверху и завозили баки на тележках в помещение. Вкус и аромат тех сливок сохранился у меня до сих пор. Был сразу открыт один такой бак, принесены черпак и стаканы, и мы, восемь человек, за 2 часа разгрузки подходили каждые 10 минут к баку и выпивали по стакану сливок. Первый раз в жизни я досыта напился (а может быть, и наелся) сливок, которые, очевидно, предназначались для каких-то высокопоставленных правительственных чинов. Уж очень вкусными и приятно душистыми они были! Наверное, от коров, пасущихся на специальных экологически чистых лугах. Затем разгружали сметану, яблоки, груши. А в последний день таскали ящики с абрикосами и персиками. До этого я никогда такие фрукты не только не пробовал, но и не видел. Конечно, опять ели их до отвала, а, уходя, можно было заполнить фруктами карманы. У меня единственного оказалась с собой большая сеточная сумка-авоська, которую разрешили набить доверху фруктами (в нее вошло 14 кг). Конечно, все это за последующие два дня «попробовали». После работы нас на проходной в общем ограждении складов осматривали контролеры (а могли и обыскивать, о чем сообщал висевший в проходной плакат), но по договоренности с завскладами контролеры нас с «грузом» пропускали. Странно было то, что каждый работник склада вечером уходил с большой сумкой, плотно набитой продуктами, взятыми задарма, и контролеры, зная работников в лицо, свободно их пропускали. Уносилось сразу несколько тонн разных продуктов. Мы удивлялись такому массовому и постоянному выносу продуктов (воровству!), за что в то время здорово карали по сталинскому указу. На наш вопрос об этом заведующему складами был получен ответ, что это официально разрешено за счет норм на на усушку, утруску и естественную порчу. Иначе работники больше украдут продуктов сами, перебрасывая их через ограждение.

Недалеко находилось также складское старинное двухэтажное здание, дополнительно обнесенное ограждением из колючей проволоки. Оказалось, что в здании работают военнопленные немцы. Когда мы проходили мимо здания, немцы выглядывали из слуховых окон на чердаке и кричали по-русски, что очень хочется курить. И мы практически каждый день, останавливаясь утром около «колючки», забрасывали им в окна купленные накануне пачки самых дешевых сигарет «Прима», привязанные к кускам кирпичей. А немцы бросали нам из окон большие газетные кульки с крупными вкусными подсолнечными семечками. Это было похоже на товарообмен между древними людьми, а теперь это происходило между людьми, недавно воюющими. Через 40 лет в горбачевские времена такой натуральный обмен назвали бартером, и он получил большое распространение после развала СССР, когда в начале 1990 годов не платили в течение нескольких лет зарплату, а вместо нее выдавали на многих предприятиях выпускаемую продукцию, которую затем взаимно обменивали на нужные вещи или продукты.

По завершении практики заведующий складами устроил нам (15 человек) прощальные проводы, накормив нас до отвала разными сладостями и колбасами. Здесь я впервые узнал, что кроме редкопопадающейся в магазинах вареной колбасы, существуют для особых людей и сырокопченые ее виды, а также салями и сервелаты.

А как-то я и Василий Крылов отпросились с практики на четыре дня домой (нашу необходимость такой поездки не помню). Уехали. Для совместного возвращения обратно встретились по договоренности в Спас-Клепиках, далее бесплатно добрались по узкоколейке до Рязани. Теперь надо было доехать до Москвы со станции Рязань-2. Узнали, что на подходе скорый поезд Ташкент–Москва. Стоим на перроне и обсуждаем, как с минимальными затратами попасть в вагон, ибо знали, что проводники-узбеки отпирают только одну дверь в тамбур и тщательно проверяют билеты каждого пассажира, не отходя на стоянке ни на секунду. Василий предложил взять билеты до ближайшей остановки, чтобы попасть в вагон, а далее мы знали как действовать. Он вынул деньги и отсчитал нужную на два билета сумму. Я сказал, что деньги у меня есть (полученные на практике за работу) и сходил купил билеты. Во время нашего разговора ходили и бегали мимо нас по перрону люди с поклажей и несколько раз медленно с портфелем прошел вперед-назад мужчина в железнодорожной форме без погон. Мы, конечно, особо не обратили внимание ни на него, ни на других людей. Мало ли их мотается по стране! Подошел поезд, сели мы в плацкартный вагон, затем при подъезде к первой станции, где нам как бы надо было сходить, взяли у проводника билеты, перешли из этого вагона в другой за 4 или 5 от него и благополучно доехали до станции Раменское в 45 километров от Москвы, где поезд останавливается последний раз перед Москвой. Нам удобнее было сойти именно тут и доехать далее электричкой до Кратово. Только вышли мы в тамбур, как вдруг с двух сторон появились по два контролера. «Ваши билеты?» – спросил один из них. Мы билеты подали. «Так вы давно проехали свою остановку!» Мы начали объяснять,

что крепко уснули и вот, незадача, надо теперь ехать как-то обратно. «Платите штраф», – потребовал контролер. – «Вы проехали путь во много раз больше оплаченного». Мы ответили, что денег у нас нет, что мы студенты железнодорожного техникума, по-существу, коллеги. Тогда один из них вдруг пристально посмотрел на меня и Василия и воскликнул: «Как денег нет? Вот ты, – показывает пальцем на Василия, – вынул из этого кармана 1000 рублей, а ты, – смотрит на меня, – вынул свою пачку денег и в Рязани договорились взять билет только до первой станции, чтобы сесть в вагон и далее «зайцами» доехать до Москвы. И ничего вы не проспали. Я слышал весь ваш разговор на перроне в Рязани». Тут-то мы и сообразили, что это тот самый медленно ходивший около нас на перроне человек в форме. Далее он продолжил уже менее строго: «Вы очень здорово и гладко врете. Но так как считаете себя нашим братом-железнодорожником, то задерживать мы вас не будем. Поэтому выходите сейчас и, самое главное, поменьше болтайте на станциях и поменьше трясите там деньгами». Это событие мы не раз потом обсуждали, и, конечно, оно послужило хорошим уроком нам на будущее.

Хлебные карточки служили в период зимних и летних каникул первых двух лет обучения важным фактором для приобретения одежды и других товаров. Дело в том, что магазин за дни предстоящих каникул отпускал студентам хлеб вперед. Так, за первые зимние каникулы я получил сразу четыре буханки черного хлеба с небольшим довеском. Я взял две буханки и пошел на базар около станции Рязань-1. Ко мне тут же подошел военнослужащий с проходящего скорого поезда и предложил за буханку малогабаритный (карманный) немецкий фотоаппарат фирмы «Цейс» с увеличением числа кадров с 9 до 18, что расширяло «производственные» возможности аппарата и позволяло экономить на пленке. Я, осмотрев фотоаппарат и опробовав его работу, тут же согласился на товарообмен. А вторую буханку я обменял на иностранные ботинки, тоже у проезжающих на поезде солдат. Промышленный фотоаппарат я давно хотел иметь и даже сделал дома сам громоздкое фотоустройство для получения негатива на стеклянной пластине. А тут открывались возможности всюду носить в кармане аппарат и быстро фиксировать все происходящие события. Я действительно после этого бартера постоянно держал аппарат в кармане и сделал за 10 лет массу разнообразных и ценных для меня до сих пор снимков и негативов.

Однако в 1958 году фотоаппарат у меня украли, и я до сих пор не могу понять, как это было возможно. Летом я поехал к родителям в деревню, чтобы навсегда забрать их к себе в Арзамас-75 (г. Саров). Сел днем в Москве в плацкартный вагон поезда Москва–Рязань; в этом открытом купе ехали с курсов повышения квалификации еще три учительницы. Напротив, на боковых сидениях, расположились двое мужчин лет по 45, и к ним периодически подсаживались еще двое. Я представился женщинам, познакомились, поговорили немного. Судя по разговорам мужчин, я понял, что они возвращаются домой из Подмосковья с каких-то временных плотнично-столярных работ. Когда ехать оставалось часа два с половиной, я собрался на вторую полку, чтобы почитать там. Я вез большой

пустой чемодан, в который вложил еще один чемодан, а в него – огромный почти пустой рюкзак. Предполагалось, что в чемоданах и рюкзаке я повезу вещи родителей. Чтобы достать книгу для чтения и использовать рюкзак вместо подушки под голову, я снял с третьей полки большой чемодан, поставил его на нижнюю полку, открыл крышку на виду у всех и вынул внутренний чемодан. Его раскрыл и взял рюкзак. Из рюкзака вынул книгу, фотоаппарат и в красивом кожаном футляре только что начавшую выпускаться в СССР по австрийской лицензии и недавно купленную мной электрическую бритву «Харьков» (она очень качественно брила, так как использовались вращающиеся ножи иностранного производства). Фотоаппарат и бритву снова положил в меньший чемодан, вложил его в большой чемодан, закрыл его и положил над собой на верхнюю полку так, что он сантиметров на 20 выступал за пределы полки. На чемодан я положил свою модную шляпу с огромными полями, которые тоже вылезали за пределы чемодана. Я залез на полку, положил под голову рюкзак и начал читать, периодически поглядывая в дно большого чемодана. За полчаса до прибытия в Рязань проводник прошел по вагону, громко прокричав: «Подъезжаем, Рязань!». Шла вторая половина дня, я ни минуты не спал, да и разговоры учительниц не дали бы заснуть. Мужчин уже не было, они вышли на одной из предыдущих станций. Я спустился с полки, начал снимать чемодан с лежавшей на нем шляпой и почувствовал, что он какой-то легкий. Поставил его на нижнюю полку, снял шляпу и, открыв крышку, оторопел: внутреннего чемодана не было! «А где же мой чемодан с фотоаппаратом и бритвой?» – только и мог произнести я. Учительницы тут же засуетились и стали осматривать свои вещи, у них было все цело. Начали обсуждать мою ситуацию, как же и когда эта кража могла свершиться. Вспомнили, как уходили из вагона мужчины (без чемодана). Одна из женщин вызвала проводника, он пришел, удивился и сходил за бригадиром, который вызвал в вагон по радиорации милицию на конечной стоянке в Рязани. Как только поезд остановился, несколько милиционеров окружили вагон, не выпуская никого из пассажиров. В наше купе вошли два офицера и начали расспрашивать о случившемся меня и учительниц, записывая некоторые сведения. Судя по их вопросам, они в эту кражу не поверили. «Такого не могло быть, тем более днем. Вы явно меньший чемодан оставили где-то еще по пути». Все три женщины поклялись, что они сами видели, как я закрыл этот чемодан в большом чемодане. Потом стали выпускать задержанных пассажиров, осматривая их вещи. Меня же пригласили в милицейское отделение, где заставили написать заявление о краже и дополнительно допрашивали еще в течение двух часов. Но ничего так и не нашлось, о чем меня через три месяца письменно милиция и уведомила. Бывают же такие фокусные кражи!

Летние каникулы после первого курса продолжались два месяца. На то время хлеб выдавали нам вперед сразу на месяц аж по семь с половиной буханок. Правда, на последующий месяц надо было приезжать в Рязань получать карточки, а на них – очередные буханки. Обычно от 4 до 6 штук обменивал я на базаре на что-то необходимое или продавал (помню по 100 рублей за буханку), осталь-

ные привозил в деревню. Но с 16 декабря 1947 года были отменены в стране карточки на продовольственные и промышленные товары. Хлеб стало возможным купить без карточек! А люди уже вошли в жизнь с твердой уверенностью, что хлеба без карточек не бывает и не будет! Но вдруг это время пришло! Бери в одни руки одну, две буханки! Есть деньги, приходи снова, бери еще! Одновременно провели и денежную реформу. Были снижены цены на хлеб, муку, крупу, макароны, но оставлена прежней стоимость мяса, жиров, рыбы, сахара, водки, вина, соли и табака. Одновременно были повышены цены на молоко, чай, яйца, фрукты, ткани, обувь, одежду, но они были все же в три раза меньше коммерческих. (Коммерческую продажу ввели с конца 1944 года для тех, кто получал большие деньги; в коммерческих магазинах цены на продукты и промтовары были примерно в 10 раз выше, чем при продаже их по карточкам.) Тем не менее, чтобы оградить население от перекупщиков, ввели предельные нормы продаж на ряд товаров. Так, в одни руки можно было купить не более двух буханок хлеба, 1 кг сахара и крупы, 0,5 кг масла, 1 пару обуви, 6 метров ткани и т. д. Магазины в день отмены карточек открылись как обычно, но люди удивлялись произошедшим в них переменам. Прилавки были заполнены разными сортами сыров, колбас и другими ранее не виданными продуктами. В промтоварных магазинах был широкий выбор обуви, одежды, тканей. И все это продавалось без карточек! Но купить-то это можно было лишь за новые деньги, для чего надо было обменять старые деньги на новые в течение недели. Вклады в сбербанках переоценивались по курсу 1 новый рубль к 1 старому – до 3000 рублей, 2:3 – от 3 тысяч до 10, 1:2 – более 10 тысяч рублей. Все старые облигации государственного займа (кроме займа 1947 г.) обменивались на новые из соотношения 1 к 3. Находящиеся в обращении деньги меняли как 1 рубль новый за 10 рублей старых. Помню, что у меня было в наличке тогда 200 рублей, которые я и обменял в кассе техникума на 20 новых. В целом же после денежной реформы и отмены карточек жить стало действительно лучше. Появились стимулы зарабатывать деньги, ибо на них можно было многое купить. Мы тоже начали вечерами подрабатывать, обычно это была разгрузка с железнодорожных платформ строительных материалов (бутовый камень, бревна, доски, кирпич и т. д.).

На первом и втором курсах моей целью было хорошо учиться, чтобы удержаться в техникуме до третьего курса. Поэтому я не отвлекался на гулянки и какие-то второстепенные дела кроме тех, которые мне были очень интересны или казались обязательными, так как могли быть нужными в будущем. Я мало рисовал (рисование требовало много времени и денег для покупки необходимых материалов), но активно занимался оформлением ежемесячных стенных газет группы. Участвовал (играл на мандолине) в течение трех лет в народном самодеятельном ансамбле, пытался освоить что-то в боксе, наращивал мышцы в группе тяжелой атлетики, учился в областном радиоклубе, занимался в кружке бальных танцев. Троек у меня за четверти и за год не было. Сохранился официально выданный тогда мне табель успеваемости за второй курс, в котором перечислены

изучаемые предметы и годовые оценки: русский язык устно/письменно – 5/4, алгебра – 4, геометрия – 4, тригонометрия – 4, история – 4, технология – 4, общий курс жел. дорог – 4, электротехника – 5, геодезия – 4, техническая механика – 4, черчение – 4, немецкий язык – 4, военная подготовка – 4, физическая подготовка – 5, мастерские – 4. Последующие два года я учился только на «отлично» и получал повышенную стипендию, что являлось важным материальным подспорьем мне и нашей семье. Остались у меня «Похвальный лист за отличные успехи и примерное поведение на 4-м курсе» и табель успеваемости, но только за первый семестр 4-го курса: технические и гражданские здания – 5, конструкции – 5, водоснабжение – 5, отопление – 5, транспортная подготовка – 5, техника безопасности – 5, сметы – 5. С учетом получаемых денег за вечерние подработки появились уже некоторые свободные суммы, которые иногда можно было тратить на другие цели, кроме приобретения еды и одежды. Например, с 3-го курса я в числе других ребят стал посещать танцевальные вечера в учительском техникуме, где основным контингентом были девочки. Через некоторое время у меня с одной из них возникли взаимные симпатии и завязался роман, свободных вечеров не стало. Возвращаясь как-то весной из дома на станцию с большим рюкзаком за спиной и будучи лирически настроенным в ожидании предстоящей встречи, я сочинил на ходу стихотворение, надеясь посвятить его моей знакомой:

*Как хорошо в лесу весеннею порой!*
*Вот где природой русской любоваться!*
*Вот людям молодым, где время проводить!*
*Здесь и в любви-то проще объясняться.*

*Ты тут с любимой девушкой вдвоем.*
*Луч солнца еще леса не коснулся,*
*Но ветерок уже тихонько пробежал,*
*И лес весь завздыхал и встрепенулся.*

*Зашелестел листвой дуб-богатырь.*
*Кукушки голос начал раздаваться.*
*И вдруг совсем недалеко соловушка запел!*
*Ну как же тут вам не поцеловаться!*

*Считай, кукушка добрая, кукуй!*
*Мне век с любимой быть ведь вместе надо!*
*Сердца чтоб наши бились в унисон!*
*Песнь длинная твоя нам радость и награда!*

Вернувшись в общежитие, я постарался и очень красиво написал этот текст на большом листе ватмана, ярко разукрасив его вензелями и цветами, и подарил своей знакомой; лист этот долго висел у нее в комнате на стене в общежитии. (Позднее я понял, что это достаточно «самодельно» срифмованные четырехстрочники. Но тогда, в юношескую пору, мне они казались совершенными.) Однако через год прервались по ряду субъективных обстоятельств наши дружба

и любовь, первоначально клятвенно взаимно обещанные уже на всю жизнь, и никто из нас не попытался их восстановить.

За время учебы в техникуме у нас побывало с выступлениями много артистов, деятелей науки, писателей. Особо запомнился приезд легендарного артиста М. Жарова, рассказавшего много юморных историй из жизни своей и театра, челюскинца Героя СССР М. Папанина, писателя М. А. Шолохова, который поведал о себе, жизни народа и страны в 1920-е годы, времени написания им «Тихого Дона», работе военным фронтовым корреспондентом в годы Великой Отечественной войны. Очень интересной была встреча с П. П. Вершигорой, генерал-майором, Героем Советского Союза, заместителем командира по разведке партизанского соединения С. А. Ковпака, затем командиром партизанской дивизии, автором книг «Люди с чистой совестью», «Карпатский рейд», «Дом родной» и ряда других, которыми мы тогда зачитывались. Был у нас и Д. Н. Медведев, полковник, Герой Советского Союза, командир крупного партизанского отряда, автор книг «Это было под Ровно», «Сильные духом» и др., в которых представил образ реально существовавшего тогда смелого разведчика Н. И. Кузнецова. Выступал у нас и литературовед И. Л. Андроников с рассказом о своих увлекательных исследованиях по распутыванию многих загадок на лермонтовские темы.

В 1950 году примерно месяца за два до завершения учебы стали еженедельно приезжать в техникум офицеры из областного военного комитета (облвоенкомата) и агитировать выпускников поступать по окончании техникума в разные высшие военные учебные заведения. Облвоенкомату выдавали тогда сверху разнарядку по набору курсантов в такие заведения, и несколько человек из четырех выпускных групп выбрали интересные для них военные специальности, заполнив необходимые документы и пройдя медицинскую комиссию. Гарантировалось, что для окончивших наш техникум с военным уклоном вступительные экзамены будут простой формальностью. Меня интересовал ряд военных радиоспециальностей, но я решил сначала получить диплом об окончании техникума, потом крепко подумать, что делать дальше. А за месяц до выпуска вдруг принесли мне и еще четверым отлично учившимся ребятам (Колотилину Александру, Колдашову Николаю, Копылову Александру, Крылову Василию, все фамилии на «К» кроме моей) повестки явиться с паспортами к 15-00 в бюро пропусков областного управления министерства внутренних дел (до 1946 года Народный комиссариат внутренних дел – НКВД, аббревиатуру которого заключенные расшифровывали как «неизвестно, когда вернусь домой») для получения пропуска и последующего собеседования в указанном там помещении с майором (фамилию не помню). Зачем понадобились только отличники, кому мы там нужны и для чего – в повестке не было сообщено, а в техникуме руководство сослалось на полное незнание вопроса. Мы собрались вместе и попытались понять причину нашего приглашения, но, что оказалось затем, так до этого и не додумались. Договорились, что завтра после занятий сразу без обеда быстро сбегаем к назначенному времени в управление, благо оно было не очень далеко, и немедленно

вернемся. На другой день явились в облМВД, получили пропуска и поднялись на второй этаж к майору. Он представился, посмотрел наши паспорта и сверил их данные с какими-то своими записями. Затем взял в руки лист с красочным гербом СССР и торжественно произнес: «У меня в руках составленный по указанию Маршала СССР и заместителя Председателя Совета Министров СССР товарища Лаврентия Павловича Берии приказ министра МВД СССР Сергея Никифоровича Круглова, которым вы пятеро по окончании техникума откомандировываетесь по согласованию с министром путей сообщения генерал-полковником инженерной службы Борисом Павловичем Бещевым в Министерство внутренних дел СССР для использования вас на работах по полученной специальности. А так как вы люди военные, то обязаны подчиниться приказу. Ознакомьтесь все и распишитесь каждый против своей фамилии». Вот какая нам, отличникам, оказалось сделана честь! Люди-то какие государственные о нас знают и пекутся! Мы прочитали приказ с визой Берии и спросили: «Означает ли это, что мы будем руководить строительными работами, которые будут делать заключенные?». И майор это однозначно подтвердил. (Сразу представились колонны заключенных, маршрут которых утром и вечером проходил около техникума и с которыми часто приходилось встречаться. Их ежедневно приводили в расположенный через дорогу от техникума за забором деревообделочный комбинат на строительство новых зданий и работу в его цехах. Топот сотен ног, хмурые лица, серая выцветшая одежда, грубые и строгие окрики конвоиров, рычание свирепых овчарок производили на нас, молодых людей, самое удручающее впечатление и потому было жалко их, хотя это могли быть воры, убийцы, насильники, которых и гнали, как животных.) Руководить такими людьми без специальной психологической и, наверное, физической подготовки представлялось нам страшным и опасным. Поэтому мы заявили, что не хотим служить в МВД, так как стремились стать именно советскими железнодорожниками, для чего отлично учились, и обжалуем данный произвол, тем более что с нами никто предварительно не говорил, а у каждого есть свои причины не иметь дело с контингентом заключенных. Майор ответил, что мы можем конечно жаловаться, но сначала надо расписаться, что с приказом он нас ознакомил. Тут он был прав, и каждый из нас расписался. После этого он сказал, что есть еще некая простая, но нужная для дела формальность, и раздал нам бланки заявлений, в которые надо было от руки вписать наши ФИО и просить МВД СССР принять нас (добровольно!) на работу по специальности. Мы дружно ответили, что нас готовили и практиковали работать на железной дороге, а руководить заключенными нас не учили, ибо тут есть свои особенности, и потому писать такие заявления не станем. На это майор заявил, что пока мы не заполним бланки и не распишемся в них, он не подпишет пропуска на наш выход через охрану из здания. Мы стали уговаривать его отпустить нас подумать, а главное – поесть, так как мы пришли сюда, не пообедав, и потому очень голодны. На это услышали, что мы будем находиться в здании МВД сутки, трое или более, пока «добровольно» не подпишем заявления. А сейчас мы должны

перейти в другую комнату и там глубоко подумать о своем будущем. И вот мы начали горячо обсуждать возникшую ситуацию и окончательно договорились не писать заявления. (Думаю, что майор все наши разговоры слышал посредством соответствующих устройств.) Решив, что майор все-таки шутит, ибо в Советском Союзе строится светлое будущее для всех и так насиловать людей незаконно, мы примерно через час опять пришли к офицеру (а прошло уже часа четыре после нашего входа в здание, и голод давал о себе знать все сильнее). «Что, написали?» – спросил сразу он. Мы вновь попытались объяснить ему причины нашего незаполнения заявлений, но майор слушать это не стал и еще раз напомнил про задержание нас тут столько времени, сколько понадобится для выполнения указанной им «простой формальности». После этого добавил, что из здания почти все уже ушли по домам ужинать, сам он тоже поднимется на третий этаж в комнату (был назван номер), где он перекусит и будет работать с документами. Если кто подпишет заявление, то пусть приходит к нему, он оформит пропуск, и тогда товарищ выйдет из здания. И ушел. Мы снова всесторонне обговорили в пределах наших знаний и домыслов происходящее и около 22-00 поднялись в кабинет к майору, опять заявив ему о нашем категорическом отказе писать такие заявления, мотивируя на сей раз тем, что есть приказ и потому заявления не требуются. Далее в очередной раз сказали, что станем жаловаться на издевательства, на насилие и измор голодом и, что если нас задерживают, то должны хоть чем-то накормить, ибо задержанным всегда дают еду. Майор ехидно рассмеялся и произнес, что здесь пока не камера предварительного заключения, поэтому кормить нас он не обязан, да и нечем. Подтвердил, что жалобы, конечно, писать надо, но сделать это мы сможем только после заполнения заявлений и выхода из здания. Затем иронично добавил, что все жалобы приходят в МВД, и потому они тут сами на себя начнут их очень тщательно и оперативно расследовать и рассматривать, а также принимать к себе меры наказания. И только в 2 часа ночи мы подписали заявления о «самом заветном и потому добровольном желании каждого из нас руководить на строительстве советскими заключенными, самыми сознательными в мире осужденными и потому исправляющимися здесь, готовясь к строительству коммунизма». При этом мы договорились сегодня же идти в облвоенкомат и соглашаться стать курсантами в подходящем для каждого военном учебном заведении.

Так мы и сделали. В военкомате нам очень обрадовались (ведь они заявку министерства обороны пока не выполнили!) и сразу дали перечень военных институтов и списки количественного набора в них курсантов, сведения о специальностях, поговорили внимательно с каждым о его пристрастиях, чтобы определиться с будущей военной специальностью. (Деликатность разговора здесь резко контрастировала с давлением на личность в облМВД и проявляемой наглостью.) Я не помню, в каких заведениях согласились учиться Колдашов, Колотилин и Крылов, а Копылов выбрал бронетанковое училище, так как любил автомоторную технику. Я же выбрал институт авиационной радиосвязи (было одно место).

В этот же день каждый из нас заполнил серию всевозможных бланков, анкет, написал автобиографию. Попросили сделать в техникуме официально заверенные справки с оценками по всем предметам за семь прошедших семестров учебы и принести справки в военкомат. Порекомендовали мне вступить все-таки в комсомол, ибо в ряде всевозможных жизненных проблем это упростит мне в дальнейшем их решение, так как, например, меня могут считать не принятым в комсомол из-за того, что я являюсь ЧСРом со всеми отсюда вытекающими для занятия должности или продвижения по службе неприятными последствиями (была тогда количественно довольно большая категория людей, расшифровываемая как Член Семьи Репрессированного, т. е. родственника врага народа, находящегося в заключении или уже расстрелянного). Я по возвращении в техникум написал заявление и в последние дни учебы документально стал комсомольцем. В последующую неделю мы проходили специальные военные медицинские комиссии и проверки, после чего нам объявили о соответствии нашего здоровья выбранным военным специальностям. Сообщили, что практически мы уже являемся курсантами, все остальное – формальности, включая сдачу экзаменов в институтах. Дали в руки официальные документы о приеме нас на учебу, сказали, чтобы мы больше ни в коем случае не контактировали с МВД и написали ориентировочные сроки вызова каждого из нас на учебу. Первым в конце июля должен отбыть в институт Копылов, а начало моей учебы было самым последним – ориентировочно 20 сентября. Точно это будет указано в вызовах, которые нам пришлют на домашние адреса дней за 20 до начала занятий. После получения вызовов мы должны за 3–4 дня до начала военной учебы приехать «с вещами» в облвоенкомат, взять направления в институты и документы для бесплатного проезда к месту их расположения. Поблагодарили нас за оказанное доверие военкомату. А теперь мы должны благополучно доучиваться в техникуме, получать дипломы и с ними прибыть в военкомат для снятия с них копий, что явится бесповоротным решением вопроса приема нас в институты.

Я, тем не менее, написал на всякий случай и отправил заказным письмом обстоятельное письмо министру путей сообщения Б. П. Бещеву с просьбой защитить меня от произвола МВД, с мотивацией моего нежелания работать с заключенными, что всегда хотел быть только железнодорожником и что решение о переводе в МВД принято без моего согласия, а это противоречит нашей социалистической законности и морали и т. д. Ответа на письмо я не получил. По-видимому, сведения об этом письме попали в МВД, а может быть, и вообще письмо было просто перехвачено, ибо через несколько месяцев меня попрекнули в облМВД, что вот, мол, нашелся тоже писака и жалобщик.

С 19 по 22 июня 1950 года проходила защита заключительных курсовых работ (у меня был проект вокзала на 200 посадочных мест) и сдача государственных экзаменов. 23 июня утром нам выдали каждому официальные выписки с печатями из приказа начальника центрального округа железных дорог вице-генерал-директора путей сообщения II ранга С. Багаева об окончании тех-

никума и о присвоении звания «техник-лейтенант пути и строительства». Сообщили также, что этот документ временно заменит нам и диплом, который выдадут только через год приехавшим за ним лично или вышлют почтой по запросу отдела кадров с последующего места работы каждого. (Мне диплом прислали на работу вместе с Похвальным листом № 122 от 01 июля 1950 года за ОТЛИЧНЫЕ успехи и ПРИМЕРНОЕ поведение. В дипломе же, в отличие от указанного приказа, было написано, что закончен четырехлетний курс обучения по специальности «технические и гражданские здания» и решением Государственной квалификационной комиссии от 28 июня 1950 года присвоена квалификация техника-строителя.) Согласно договоренности мы – «курсанты» – сходили с этими выписками в облвоенкомат, где их зарегистрировали, после чего еще раз там подтвердили, что мы уже приняты на последующую учебу. В этот же вечер все четыре выпускные группы качественно отметили завершение учебы в столовой техникума (знаю, что в эту ночь часть наших стариков-выпускников, заранее сговорившись, побили коменданта общежития за некоторые мерзости, которые он, пользуясь властью, иногда сотворял). Всех, кроме принятых в военные институты и трех выпускников-отличников по четырем годам обучения (А. Богатырев, А. Ивановский, А. Годин; их сразу направили без приемных экзаменов продолжать обучение в институтах железнодорожного транспорта), попросили задержаться на три-четыре дня для распределения на работу. Мы же, «военные курсанты», распрощались с преподавателями и коллегами по учебе, обменялись домашними адресами, чтобы потом через родственников найти друг друга где-то в пределах СССР. Я собрал за два дня свой скарб и отбыл с ним в деревню ждать вызова на военную учебу. Рассказ дома о том, что я после каникул не направлен работать, а поеду учиться еще четыре года, вызвал некоторое недоумение. Однако совместно порассуждав, родители решили, что это даже хорошо, так как я бесплатно приобрету одну из давно очень желательных для меня радиоспециальностей, нужных и «на гражданке», причем кормиться и одеваться в период учебы я стану за казенный счет, а стать офицером советской армии очень престижно,

В деревне я начал работать в колхозе и помогать матери по дому, делал фотографии, смонтировал и наладил очередной радиоприемник, занимался ловлей рыбы, стал опять рисовать, несколько раз ходил за 13 километров на работу к отцу в новый построенный в мещерском лесу поселок Радовицкий мох, где начали промышленным способом добывать торф для тепло- и электростанций Подмосковья. В средней полосе России стояли прекрасные солнечные летние дни. Быстро летело время, и вот уже закончился август, а обещанный вызов мне из облвоенкомата так и не прислали. Дома обсудили эту непонятную ситуацию, и я решил подождать еще несколько дней. Но вызова так и не последовало. Поэтому рано утром 5 сентября в субботу (тогда она была рабочим днем) я поехал в Рязань, чтобы узнать свою судьбу. Добрался до Рязани, поднялся на холм, где стоял старинный рязанский кремль, и пошел по проспекту Революции в облвоенкомат. Вдруг увидел идущего навстречу мне майора, который «добровольно»

оформлял нас на работу в МВД. Я его, естественно, узнал, но прямо-таки закипел от негодования, вспомнив его недавние издевательства и молча прошагал мимо не поздоровавшись. Уже сделал шагов 10–15, как услышал окрик: «Герасимов, остановись!» – «Вот, гад, вспомнил все же!» – проскочило у меня в уме. Я встал, а он подойдя ко мне, удивленно спросил: «Герасимов, а ты разве не в тюрьме?» – «Майор, я с вами не играю, – ответил я. – А в тюрьме мне еще делать нечего». – «Постой, постой, – сказал он. – Там тебя давно уже ждет место на нарах!». И тут у нас завязался разговор. Я сказал, что только что приехал в Рязань и иду в облвоенкомат за направлением на учебу в военный институт. Майор тут же прервал меня, сказав, что учиться я никуда не поеду, потому что МВД СССР опротестовало вербовку облвоенкомата, ибо государство затратило на нас средства и мы как минимум должны отработать три года там, куда нас направит Родина. Все мои однокурсники давно получили направления на работу и трудятся на благо нашей страны, кроме Копылова, которому раньше всех удалось уехать в институт. А на меня больше месяца назад заведено уголовное дело, как на саботажника. Поняв, что он говорит серьезно, я сказал, что сначала узнаю о произошедшем в военкомате, а если все это окажется правдой, то сразу приду в облМВД. В облвоенкомате с сожалением в голосе подтвердили все услышанное от майора, добавив, что ведомство Лаврентия Павловича Берии оказалось мощнее военных служб, оно добилось отмены решений о направлении нас в институты, правда, ранее нас оформленные ребята уже убыли учиться военному делу. (Позднее стало известно, что И. В. Сталин действительно предоставил Берии огромные полномочия для скорейшего создания в СССР атомной промышленности и изготовления ядерного оружия.) А мы сильно подвели военкомат, так как разнарядка по вербовке курсантов не была выполнена. И мне ничего не оставалось делать, как отправляться в облМВД.

Там выписали пропуск, и я зашел в кабинет, в котором находились два полковника. «Ну что, саботажник Герасимов? Тебя сейчас арестовать или чуть позже? А то вздумал еще жаловаться на МВД!» – произнес один из них, правда, улыбаясь, что позволило мне трактовать его слова как простое запугивание. Я сказал, что пока еще свободный человек, ничего не нарушал, ждал вызова на учебу и вот, не получив его, приехал по своей воле в Рязань и хотел бы услышать, как со мной будет решаться вопрос. Из дальнейшего разговора я понял, что тут уже меня ждали, а подтверждением служили лежащие на столе бумаги со сведениями обо мне. Один из военных подошел к висевшей на стене карте СССР и стал рассматривать восточную границу страны, водя пальцем по Сахалину, Камчатке, Колыме и Чукотке, рассуждая вслух об оставшихся незаполненными местах: «Ну, куда поедешь? На Колыму или на Чукотку?» – спросил он. Я ответил, что чем дальше, тем лучше, ведь за свои деньги разве повидаешь такие экзотические восточные окраины и тамошнюю красоту, а за казенные это можно и сделать. Видя, что я не испугался, он произнес: «Да мы пошутили. На самом деле у нас направлений на работу уже не осталось, всех выпускников давно распреде-

лили, а оставшиеся вакансии мы отправили в отдел кадров МВД СССР в Москву. Но ордер на твой арест действительно оформлен. Поэтому мы сейчас выпишем тебе направление, и ты немедленно должен ехать в Москву и определиться там с местом будущей работы, пока еще свободен от тюремной камеры». И полковник сел заполнять бланк направления. Я объяснил, что немедленно поехать не могу, так как взял деньги на билет только до Рязани и обратно. «А сколько надо, чтобы съездить в Москву?» – спросил он. Я подумал и назвал сумму в 600 рублей (а это были по тем временам значительные деньги, позволяющие доехать до Москвы раз семь туда и обратно). Полковник начал заполнять второй какой-то бланк с печатью. После этого известил: «Вот направление в Москву. Тут адрес ОК МВД СССР (ул. Чкалова), фамилия работника, которому надо позвонить. А это – денежный документ, по которому на первом этаже получишь в кассе нужную сумму по предъявлении паспорта. Надеюсь, что ты понимаешь серьезность своего положения и сегодня же поедешь в Москву, так как я сейчас туда позвоню, что утром в понедельник ты явишься в отдел кадров». Я неожиданно стал богатым, получив эти «подъемные» деньги. Тут же отправился на вокзал, купил билет в купированный вагон до Москвы и через несколько часов уже ехал в поезде, ничего не сообщив об этом родственникам, так как надеялся решить все в понедельник и тут же вернуться в деревню за вещами.

А дома, как я узнал об этом позднее, поднялась жуткая паника. Я ушел на станцию в 3 часа утра, а в 6-30 явились к нам участковый милиционер и два гражданских лица, предъявив ордер на мой арест для привлечения к суду за неявку на работу в МВД. Тогда «прогульщиков» карали очень строго, ибо действовал указ Сталина, согласно которому за опоздание на работу на несколько часов давали тюремный срок не менее 5 лет лагерей, и мать слышала об этом. А я прогулял уже более 20 дней. Мать сказала пришедшим, что я утром уехал в Рязань, рассказала им всю мою ситуацию и что я никаких извещений о чем-либо не получал. Они выслушали ее и, не очень поверив, обыскали весь дом, двор, сеновал, сад-огород и баню, после чего удалились. Когда же я не пришел домой вечером, мать и отец решили, что меня арестовали где-то по пути или в Рязани и я сижу уже в кутузке не виноватый, так как честно дожидался вызова на учебу и никаких других повесток не получал.

Коснусь теперь судьбы остальных четверых завербованных (трое из них несостоявшиеся военные курсанты). Копылов Александр стал офицером, успешно служил в танковых войсках, затем закончил академию, отбивал нападение китайцев на наши пограничные войска в 1969 году на острове Доманском (в русле Амура), потом занимался обучением военных на Кубе и вышел в отставку в звании генерал-лейтенанта, проживал в Подмосковье. Крылов Василий уехал в Новосибирск, работал там на стройках с заключенными, закончил заочно Новосибирский строительный институт, в последнее время был начальником Комбината по разработке новой строительной техники. Был женат, у него две дочери. Я с ним наладил переписку. Случайно встретились в 1983 году в Москве на на-

бережной Горького в гостинице Минсредмаша, находясь оба в командировках. Естественно, проговорили до утра, вспоминая прожитое и коллег по общаге и учебе. Как мне позже сообщила дочь Василия, он скончался в 1996 году от онкологического заболевания и похоронен в Новосибирске. Колдашов Николай работал сначала в Красноярске, а затем – в Новосибирске. Он тоже закончил заочно строительный институт, был женат, имеет сына. Я с ним переписывался до 1959 года, а потом ответы перестали приходить. Колотилин Саша работал в Красноярске и, к глубочайшему сожалению, был убит там заключенными через три года. Это был красивый и физически крепкий парень. Как рассказывал Крылов, на Колотилина напали взбунтовавшиеся заключенные; он легко мог убежать, выпрыгнуть из окна или позвать на помощь охрану, но Александр понадеялся на свою ловкость и силу. Увы! От кусков толстой стальной арматуры в руках нескольких человек трудно уберечься.

Прибыл я в Москву утром 6-го сентября в воскресенье и отправился к своим родственникам на Цветной бульвар. В понедельник я был принят в МВД СССР, где меня сразу заставили заполнять чернилами разные бланки с занесением в них моих анкетных данных, родителей и сестер, написал автобиографию, причем документы надо было составлять в нескольких экземплярах и без единой помарки. Следовало вспомнить, напрягая мозги, где появились на свет родители, а также сестры, бабушки и дедушки, чем занимались, репрессировался ли кто из них и когда, находились ли на оккупированных территориях, имелись ли отклонения от линии КПСС, не пребывали ли в других партиях, кроме партий большевиков и КПСС… Я кое о чем не имел представления, поэтому занес сведения как бы с моего понимания их в прошлом. Однако я не отметил, что дед служил офицером в царской армии и участвовал в войне с немцами в 1914 году. Правда, не потому, что я хотел это утаить, а из-за надобности последующих придумываний номеров воинских частей, фронтов, местностей, чего я, естественно, не знал. Но позже мне никогда никаких замечаний о неточностях в анкетных данных не делали. Может быть, для сути дела они были неважными, а, вероятнее всего, их компетентные проверяющие органы не нашли в архивных материалах. Сделано было несколько разного размера моих фотографий. Затем еще в течение почти трех дней заполнил массу других бланков. Когда, наконец, в четверг были исполнены все требующиеся документы, мне на вопрос о непонятной надобности такой бумажной волокиты ответили, что это нужно для детальной проверки по изложенным данным соответствующими службами (подразумевалось министерство государственной безопасности) возможности допуска меня к работам закрытого характера (в облвоенкомате бумаг заполнялось меньше). В субботу утром на седьмой день пребывания в Москве меня официально известили в отделе кадров, что основные сведения по документам уже проверены, я допущен к секретным работам и потому зачислен на работу с субботы (с момента моего появления в Рязани) и мне уже выписана трудовая книжка, что в настоящее время специалисты-строители очень нужны для скорейшего за-

вершения по решению ЦК КПСС строительства новых зданий Московского государственного университета (МГУ) имени В. И. Сталина (после его смерти в 1953 г. стал имени М. В. Ломоносова) и потому я направляюсь в Главпромстрой МВД СССР, который этим и занимается. Начальником Главпромстроя является генерал-полковник Александр Николаевич Комаровский (с 1972 г. – генерал армии), который в годы войны был заместителем начальника Главного управления оборонительного строительства, Герой Социалистического Труда (1949 г.), доктор технических наук (1956 г.), лауреат Сталинской и Ленинской премий. Наряду с другими работами в Москве, Подмосковье и на территории СССР Комаровский руководил строительством МГУ и бассейна на месте начатого еще до войны сооружения Дворца советов. Позже о работе на этом посту он написал любопытную книгу автобиографического характера [8], в которой много говорится об использовании на промышленных и жилых стройках в основном заключенных в качестве дешевой рабочей силы. (Отмечу, что Дворец советов по проекту известного советского архитектора Б. М. Иофана, увенчанный гигантской многометровой фигурой В. И. Ленина, должен был быть воздвигнут на месте взорванного в 1931 году храма Христа Спасителя, построенного во второй половине XIX века на собранные у народа деньги «в благодарность Богу» за победу над Наполеоном и на «память последующим векам». Большую художественную ценность представляло внутреннее убранство храма. Его создали лучшие скульпторы того времени – П. К. Клодт, Н. А. Рамазанов, художники – В. В. Верещагин, К. Е. Маковский, В. И. Суриков. Перед Великой Отечественной войной начали делать мощный монолитный железобетонный фундамент Дворца. Однако внезапно фундамент начал проседать. Попытки нарастить его высоту и «заморозить» грунт под основанием фундамента не привели к положительным результатам, и тогда строительство Дворца приостановили. Верующие люди говорили, что это Христос так наказывает коммунистов-безбожников за гонения на веру. После войны котлован вместе с фундаментом оказался заполненным водой, и тогда было решено построить тут крытый бассейн. Вот его и сооружал Главпромстрой.) На мой недоуменный вопрос, как же я буду руководить работами заключенных, ведь на сооружении МГУ, согласно публикациям в газетах и передачам по радио, ударно работают исключительно комсомольцы, будущие студенты МГУ, один из офицеров с улыбкой ответил: «Вот придете послезавтра на стройку, таких там встретите ударников и убийц со сроками до 25 лет, что ужаснетесь!». Далее сообщили, что жить придется в общежитии квартирного типа в Кунцево, добираться туда надо с Белорусского вокзала на электричках. Время в пути около 30 минут. Я ответил, что послезавтра на стройку не попаду, так как мне надо съездить домой за теплой одеждой и другими вещами, и рассказал им всю мою «одиссею». Еще сообщил, что для поездки домой и обратно в Москву у меня нет денег. Нет денег и на еду. «А сколько Вам надо?» – спросил один их офицеров. Так как я был уже финансово подкован, то смело назвал 700 рублей. Мне немедленно выписали и выдали очередные «подъемные» и сказали, чтобы

после возвращения я сразу зашел в отдел кадров и взял направление на работу и в общежитие. (Удивительно, но выданные мне в Рязани и Москве деньги так у меня никогда и не вычли, хотя настоящие «подъемные» я все же получил, оформившись на работу в Управление строительства МГУ.)

На оставшиеся от Рязани и вновь полученные деньги я купил новые рюкзак и чемодан, костюм и ботинки, а для домашних – колбасу, сыр, сладости и другие продукты (многое из этого приобрести тогда можно было только в Москве.) Заехал попрощаться к родственникам на Цветной бульвар и счастливый отправился в деревню. Мать и сестра Клавдия буквально остолбенели, увидев меня, без сопровождения милиционера, живым и невредимым, без грусти на лице и даже с новыми вещами, покупками и подарками. Они пересказали быстро о произошедших событиях и о своих переживаниях в связи с этим. Я, в свою очередь, поведал им о моих похождениях. Чтобы успокоить отца, я на следующий день сходил к нему работу в Радовицкий мох и все ему рассказал. Дома я уложил свои рисунки, заготовки, краски, кисти и карандаши, материалы и детали радиоприемников, различные инструменты, и все нужные мне вещи в новые чемодан и рюкзак и отправился на первую мою уже официальную службу Родине, чтобы «отработать затраченные ею средства на мое обучение в техникуме», о чем не один раз мне напоминали в структурах МВД

## 11. Я СТРОЮ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

По возвращении в Москву я поехал с вещами устраиваться на проживание в Кунцево. В бумаге был адрес: Кунцево, 3-й район, дом 1. Долго спрашивал встречных, где этот район, но все пожимали плечами и никто сказать ничего не мог. Пришлось обратиться в милицию. Там дежурный тоже долго выяснял и, наконец, сообщил, что это почти рядом со станцией, но в зоне за колючей проволокой, где строят дома заключенные. «Как в зоне? – удивился я. – Мне же жить там постоянно надо!» – «Идите, там, наверное, разберутся». Оказалось, недалеко от железнодорожной станции огорожена колючей проволокой территория со смотровыми вышками и вооруженными солдатами-часовыми, в которой заключенные (далее везде это слово будет приводиться сокращенно, как тогда было общепринято «з/к»; правда, в официальных документах, если речь шла об одном человеке, писалось «з/к», если же говорилось о двух и более лицах, то писалось «з/к з/к») строят двухэтажные дома, по-видимому, по типовым проектам, по которым несколько позже начали застраивать в г. Арзамасе-16 улицы Берии (ныне Гагарина), Пушкина и частично Чапаева, Фрунзе и Шверника. На проходной в зону я показал офицеру направление, и он подтвердил, что это здесь: «Один дом недавно сдали в эксплуатацию, и в нем несколько квартир уже заселены. Смело идите вон в тот двухподъездный дом. Там дежурные вас заселят и выпишут по-

стоянный пропуск для входа в зону и выхода из нее в любое время суток». В доме были надзиратель (военный) и женщина, представившаяся комендантом. Она сказала, что поселит меня на второй этаж в двухкомнатную квартиру, в которой уже живут трое строителей, и выписала мне пропуск. Затем с улыбкой добавила, что рядом квартиру занимают молодые незамужние девицы, работающие бухгалтерами и нормировщицами тоже в зонах с з/к, так что скучно не будет. Я спросил, насколько опасно оставлять в квартире вещи и деньги. Надзиратель ответил, что абсолютно безопасно, так как в доме постоянно дежурят военные, а, кроме того, сюда отобрали «очень благонадежных (?)» з/к (я ниже и во множественном числе буду писать з/к).

Вечером пришли мои сожители. Один из них, Анатолий Михайлович, инженер, выпускник Воронежского строительного института, отвоевавший два года с немцами, будучи призванным в армию с первого курса института. Он строил с з/к дачи академикам. Когда-то Сталин принял решение подарить каждому академику бесплатно дачу. Местом размещения дач был выбран поселок Барвиха, расположенный в красивой лесистой местности на юго-западе от Москвы и недалеко от Москвы-реки. Часть дач уже давно были заселены, другие – строились. Я тогда побывал в поселке несколько раз и где-то через 10 лет, когда по путевке отдыхал в Доме отдыха Ершово. Любопытно, что даже после смерти академика дача оставалась в постоянном пользовании его родственников, а у калитки на ограде участка дачи продолжала висеть стандартная табличка «Академик такой-то». Вторым общежитийцем был Гурий Иванович, окончивший Саратовский строительный техникум, человек ростом под два метра. Он тоже где-то руководил з/к на строительстве. Фамилии Анатолия и Гурия я запамятовал. А третьим был Николай Алексеевич Власов, выпускник Ивановского строительного техникума, родом из райцентра Кохма Ивановской области. Николай работал на строительстве МГУ, и с ним меня далее судьба связала на долгие годы. Все трое в отличие от меня были сразу официально распределены на работу именно с з/к в МВД. Они мне многое рассказали и объяснили, как завтра вести себя в управлении строительства и затем на работе с з/к. Во-первых, они сообщили, что меня сразу начнут агитировать заполнить серию бумаг для получения звания офицера МВД (лейтенант инженерной службы), так как все руководящие посты должны занимать, как правило, только военные. Быть офицером, конечно, престижно, и это дает ряд привилегий (бесплатное обмундирование, некоторые денежные доплаты и т. д.), но зато тебя могут направить беспрекословно согласно приказу в любое место страны, поэтому лучше пока повременить с офицерством и осмотреться. По-существу, ты вольнонаемный в МВД, при переводе куда-либо должен дать свое согласие на это, а через три года можешь уволиться с работы на основании закона. Но, будучи офицером, этого уже не сделаешь. Они все трое поступили именно так и пока не жалеют.

Явившись на другой день на Ленинские горы в отдел кадров Управления строительства МГУ (официально оно именовалось «Строительство 550»), я кате-

горически отказался, несмотря на уговоры, стать офицером МВД. Затем мне был объявлен приказ, что я определен в должности старшего десятника (старшего мастера) с окладом 980 рублей с момента моего второго появления в облМВД в Рязани и я должен получить немедленно уже начисленную мне зарплату (чему я был удивлен и одновременно обрадован), а также подъемные и что я направляюсь на участок завершения сооружения пятиэтажного здания химического факультета МГУ (химфака, как сокращенно это здание называли) и относящихся к нему вспомогательных сооружений. В особом отделе мне дали прочитать несколько инструкций и расписаться за их соблюдение, в том числе инструкции о взаимодействии с з/к, о неразглашении сведений об использовании их на строительстве МГУ, то же касательно сведений технического характера о комплексах любых зданий, относящихся к МГУ. Для прохода в строительную зону выписали фирменный пропуск в красных блестящих корочках с золотистым тисненым гербом СССР на крышке и надписью под ним «МВД СССР». Эти корочки играли магическую роль при бесплатных проездах в электричках, метро, при приобретении без очереди билетов в театры; пропуск мы показывали служилым людям без передачи его им в руки, иногда со словами «Следуем на задание». Но однажды в электричке чуть не произошел конфуз. Возвращались мы впятером вечером в Кунцево, и в наш вагон с обеих сторон зашли по два контролера и стали проверять билеты. Мы показали им серпастые и молоткастые корочки пропусков, произнеся полушепотом слова о нашем передвижении в связи с выполнением оперативного спецзадания. Но у одного из нас пропуск вдруг выпал из рук и раскрылся. Его тут же подхватил контролер и вслух с иронией прочитал: «Старший десятник всего-то, а то, видишь ли, едут на ответственное задание!». Мы было растерялись, но один из наших опытных «стариков» внезапно вырвал из рук контролера пропуск и злобно прошипел на него: «Как Вы смеете вслух раскрывать тайны МВД? Вот у него в документе записано сантехник, у того – монтажник и так далее. Я старший. Сейчас будет остановка, мы с Вами пройдем в пункт дорожной милиции и там узнаете, как надо обращаться с оперативными сотрудниками МВД. Вы еще никогда не попадали в руки МВД? Кстати, где Ваше служебное удостоверение и (достав из кармана блокнот с карандашом) как Ваша фамилия?». Контролеры были озадачены таким внезапным поворотом событий, они привыкли к тому, что безбилетники обычно начинают лебезить перед ними и приводить разные причины отсутствия билета, упрашивать простить их на первый раз. А тут властное и жесткое требование пройти с нами в отделение милиции. По-видимому, они решили, что, возможно, это и в самом деле настоящие оперативные работники. Теперь уже они стали уговаривать нас ехать беспрепятственно «на задание». Мы, немного поколебавшись, «простили» на первый раз контролеров, и они скорым шагом удалились в соседний вагон.

После прохода в зону и нахождения нужной конторы я представился начальнику строительного участка (далее – н. у.) в звании капитана, и он первым делом спросил меня – комсомолец ли я и умею ли ругаться матом. На первую

часть вопроса я ответил утвердительно, а на вторую – не знал что и сказать, ибо комсомольцу признаваться в произношении таких слов было неприлично, да и не соответствовало Уставу комсомола. Хотя, конечно, живя в деревне, я знал много ругательств и встречал даже виртуозов в этом деле. Видя мою заминку, капитан произнес, что работа с заключенными требует знания таких слов, так как иногда, в зависимости от обстоятельств, на матерщинное ругательство з/к надо уметь выразиться так, чтобы переплюнуть их в этом искусстве. После чего он привел целую серию примеров сочных словосочетаний. Я сказал, что вообще-то кое-что из этой области знаю и умею, но обещал подучиться еще. (Пришлось потом к имеющемуся моему опыту осваивать новые слова и предложения. Однако, как позже оказалось, отвечать так на ругательства было не обязательно, ибо можно было спокойно ответить нормальной лексикой, что часто оказывалось более убедительным.) Затем н. у. рассказал немного о себе: где жил, учился и работал, и попросил рассказать меня то же самое и как я попал в МВД. Позже изложил структуру участка, сколько здесь прорабств и кто ими руководит, что строят, провел по комнатам конторы, познакомил с бухгалтером, экономистом, нормировщиками и другими. Затем сказал, что ИТР действительно не хватает, надо бы форсировать строительство подземной вентиляционной станции (далее – ВС) для химфака и всего МГУ, расположенной на глубине 12 метров между зданиями физического и химического факультетов, так как над ней нужно срочно делать еще сооружения и очень необходимые для нормального проезда бетонные постоянные (не времянки) дороги, но некого назначить ответственным исполнителем этих работ. Поэтому хорошо, что меня направили сюда на участок, и он (н. у.) уже согласовал вопрос с администрацией управления строительства о моем руководстве данными работами. Затем показал проект ВС и кое-что объяснил, добавив, что корпус ее полностью железобетонный монолитный и потому эта подземка станет выполнять не только оговоренные функции; котлован под здание уже выкопан и в ближайшие дни надо начинать в две или три смены монтировать арматуру основания, стен и столбовых опор с последующей установкой опалубки, чтобы через несколько дней начать заливку в нее бетона. Работать, конечно, будут з/к. Меня они должны называть только «гражданин начальник», а не по имени и отчеству. Я с рабочими разговаривать не имею права, а только с бригадирами, которых я должен называть по фамилиям или номерам бригад и которым выдавать наряды на работу и объяснять по чертежам, что и как сделать, за какое время, и контролировать вместе с ними качество выполняемых работ. Бригадиры (они также из з/к) здесь все грамотные, чертежи читать умеют и правильно выписывать наряды тоже. Кстати говоря, нормы и расценки для з/к здесь такие же, как и для гражданских лиц «на воле». Рабочий день длится 8 часов, но зимой может быть уменьшен, а в весенне-летний период – увеличен. В работе большинство з/к заинтересованы, так как при выполнении норм на 150 % им идет зачет лагерного срока день за три и увеличенное питание, на 125 % – день за два и дополнительное питание, на 100 % – усиленное питание. (Это делалось согласно

подписанному 17 декабря 1948 года И. В. Сталиным постановлению СМ СССР «О льготах для заключенных, работающих на спецстроительствах Первого главного управления при СМ СССР».) Каждому з/к выданы зачетные книжки, и в них ежемесячно заносится сокращение срока отсидки в лагере. Начисляются за работу и деньги, но они в основном кладутся на сберкнижки, а на руки выдается небольшая их часть для приобретения продуктов в магазине, расположенном в охраняемом лагере, где живут з/к. Так что об эффективности моей деятельности администрация строительства будет судить по дневной и месячной выработкам (то есть на какую сумму выполнены строительные работы) находящихся под моим командованием бригад и по качеству завершенных работ, то есть как четко и правильно я поставлю и объясню задачи бригадам, как научу их прогрессивным приемам работ и ежедневному их учету, как организую заказы и время поставки нужных строительных материалов и т. д. В связи с зачетами бригадиры на меня изредка будут давить и требовать завысить им в нарядах объемы выполненных работ, то есть будут заставлять меня заниматься приписками, обещая за это в конце месяца деньги, собранные с членов бригады. Делать этого мне ни в коем случае нельзя, некоторые пошли на такой соблазн, но уже пойманы и осуждены. Так же з/к будут уговаривать что-то им купить и принести в зону на работу. Этого делать тоже нельзя. А если мне со стороны з/к будут какие-либо угрозы, то я должен немедленно известить об этом надзирателей или охрану на проходной вахте. Согласно указу Верховного Совета СССР от 1947 года смертная казнь (на языке з/к это «вышак, вышка, ВМ, Вера Михайловна – высшая мера») и пожизненное заключение особо опасным матерым рецидивистам и убийцам были заменены 25 годами заключения. Таких преступников перевели из тюрем особого и строгого режимов в лагеря общего режима. И, хотя таких з/к не должно бы быть на строительстве МГУ, однако их здесь было много – один или два в каждой бригаде. Дело в том, что начальники исправительно-трудовых учреждений ГУЛАГа, получив разнарядку на отбор заключенных, имеющих необходимые строительные специальности, как правило, стараются избавиться от лиц, проявляющих неповиновение, и уголовных «авторитетов». Так такие з/к и попали сюда. Кто-то в верхах решил, что объединенные в бригады работяги смогут повлиять на этих уголовников и заставить их работать. Но реально это не так, физически они ни в одной бригаде не работают, считая, что, работая на износ, они 25 лет в лагерях не протянут. Более того, они фактически выполняют роль надсмотрщиков, заставляя работяг как можно крепче вкалывать и перевыполнять нормы за себя и за таких тунеядцев, как они (срок этим рецидивистам не сокращается, но улучшенное питание они получают). Они могли бить работяг, всячески угрожать им, и даже были случаи убийств и неоднократных одними и теми же уголовниками как своих з/к, так и гражданских лиц в зоне, ибо срок для этих преступников все равно остается прежним – 25 лет отсидки. Так вот эти агрессивные элементы обычно путем угроз и принуждают мастеров и прорабов производить фиктивные приписки в нарядах. Я этого не должен совершать. Сто-

ит поддаться один раз, как ты уже будешь у них «на крючке». В случае такого нажима или угроз я обязан немедленно сообщить об этом капитану. (В 1954 году смертная казнь снова была введена указом Верховного Совета СССР «…ввиду непрерывно поступающих заявлений от национальных республик, от профсоюзов, крестьянских организаций, а также от деятелей культуры».) Лагерь – это особая территория со своими законами, а потому з/к – народ особый, живущий по неписаным, но строго соблюдаемым правилам. И эти правила, если хочешь утвердить себя как руководитель, надо знать и уметь ими пользоваться. Во-первых, с з/к нельзя заигрывать, во-вторых, их нельзя обманывать. Обманешь – потеряешь авторитет, а если потеряешь авторитет – все. Могут даже проиграть тебя в карты («пришить»).

Затем капитан сказал, что подчиняться я буду старшему производителю работ (старшему прорабу, сокращенно с. п.), который тоже из з/к. Увидев недоуменное выражение моего лица, добавил, что это очень квалифицированный и опытный инженер, я у него многому научусь и не пожалею, что трудиться мне придется именно в связке с ним. На мой провокационный вопрос, что по сообщениям газет строят ударно МГУ только комсомольцы, которые будут приняты без экзаменов в МГУ после завершения строительства, а на самом деле используется труд з/к, капитан пояснил, что среди руководства есть комсомольцы типа меня и действительно, если я захочу, то по окончании стройки смогу учиться в МГУ. Об этом есть письменная договоренность с ректором МГУ. Еще комсомольцы в самом деле работают на главном корпусе выше 24-го этажа (всего 32 этажа), так как з/к допущены к работам только до этого этажа и что, якобы, это связано с тем, что группа з/к готовила какой-то большой парашют, чтобы с 30-го этажа перелететь через ограждение из колючей проволоки и сбежать таким образом из заключения. Но это преступление было вовремя раскрыто. (Позже я прочитал в [9], что на строительстве МГУ работало 14500 з/к. Когда начались отделочные работы, то охраняемым местом проживания отделочников стали этажи с 24-го по 26-й. Безудержное влечение к свободе спровоцировало отчаянный поступок двух з/к. В ясный ветреный день эти смельчаки пробрались к шпилю и прыгнули с высоты 180 метров, прикрутив себя проволокой к четырем углам больших фанерных листов. По-видимому, они рассчитывали на тормозящее действие воздушных потоков и собирались приземлиться за Москвой-рекой. Один из них был расстрелян еще в воздухе, судьба второго неизвестна.) После такого словесного ознакомления с правилами поведения и со сложившейся ситуацией мы пошли в контору к с. п., где буду находиться и я. Контора была обустроена в нескольких помещениях на первом этаже здания химфака, в которых располагались металлические шкафы для документации и рабочие столы для ИТР – с. п., вольнонаемного прораба, старшего десятника, экономиста-бухгалтера, нормировщика и табельщика-учетчика (оба из з/к). Капитан представил меня и рассказал о поставленной передо мной задаче. Далее н. у. провел со всеми ИТР первую для меня строительную планерку-летучку, на которой мы кратко обсудили ход работ

на зданиях химфака, ВС и распределительной электроподстанции. Затем объявил, что так как появился еще один ИТР (назван был я), то завтра разворачиваем фронт работ на ВС. Поэтому я с утра должен быть на ВС, где мне н. у. и с. п. помогут первоначально организовать работу, подвести электросети, а далее я должен буду действовать и определять все самостоятельно, чтобы ход работ точно соответствовал план-графику. В первую очередь надо определиться с началом заливки опалубки бетоном, сколько надо иметь смен, заказать вывод на ВС бригад бетонщиков, электриков, организовать доставку нужных поверхностных и глубинных электровибраторов для уплотнения бетона и другого необходимого инструмента. Следует здесь отметить, что завоз нужных строительных материалов на объекты производился по заявкам очень четко из расчета расходования их в течение двух-трех суток, чтобы не складировать материалы около строек и не загромождать ими территории. Доставка происходила ночью для уменьшения днем и без того большого движения автотранспорта в строительной зоне. После планерки я остался с с. п., который расспросил кое-что о моем житье-бытье, ситуации «на воле» (чувствовалось, что по воле он здорово скучает), а затем рассказал о себе, что ему 50 лет, что он бывший заместитель министра промышленного строительства СССР, работал на многих стройках, что его незаконно обвинили в преступлении и дали 8 лет лагерей (более года уже прошло), но он уверен в пересмотре дела и добавил, что более подробно мы еще не один раз на эту тему поговорим. Так прошел мой первый в жизни рабочий день.

На другой день утром я в сопровождении Гурия и Николая отправился в первый свой путь из Кунцево до МГУ. Метро тогда до Кунцево еще не было. Поэтому надо было доехать на электричке до Белорусского вокзала и далее трамваем и автобусом добраться до МГУ. В общем на дорогу затрачивалось в итоге около двух часов. Но от вокзала время в пути можно было здорово сократить, если подойти к переезду железнодорожных путей, через который проезжало на МГУ много самосвалов и грузовых кузовных автомашин с надписью на кабинах «Главпромстрой». Эти машины на переезде снижали скорость, и можно было в это время быстро запрыгнуть сзади в кузов; тогда до МГУ путь займет всего 20 минут. Одно время водители не обращали внимание на нарушение нами правил. Но затем нередко за переездом они останавливали машины, пытаясь выгнать нас из кузова. Как правило, мы их уговаривали не делать этого (дескать, еще встретимся на стройке). Через некоторое время мы коллективно обратились к руководству строительства касательно больших затрат времени на дорогу, и была дана команда шоферам сажать нас у переезда на свободные места в кабины, только мы должны были показать им наши красные с гербом пропуска.

Я зашел в контору отметиться у табельщика, и он сказал, что н. у. и с. п. меня уже ждут с чертежами на ВС, куда я быстро и направился. Там вокруг уже было складировано большое количество арматуры и досок, завезенных ночью, было много з/к и даже начали строить временное помещение для укрытия рабочих на случай непогоды и с обеденными столами. Здесь же было огорожено ме-

сто для старшего мастера (т. е. меня). Я подошел к н. у. и с. п., которые объясняли что-то мужчинам в форме з/к. Это оказались бригадиры («бугры» на общепринятом жаргоне з/к). Н. у. представил им меня (естественно, что руку я бригадирам не подал, нельзя, хотя до заключения, как оказалось, они были солидными людьми с инженерным образованием), назвал их фамилии и номера бригад, кратко рассказал о составе специалистов в их бригадах. Быстро были определены места работ всем бригадам, начало монтажа арматуры, сбивки щитов для опалубки, укладки шпал для установки рельс и монтажа подъемного крана, установки временных столбов для подвода электропитания, организации подъездных путей и размещения лотков для спуска бетона и т. д. Примерно через два часа все з/к уже работали. Я был изначально настроен негативно к з/к, представлял себе злые лица «врагов народа», «качающих права» выдающим им задания на работу и требующих то одно, то другое. К моему удивлению, это были нормальные люди. Они действительно хотели хорошо работать, в первую очередь из-за получения зачетов и, следовательно, сокращения срока отсидки, улучшенного питания и денег. Большинство из них надеялись на чудесное скорое освобождение, амнистии к ожидаемым юбилейным или иным событиям в стране. Достаточно быстро мое мнение о з/к изменилось в лучшую сторону, конечно, с учетом их ситуации.

Почти все время начальник участка и старший прораб находились рядом со мной. К концу дня на дне большого и глубокого котлована появились начальные конструкции из арматуры, выгороженные опалубкой, практически завершилась установка каркаса временного помещения, нивелирована и утрамбована насыпь и уложены на ней шпалы под кран, выполнен ряд других работ. Я был горд сопричастностью ко всему совершавшемуся. Вечером подвели итоги работ первого дня (они были неплохие), рассмотрели план работы на второй день, наметили начало укладки бетона в основание ВС, составили и выдали заявки на материалы, завоз которых необходим ночью и в течение дня, на нужный автотранспорт. Мне было сказано, что при укладке бетона я должен быть здесь практически постоянно, даже если это будет происходить в две смены, так как я обязан контролировать весь ход этого процесса – так называемых скрытых работ – и далее подписывать документ, что сделаны они с соблюдением всей требуемой строительной технологии и в соответствии с проектом. Дело в том, что после заливки бетона и его вибрационного уплотнения уже не проконтролируешь правильность монтажа и сварки арматуры из проектного сортамента, монолитность бетона, наличие в бетоне посторонних предметов и т. д. Не проверишь и истинную марку бетона (его механическую прочность), а потому на месте надо периодически отбирать бетон и заполнять им помеченные формы для получения после схватывания бетона кубиков из него с размером сторон 20 сантиметров и производить позже в строительной лаборатории проверку их прочности. Сказано было также, что завтра здесь я уже один буду командовать делами.

Далее пошли обычные трудовые будни, я увлекся своим делом, установились нормальные и даже откровенные отношения с рядом бригадиров, появил-

ся азарт довести норму выработки в бригадах до 150 %. Наладилась хорошая связь с отделом снабжения, от которого сильно зависела своевременная доставка на место стройматериалов, автотранспорта и механизмов. Организована была двухсменная работа на ВС, добавлены были еще четыре бригады, а главное, мне в подчинение дали двух пожилых мастеров из з/к. Теперь я уже мог оставлять свой строительный объект под их контроль и знакомиться со всеми возводимыми сооружениями на площадке, включая главный корпус МГУ. Быстро было доукомплектовано рядом дощатое помещение («времянка» на языке строителей) с выгороженной конторой для меня и мастеров с кладовками для хранения и выдачи спецодежды, инвентаря и инструмента, установлены столы и скамьи для приема пищи рабочими. Первая смена з/к завтракала и ужинала в жилом лагере вне строительной зоны, а горячий обед (первое, второе и питье) привозили сюда во времянку; для второй смены доставляли только ужин. Нужно отметить, что кормили з/к качественно и обильно. Порой даже мне было завидно и хотелось попросить тоже чего-либо. Для вольнонаемных платная столовая была около огороженной строительной зоны. Когда стало ясно, что даже при ударных темпах сооружение ВС будет завершено только в декабре 1950 года, то стены и потолок времянки обшили теплоизоляционными плитами, установили две печки-буржуйки. Теперь мне при работе во вторую смену уже можно было даже поспать час-два на топчане в тепле конторы. При подведении итогов хода строительства на собрании ИТР общего строительного района МГУ меня несколько раз хвалили и премировали за хорошую организацию труда и качественный ход дел. Действительно, ежедневно были видны изменения в сооружении ВС, быстро росли стены, помещения и этажи.

Из з/к интересным человеком, с которым я много общался, был кладовщик – бывший первый секретарь Посольства СССР в Бразилии, интеллигентный мужчина в возрасте около 55 лет. Осужден он был на 10 лет тюрьмы по 58-й статье, как тогда говорили «по политической», а з/к звали таких политзеками, политзаключенными или политическими противниками советской власти. Сидело в лагерях по этой статье тогда очень много людей, причем главным образом из интеллигенции. Но были и рабочие, и колхозники, ненароком ляпнувшие что-либо всенародно. (На тему политзеков имеется много анекдотов. Один из ходовых еще с середины прошлого века такой. Украли у старушки корыто из оцинкованного железа. Вора быстро поймали и учредили над ним суд. Вор сказал, что старухино корыто он продал. Но при обыске у него нашли современное подобное корыто и обязали отдать его старухе. А та возьми и скажи на суде, что у нее-то было хорошее, николаевское, дореволюционное. Вот тогда-то и осудили обоих по 58-й политической статье: вора – за подрыв строительства самой светлой в мире советской власти, а старуху – за опорочивание качества советских промышленных товаров.) Секретарь ничего не говорил о работе нашего посольства или об общественном строе в Бразилии, о жизни в обществе загнивающего капитализма (это и понятно, ибо из этого можно было всегда вычленить как бы

агитацию им за лучшую жизнь там, чем в СССР), но очень много рассказывал о культурном наследии страны, ее жителях, наличии еще в наше время в дикой вечнозеленой и влажноэкваториальной сельве практически первобытных племен. Особенно часто рассказывал о чудесной и очень разнообразной природе, флоре и фауне страны, о дельте и бассейне самой многоводной реки мира – Амазонки с ее крокодилами и пираньями, о путешественниках, пытающихся проникнуть в неизведанные места Амазонии и нередко безвестно пропадающих там. Это был хорошо информированный во многих вопросах жизни, политики и культуры стран Южной Америки человек с отличной памятью. За ним раза два-три в месяц приезжали какие-то люди на двух автомашинах ЗИМ и увозили с охраной на несколько часов за пределы рабочей зоны. На мои попытки узнать, где и что он там делает, всегда следовал ответ: «Консультировал в МИДе».

Вторым частым собеседником был мой формальный начальник – старший прораб из з/к, с которым мы один на один много обо всем откровенно говорили. Он в самом деле являлся высококвалифицированным и опытным инженером-строителем с широким кругозором и большим жизненным опытом, умел заглянуть далеко вперед и запланировать технологию строительства сооружения так, чтобы один вид работ плавно перетекал в другой с минимальными задержками в их ходе и с быстрейшей сдачей помещений под монтаж инженерно-технических коммуникаций и предусмотренного проектом оборудования. На ВС он приходил ежедневно в первой половине дня, внимательно наблюдал за организацией и качеством работ, не вмешиваясь в мои распоряжения, но во второй половине дня обычно по телефону приглашал зайти в его контору и советовал что-либо изменить, выслушивал мои планы на ближайшие дни, тактично корректировал мои замыслы и подсказывал порой более выгодные решения в смысле сокращения сроков, очередности и качества работ. Я с благодарностью вспоминаю до сих пор его умное наставничество, помогавшее мне быстро усвоить основные строительные правила ведения работ. При этом переживал он и за своих «товарищей-заключенных», говорил, что 90 % из них можно было бы в лагеря и тюряги не сажать, а оставить в семьях и наказать денежными начетами. Поэтому считал надобным организовывать работу так, чтобы бригады з/к выполняли планы не менее чем на 125 % и, получая зачеты, быстрее освобождались из лагерей. При разговорах на житейские темы я, конечно, был в основном его слушателем. Когда-то он вращался в правительственных и министерских кругах, участвовал во многих государственных мероприятиях, бывал в разных краях нашей страны, поэтому знал быт и нравы коммунистической элиты. Провозглашая для народа одни правила и законы, она жила совсем по другим, несмотря на быстрые расправы И. В. Сталина с людьми из их круга, чем-то не потрафившими ему или его очень близким соратникам. Сейчас это широко известно, много издано разнообразной мемуарной литературы о тех временах. Рассказы старшего прораба служили мне неким откровением. Он обладал хорошим музыкальным слухом, знаком был в Москве со многими артистами оперы и балета, имел прият-

ный голос и помнил мелодии и тексты арий из опер и оперетт, нередко тихонько напевал их, образовывал в этом искусстве меня. Он сам когда-то играл на скрипке и очень скучал о невозможности взять ее в руки в настоящее время. Поэтому в конторе он часто брал в руки лопату, пристраивал ее полотно к щеке, закрывал глаза и просил меня послушать, как он голосом исполнит что-либо из Моцарта, Шопена или какую-то известную популярную мелодию. А так как в техникуме я в музансамбле набрался немного музыкальных знаний, сравнительно часто ходил смотреть постановки оперетт и знал немало мелодий из них, то с. п. нашел во мне благодарного слушателя, с которым можно было и более широко и «квалифицированно» поговорить на эти темы и даже поспорить. Под воздействием с. п. я начал посещать Московский театр оперетты в субботние или воскресные дни и рассказывать ему о моих впечатлениях и артистах. Когда в феврале 1951 года я был откомандирован из Москвы, у меня состоялся последний душевный разговор с с. п. Он был очень взволнован и показал мне только что полученную им выписку из пересмотра его дела в суде и принятом решении отменить прежний ему приговор, с чем я его и поздравил, порадовавшись вместе с ним. При этом он сказал, что ничуть не жалеет с современных позиций о проведенном им в лагере времени, так как тут он понял себя, сколько и чего в нем плохого и хорошего. Только трудные лагерные обстоятельства заставили его глубоко «расковырять и вывернуть все свое нутро», капитально его перетряхнуть и проревизовать прожитое, пересмотрев многие, казалось бы давно устоявшиеся и правильные принципы. Затем он заметил, что вообще-то для построения коммунистического общества надо бы каждого жителя СССР поместить года на два в лагерь, чтобы он на фоне таких обстоятельств смог увидеть свое «Я» и понять себя. Без этого ни развитого социализма, ни коммунизма в стране не построить. Мы тепло простились, поблагодарили друг друга за хорошее взаимное душевное общение и пожелали один другому светлого будущего на всю последующую жизнь. И наконец, мы по-мужски крепко обнялись, хотя по существующим инструкциям я не имел права этого делать, ибо грубо нарушал предписанные правила общений с таким контингентом.

Многие заключенные очень неодобрительно «за зверства и бессердечие» отзывались о начальнике ГУЛАГа – генерал-лейтенанте Иване Ивановиче Долгих, который по заявкам начальника «Строительства 550» отбирал из лагерей и переправлял сюда з/к требующихся специальностей. Казалось бы, кроме И. В. Сталина, главным «душителем свободы» должен быть Л. П. Берия, как это следовало из официальных правительственных источников после смерти Сталина в начале 1953 года и расстрела Берии в конце этого года, а особенно после доклада Н. С. Хрущёва на 22-м съезде партии в 1956 году с разоблачением культа личности Сталина. Но нет. Ни во время строительства МГУ, ни позже – в Сарове я ни разу не слышал от з/к каких-либо нехороших слов в адрес Берии. Через два десятка лет я все-таки проявил любопытство и узнал о Долгих следующее. До революции он был рабочим-жестянщиком, отличался огромным ростом и неве-

роятной силой. В первую мировую войну стал Георгиевским кавалером. После революции 1917 года попал в Красную Армию и быстро стал расти в званиях. Будучи командиром ряда соединений, отличился зверствами в разных карательных операциях в 1920-х годах. Например, Горному Алтаю царское правительство предоставило в 1916 году почти полную независимость. Возникло государственное образование – Алтайская горная дума, потом – Каракорум-Алтайский горный округ. Это была федерация четырех тюркских и двух славянских племен – казаков по Черге и Катуни и старообрядцев Уймонской впадины. Эти народности трудно воспринимали советскую власть и создали свою армию под командованием казацкого есаула А. П. Кайгородова. С таким не подчиняющимся советской власти образованием надо было бороться. Поэтому сюда в 1922 году направили отряд ЧОН (части особого назначения) с Долгих во главе. Чтобы застигнуть алтайцев врасплох, отряд совершил трудный переход через заснеженный и обледенелый Терекинский хребет, что оказалось неожиданным для руководства федерации и ее военных организаций. Операция увенчалась успехом, военные и партизанские силы алтайцев были разгромлены, многие мирные жители были репрессированы. Сам Кайгородов попал раненым в плен. «…Долгих велел всем от него отойти, одной рукой взял за чуб Кайгородова, взмахнул шашкой и отсек ему голову». После расстрела Л. П. Берии Долгих был уволен из системы МВД.

Л. П. Берия – куратор и практически глава советских спецслужб и карательных органов – неоднократно посещал с инспекционными и ознакомительными целями огромную площадку МГУ на Воробьевых горах (потом Ленинских). В это время он являлся членом Политбюро, первым заместителем Председателя Совета Министров СССР, Председателем Специального комитета при Совете Министров СССР по разработке атомного и термоядерного оружия. При мне два раза внезапно прекращали средь бела дня все работы и выводили з/к за пределы строительной зоны. Я видел затем кортеж проезжавших по зоне автомашин, быстровозникающих откуда-то вдоль дороги охранников с пистолетами в руках, людей в широкополых шляпах и военных с красными генеральскими лампасами на штанинах. Нас, гражданских, близко не подпускали. Позже начальник участка говорил, что приезжал Маршал Берия. Следует сказать, что в последние десятилетия 19-го века стали появляться бесспорные свидетельства огромной организаторской роли Берии в создании вооружения в годы Великой Отечественной войны и затем – в создании советского ядерного щита (см., например, «Атомный проект СССР. Документы и материалы» / Под ред. Л. Д. Рябева, 1995–2005). По существу, нелегитимное физическое уничтожение в 1953 году Берии связано в первую очередь с политической конкуренцией в партийно-политической верхушке в лице Н. С. Хрущёва, Г. М. Маленкова, В. М. Молотова, Г. К. Жукова и др., желающей освободиться от важного свидетеля многих их нелицеприятных действий, имеющего к тому же документальные свидетельства этого, способные повлиять на судьбу любого из членов политического и военного руководства СССР. Как раз в июне 1953 года Берия был крайне занят и часто выезжал из Мо-

сквы, занимаясь подготовкой к первому испытанию водородной бомбы, почему и не уследил за сговором о его аресте. Кроме того, он готовил материалы для рационального пути развития страны, подобного пути Китая при Дэн Сяопине. В указанной книге впервые опубликовано много сотен документов, проанализированных Берией, с его правками и резолюциями, им подписанных. Его фантастическая работоспособность поражала всех. Об этом свидетельствуют воспоминания академиков Ю. Б. Харитона и И. Н. Головина (заместителя И. В. Курчатова по Лаборатории № 2, будущий Институт атомной энергии, г. Москва). Головин отмечает: «Берия был прекрасным организатором, энергичным и въедливым. Если он, например, брал на ночь бумаги, то к утру документы возвращались с резонными замечаниями и дельными предложениями. Он хорошо разбирался в людях, все проверял лично, и скрыть от него промахи было невозможно… Пресс гигантской ответственности за дело жизни или смерти огромной страны и личной ответственности перед Сталиным, под которым находился Берия, был непосилен для среднего человека. А, главное, дела в его «атомной империи» развивались быстро и очень результативно…».

Министр МВД генерал-полковник Сергей Никифорович Круглов чаще других приезжал в МГУ с проверкой хода строительства, как правило, ближе к концу рабочего дня. Перед его приездом тоже всех з/к выводили из зоны, но охрану вдоль дорог не выставляли. Круглов с сопровождающими лицами деловито обходил большинство создаваемых сооружений, расспрашивал руководство стройки о каких-либо затруднениях и предлагал необходимую помощь. Тут же несколько человек стенографировали вопросы и ответы. Нам, вольнонаемным, позволялось участвовать в разговорах, тем более что министр любил иногда вдруг спросить о ходе дел простых ИТР. У меня создалось впечатление, что это был квалифицированный и эрудированный человек. Я ни разу не слышал от з/к каких-либо обвинений в адрес министра, а ездил он по стройкам страны много. После ареста Берии и его заместителей Круглова перевели на четыре месяца в первые заместители министра, а затем он снова стал министром МВД. Однако в 1960 году Круглов был все же исключен из КПСС. В 1977 году он погиб, попав при невыясненных обстоятельствах под поезд.

Два раза видел я начальника Главпромстроя А. Н. Комаровского. Он оба раза ни о чем руководство строительства не расспрашивал, так как, будучи крупным специалистом, хотел лично увидеть и запечатлеть сам ход дел. Но затем на совещаниях по результатам посещения резко критиковал руководство за все отмеченные упущения (я присутствовал на одном совещании) и тут же объяснял, как устранить недостатки с минимальными потерями времени. А, главное, через некоторое время обязательно проводилась проверка представителями Комаровского выполнения всех его замечаний и указаний; за обнаруженные невыполнения обязательно следовало наказание в письменной форме с зачтением текста всем ИТР.

В ноябре 1950 года была уже забетонирована часть верхнего перекрытия (крыши) ВС, сделана качественная гидроизоляция этой части крыши и всех стен,

начался монтаж внутреннего оборудования. Я втянулся в работу и заботу о моих з/к, перестал даже обращать внимание, что вообще-то я работаю с преступниками, осужденными за нарушения советских законов. Большинство из з/к считало, что выбиты у них признания в преступлении путем физических или моральных пыток, что им «пришили» то, чего они не делали. Их единственным чаянием было выбраться из лагеря как можно быстрее на «волю», они надеялись на какие-то амнистии и пытались прогнозировать их сроки, на послабления наказаний в связи с наступающими большими датами в стране. Но были и действительно негодяи, с которыми мне вскоре пришлось соприкоснуться. В конце ноября в одной из бригад плотников-опалубщиков появились два з/к, достаточно крепких, в возрасте около 40 лет. Они никогда не приступали к работе, выполняемой бригадой, а утром быстро прятались в каких-нибудь потаенных уголках строек, порой даже специально обустроенных и утепленных, или уходили потихоньку в здания химфака, физфака и главного корпуса, появляясь, иногда немного нетрезвыми, к обеду и вечером – к выводу бригады из зоны. (Как позже я узнал, такие з/к наметанным глазом выискивали наиболее простодушного водителя автомобиля, чаще всего самосвала, втирались к нему в доверие и «покупали» шофера за деньги, периодически изымая их у работяг. Он им с «воли» привозил провиант, чай, пиво и водку. Почти каждый шофер имел для этого потайные места, которые трудно найти конвоирам в воротах на въезд в зону. Да и задерживать долго здесь транспорт с грузом было запрещено.) Я в течение недели не обращал на этих двоих особого внимания, надеясь, что в бригаде работяги разберутся с ними сами. Однако вскоре увидел, что в ранее дружной бригаде начались разброд, внутренние разборки и периодическая ругань между з/к, произошло несколько драк в дневное время, образовались группировки по 5–7 человек. Я пригласил в контору бригадира, якобы для оформления новых нарядов, и попросил объяснить, в чем дело. Он особенно рассказывать ничего не стал, сказал лишь, что к нему в бригаду руководство лагеря направило этих двух, а руководство знает, что делает, и на эту тему к нему за разъяснениями обращаться запрещено. Эти два негодяя днями не работают, ночуют теперь вместе с бригадой в бараке, но обособленно. Мужики они здоровые, натравливают друг на друга работяг в бригаде, вечерами и ночью устраивают в бараках драки. Поэтому в бригаде началось брожение, ведь за этих тунеядцев надо работать, перевыполнять нормы, а кому это охота. Они оба совершили уже по два убийства в зонах, у них по 25 лет отсидки, срок им не увеличат, а меньше он тоже не будет, так как зачеты им не идут. Более того, таких отъявленных рецидивистов стало в лагере много, они все друг друга знают и взаимно поддерживают, периодически организуют в лагере вечерами свои сходки, обсуждая что-то и решая, кого и как наказать. Далее бригадир заявил, что жаловаться он никуда и никому не будет, ибо в лагере полно всяких стукачей, в том числе, и среди вольнонаемных служащих, а потому о его доносительстве будет известно все сразу этим преступникам, и ему будут грозить крупные неприятности, а может быть и убийство. Однако я в этот же день,

действуя согласно подписанной ранее мной инструкции, обо всем узнанном написал докладную начальнику участка – капитану (так было положено), а тот – обратился выше. Я наделся, что о моей докладной слух до з/к не успеет дойти. Но буквально через двое суток средь бела дня, подсмотрев, что я зашел в контору один, оба этих «ударника-стахановца» (лица их я уже знал) заскочили в нее без моего разрешения, что категорически з/к запрещено. Один из них тут же запер изнутри дверь, другой подбежал к телефону и, накрыв его ладонью, пододвинул к себе. «Ну что, начальник, – произнес один из них. – Ты начал на нас «капать», а мы этого сильно не любим и наказываем таковых. Мы могли бы сейчас тебя пришить, но, учитывая твою хорошую репутацию у наших сотоварищей по лагерю и то, что ты подлянку никому до сих пор не делал, мы тебя в первый и в последний раз предупреждаем. Не твое дело влезать в наши разборки среди з/к. Поэтому, начальник, заткнись и не вздумай в очередной раз жаловаться», – и быстро вышли. Я во время этого монолога даже не успел испугаться, однако созрело решение тут же поговорить с ними по-человечески, объяснить, что мне жалко работяг в бригаде и хочется, чтобы они быстрее освободились, получая зачеты. Я лично все для этого делаю. Но произнести такие слова я не успел.

И тут только до меня дошло, что я несколько минут назад мог быть запросто лишен жизни, причем моим убийцам это не впервой и им ничего за мою смерть не будет. Дело в том, что в лагере и в зоне действует правило: среди з/к свидетелей не бывает, никто ничего не видел, не слышал и не знает. Однако, если каким-то образом будет все же раскрыто преступление, то сделавшим его грозило помещение в холодный карцер без верхней и даже нижней одежды, с одноразовым питанием и побоями надзирателями. Такого наказания боятся все. Подумав, я решил очередную докладную уже об угрозе в мой адрес не писать, тем более что, возможно, как-то сработает начальная докладная. А в контору я буду заходить только в сопровождении мастеров или бригадиров з/к, с которыми всегда есть что дополнительно уточнить по чертежам, обсудить вопросы снабжения и другое. На объектах же строительства постараюсь тоже быть всегда на виду.

Прошло еще две недели, эти двое продолжали выходить «на работу» и исчезать до обеда. Я делал вид, как будто ничего между нами не произошло. Бригада опалубщиков продолжала имитировать работу, в результате мне пришлось перепланировать работу другой такой же бригады. Как оптимизировать ситуацию и убрать этих тунеядцев из бригады – я не знал, пока ситуация сама не разрешилась, причем опять же чуть не трагически. Однажды в конце рабочего дня, когда бригады должны были построиться у проходной для вывода затем в жилой лагерь, я, надеясь, что все з/к там, безбоязненно один спустился по деревянной длинной лестнице с чертежами и рулеткой в котлован около ВС, где установили опалубку стенок канала для прокладки силовых и сигнальных кабельных коммуникаций. Мне днем показалось, что один из мастеров неправильно разметил место ввода этого канала в ВС, и решил проверить размеры. Только я приступил к обмеру, как услышал сзади какой-то шум. Оглянулся и увидел, что ко мне под-

бегают трое в одежде з/к со штыковыми лопатами и еще двое по доскам быстро скатываются в котлован. В них я узнал моих «хороших знакомых». Я все понял, однако отступать или бежать было некуда, свидетелей никаких нет. Я громко закричал: «Я никому ничего не докладывал, ничего не писал! Не трогайте меня!» – «Поздно, гнида!» – прошипел один из незнакомых мне и смачно выругался, замахиваясь на меня лопатой. Я постарался увернуться, а он, задев полотном лопаты опалубку и развернув тем самым лопату плашмя, ударил меня по спине. Боли я не почувствовал и несколько отпрянул от него в противоположную сторону, где другой з/к нанес мне удар лопатой по пояснице. Я бросился к первому ударившему меня з/к, неожиданно свалил его, и мы начали барахтаться. Но тут вдруг громко сверху раздались крики и звуки милицейских свистков. З/к бросились в разные стороны по котловану, кроме боровшегося со мной, которого я удерживал руками. В котлован быстро спрыгнули два надзирателя, и последовал сильный удар моему обидчику. Он сразу обмяк, а я в грязной одежде поднялся с земли. Через несколько минут к котловану прибежали еще солдат восемь из охраны, и они начали с электрическими фонарями выискивать остальных з/к. Операция завершилась достаточно быстро. Я видел выдворяемых з/к со связанными руками и кровоподтеками на лицах. Очевидно, их сильно побили, так как двое из них самостоятельно передвигаться не могли. Меня в грязной одежде один надзиратель провел в помещение вахты, там у ворот зоны стояли строем громко ропщущие за задержку ужина все бригады з/к. На вахте офицеры попросили меня рассказать о произошедшем и кратко изложить все на бумаге. Появился врач. Он осмотрел мою спину и определил, что у меня только частично содрана кожа, есть синяки, но внутренние органы не повреждены. Затем оказал мне первую помощь. Мою верхнюю одежду отправили куда-то на срочную сушку и чистку, одев меня в телогрейку и галифе, а когда одежду мне вернули, отвезли на машине в Кунцево. Предварительно мне сказали, что если позволит мое состояние и я утром приеду на работу, то чтобы в зону не заходил, а только – в проходную. Тут же из разговоров я понял, что к концу рабочего дня несколько нарядов надзирателей обязательно обходят все строительные объекты, так как именно в это время з/к совершают свои задуманные противоправные действия. Вот такой наряд и услышал мои крики из котлована и, по существу, спас меня.

На другой день спина болела, но на работу я приехал. Меня тут же отправили с сопровождающими к начальнику строительного района полковнику Георгиевскому. Последовал опять мой пересказ событий, а мне было заявлено, что моих «обидчиков» уже поместили в холодный карцер со всеми отсюда вытекающими для них нехорошими последствиями. Затем их и всех с 25-летними сроками уберут из лагеря вообще. Меня же отправили на неделю на отдых по бюллетеню, после чего я сдал свои дела н. у. и по его указанию вышел временно на работу в другую зону – на сооружение здания Института геохимии имени В. И. Вернадского Академии наук СССР, которое тоже вело Управление строительства 550.

Тут стройка только разворачивалась и шла не так форсированно, как МГУ. Моим начальником был лейтенант-прораб, два года назад окончивший какой-то строительный институт. По существу, нас ИТР было здесь только двое. Поэтому мы с ним договаривались, кто утром приезжает на работу к 8-00, а кто – попозже или только после обеда. Я стал использовать такую возможность и старался уйти из зоны во вторую половину дня, чтобы детальнее ознакомиться с достопримечательностями столицы. Предъявляя в кассы свой гербовый пропуск, я приобретал вне очереди или из брони билеты в московские театры, посещал музеи. Побывал даже четыре раза в Большом театре.

Однако дней через 20 меня опять пригласили к начальнику района, который сообщил мне, что в лагере не осталось з/к с 25-летними сроками и тех, кому могло бы быть дано поручение расправиться все-таки со мной. Поэтому я должен вернуться на ВС для завершения внутреннего обустройства, штукатурных и отделочных работ, оказания помощи монтажникам технологического оборудования в смысле выполнения добавочных работ, которые оказались не предусмотрены проектом. На ВС меня хорошо встретили вольнонаемные ИТР и служащие из з/к, только прежних бригад, кроме одной, уже здесь не было, так как работы носили другой характер. Да и темп стройки стал уже не тот, так как ранее требовалось до наступления зимы выполнить огромный объем бетонных работ и закрыть стенами и перекрытиями сооружение от контакта с внешней атмосферой. Теперь ВС засыпали сверху землей, спланировали над ней насыпи дорог для их уплотнения и просадки грунта, временно уложили бетонные плиты, даже наметили разбивку большой цветочной клумбы.

Приближался Новый (1951) год, который я впервые должен встретить вне деревенского уюта и без своих родных. Мы – холостые жители (11 мужчин и 9 женщин) – договорились сообща встретить Новый год, благо для этого в нашем доме имелись еще свободные квартиры. Главным организатором и тамадой выбрали упомянутого выше Анатолия Михайловича. Он легко договорился о помещении с комендантшей дома (она предоставила нам три пустующие квартиры на одной лестничной площадке), распределил всем роли и обязанности, назначил Деда Мороза и Снегурочку, а также «артистов и артисток» для выступления с номерами около елки. Меня определил быть главным фиксатором (фотографом) всех событий, так как только у меня был фотоаппарат. Один из жильцов имел аккордеон, модный после войны музыкальный инструмент. Достал где-то патефон с пластинками. (Последнему я очень обрадовался, так как на московских базарах приобрел стопку патефонно-граммофонных записей запрещенных тогда песен и романсов в исполнении Петра Лещенко, Юрия Морфесси, Александра Вертинского, Изабеллы Юрьевой и др. и хотел их послушать. Настоящие пластинки с этими песнями привозили возвращающиеся из-за границы наши солдаты и офицеры, служившие там в войсках Варшавского военного союза. Умельцы копировали эти записи посредством «рекордеров», механически режущих круговые звуковые пазы на толстых рентгеновских пленках, остающихся у

медиков после рентгеновских съемок органов грудной клетки и соответственно ребер. Поэтому такие «пластинки» называли «на ребрах», а при разговорах владельцы их сообщали, что «у меня на ребрах есть Вертинский».) Начались вечерами ежедневные репетиции и планерки по подведению итогов сотворенного и их коррекции, наметки действий на следующий день. Я впервые понял, как, по существу, надо готовить такие массовые общественные мероприятия. В самых лучших своих одеяниях дружно примерно за час до наступления Нового года мы начали провожать старый год с тостами, шутками, танцами, рассказами о забавных и смешных случаях в уходящем году. Дозированно разливать спиртное доверили Анатолию Михайловичу, Гурию и мне, причем мы должны были при этом что-то сказать шутливое каждому члену коллектива. Конечно, к этому мы тоже подготовились, просмотрев две книги Зощенко и выписав крылатые выражения и фразы. Главные события начались с ударами кремлевских курантов, передаваемыми по радио. Встретили мы последний двенадцатый удар, конечно, шампанским. И далее началось исполнение отрепетированного и намеченного. Выступления доморощенных артистов встречались на «ура» и сопровождались тостами за присвоение им званий Полузаслуженного, Заслуженного или даже Народного артиста Кунцева, а также всей нашей охраняемой зоны. Эти выступления перемежались хороводами и плясками вокруг елки под патефон, песнями коллективно и соло под аккордеон, периодическими приглашениями за стол. Около трех часов ночи мы высыпали с аккордеоном из дома, стали петь и танцевать, бегать на перегонки и играть в снежки. Жители с близлежащих улиц, тоже вышедшие по традиции в такую ночь на свежий воздух, были крайне удивлены необычному явлению: в огороженной в два ряда колючей проволокой зоне со следовой полосой между ними и высокими сторожевыми освещенными вышками по углам, где днями работают только з/к под приглядом солдат с винтовками, идет непонятное и буйное веселье. Помню, что несколько человек опасливо подходили к проволоке и, оглядываясь вокруг, тихо спрашивали, что тут происходит. Анатолий Михайлович всем вежливо объяснял, что это освобожденные раньше окончания тюремного срока враги народа отмечают такое радостное событие. Серьезная предварительная подготовка к празднованиям позволила нам очень весело провести два последующих дня новогодних гуляний (о каких-то многодневных рождественских каникулах тогда речи не шло, ибо советская власть официально не признавала Рождество). Сильно пьяных не было, все были навеселе, не произошло и каких-либо неприятных инцидентов. Куда удачнее и интереснее, чем в деревне, прошли эти первые для меня вне дома новогодние празднования. Запечатлелись они в памяти навсегда! Я сделал очень много фотоснимков тех событий, их печатание на бумаге для всех продолжалось после этого в течение десяти вечеров.

А 1 сентября 1953 года уже без меня был торжественно открыт на фоне многолюдного митинга под открытым небом самый величественный в мире дворец науки и высшего образования – ансамбль новых зданий МГУ в дополнение к

зданиям университетского комплекса на Моховой (а мысль поучиться в МГУ периодически посещала меня). Идея возведения высотного учебного здания вместо привычных 4- или 5-этажных корпусов, которые строили во всем мире, принадлежит В. И. Сталину. В разговоре с президентом АН СССР академиком А. Н. Несмеяновым он предложил для МГУ построить 20-этажный дворец, но зодчие увеличили этот параметр больше чем в 1,5 раза. По проекту было предусмотрено установить на здании высокую скульптуру Сталина и присвоить университету имя Сталина. Однако после его смерти в марте 1953 года скульптуру не воздвигли, а университету присвоили имя М. В. Ломоносова.

## 12. УРА! Я ЕДУ РАБОТАТЬ «НА ВОЛГУ»!

В 1951 году я продолжал работать на строительстве МГУ. И хотя утром мы обычно добирались до работы примерно за час, то вечером на обратную дорогу требовалось обычно более двух часов. Годы были молодые, ложились мы спать поздно, поэтому часто днем ходили полусонными. Как-то Николай Власов и говорит мне, что к ним на участок перевели с Урала в связи с семейными обстоятельствами прораба, который рассказал, что там у них очень много строек, где жилье расположено практически рядом с сооружаемыми объектами, а потому затраты на дорогу составляют 10–15 минут. А Уральские горы и природа там очень красивые и живописные, огромное число чистых рыбных рек и озер. Поэтому было бы здоровее, если бы мы общее время на дорогу в Москве, составляющее в сутки почти 4–5 часов, тратили на Урале на что-то более нужное, хотя бы на крепкий сон. И Николай предложил написать заявления в Отдел кадров (ОК) Главпромстроя о переводе нас куда-нибудь, где бы жилье находилось близко от стройки, указав причиной тому нашу молодость и ежедневное недосыпание. Десятого января 1951 года мы отвезли такие несерьезные, но честно обоснованные приведенной причиной заявления в ОК. Через два дня вызвал нас полковник Георгиевский (начальник стройрайона МГУ) и начал уговаривать забрать заявления обратно, так как мы «оголяем» строительство университета, а он очень нужен нашему народу, тем более что через два года нас примут без экзаменов на учебу в МГУ и жить мы будем тут же. Мы начали упираться, доказывать, что долго думали и приняли окончательное и бесповоротное решение. Тогда полковник уже приказом обязывает нас работать здесь, ибо он уже категорически отказал ОК в откомандировании нас с МГУ – мы здесь пока нужнее, чем где-либо. И все продолжалось по-прежнему. Однако идея эта запала в наши души, и дней через десять мы опять втайне от руководства написали аналогичные заявления. Прошла неделя, и вдруг мы получаем письменные приглашения официально под роспись явиться в ОК. Нас никто уже не стал уговаривать забрать назад наши прошения. Видимо, где-то решили, что этим ребятам надо пойти навстречу, а, может быть, где-то посчитали, что потребность в ИТР-строителях имеется в ряде

мест выше, чем в МГУ. Мы прибыли к назначенному времени в ОК, и офицер-кадровик подтвердил достоверность такого решения. Но, как и при приеме на работу в МВД, нас опять попросили сфотографироваться, заполнить форменные бланки и анкеты с изложением в них сведений о себе и своих близких родных, были ли судимы я и они, выезжали ли за границу, находились ли на оккупированной немцами территории и т. д., написать автобиографии. Следовало вспомнить, напрягая мозги, когда и где появились на свет родители, чем, где и когда занимались, а также сестры, бабушки и дедушки, репрессировался ли кто и когда, имелись ли отклонения от линии КПСС, не пребывали ли в других партиях, кроме партий большевиков и КПСС… Так как мы такие бумаги писали уже, то самым сложным было восстановить в памяти и изложить то же самое, что и ранее, чтобы при возможном сравнении документов не обнаружилось несовпадение данных (вранье). Потребовалось целых два дня для безошибочного заполнения бланков и выполнения прочих формальных процедур.

По исполнении этого кадровик сказал, что ИТР-строители дефицитны во многих других местах СССР и нас точно откомандируют, однако нужно будет подождать примерно с месяц, чтобы опять проверили анкетные сведения и в зависимости от их достоверности определили, куда нас направлять. Единственное что мы попросили, – это откомандировать нас вместе, на что было получено согласие. Действительно, в конце февраля нам сообщили, что анкетные данные подтверждены («анкеты ваши вышли») и теперь можно определяться с местом будущей стройки. Мы думали, что это место уже нам назначено, но нам самим предложили на выбор десятка два мест от Москвы и до Камчатки, напечатанные в столбец на листе бумаге. Мы с Николаем даже растерялись. Стали обсуждать, что, может, следует уехать подальше, чтобы повидать страну, или пожить у берегов Тихого или Ледовитого океанов? Когда еще попадешь туда даже за свои деньги? Однако Николай предложил своеобразный жребий. «Мы – молодые, семьями не обременены и потому нам все равно, куда ехать. Поэтому ты сейчас отвернешься и закроешь глаза, а я покручу лист. Ты же, не глядя, поставишь палец на лист». Я так и сделал, а затем совершенно механически ткнул пальцем в строку и, увидев «Приволжская контора Главгорстроя МВД СССР», вообще-то даже обрадовался, так как это где-то на матушке Волге, у большой воды, и тем не менее переспросил: «Где это?» – «Видишь, при Волге», – ответил офицер. Мне тут же вспомнилась красивая и чистая наша речка Пра с ее протоками в озера, свежая рыба и раки, ловля их бреднем. Поэтому большая вода Волги меня сразу прельстила, я обрадовался и дал согласие на этот перевод, даже не зная, близко ли территориально будут жилье и работа. Немного подумав, решил поехать со мной и Николай. Нас обязали взять обходные листы на работе (а такое указание туда направят) и подписать все позиции в них об отсутствии у каждого из нас каких-либо задолженностей в Управлении строительства МГУ, получить полный денежный расчет и с документом о подтверждении увольнения нас из Управления опять прибыть в ОК. В первых числах марта нам оформили и

вручили документы о переводе нас «на Волгу» и обязали с полным комплектом перевозимых вещей быть в первой половине дня на Цветном бульваре, дом 12 в конторе Ивана Ивановича Солнцева (подвальное помещение). Он окончательно все решит, выдаст нужные документы, объяснит, как и куда ехать, обеспечит билетами. Через сутки мы явились по указанному адресу. Над входом в подъезд старинного двухэтажного здания прочитали вывеску «Плодоовощная база» и растерялись, так как надеялись увидеть солидную организацию (этот дом давно снесен). Но, вспомнив, что нам надо спуститься в подвал, зашли туда и через полутемный коридор попали в освещенный холл с диванами и тремя дверьми из него. В холле находились какие-то люди, которые громко разговаривали и ни на кого не обращали внимание. На полу стояло много закрытых коробок и ящиков с адресами отправителей. За одной из этих дверей и находился начальник (Солнцев) данной конторы, с виду сильно усталый человек, который сразу принял нас. Посмотрев поданные ему бумаги, он куда-то позвонил раза два или три, назвав наши фамилии, выписал нам направления с печатью и подписью, указав в них место работы «Предприятие п/я 3/5, Шатки-1, Шатковский район Горьковской области». – «А где же Волга и Приволжская контора?» – удивились мы. – «Видите, написано – Горьковская область. А Волга протекает через нее. Приедете туда и узнаете, где великая русская река и где нужная вам контора», – последовал ответ. После этого Солнцев попросил нас пройти в соседнюю комнату к С. Г. Арсатьянцу, который дал нам по талончику с надписью «Касса 24, одно место» и сообщил, что нам надо ехать сейчас на Казанский вокзал, подать там в указанную кассу эти талоны и приобрести билеты на поезд, отходящий сегодня вечером. Завтра рано утром он прибудет на станцию Шатки, и там мы должны выйти. Слева по ходу будет вокзал, а справа за путями – одноэтажный деревянный дом. Там нас примут, посмотрят документы и объяснят, что делать дальше.

Приехав в Шатки в 5 часов утра, мы, нагруженные вещами, отправились через рельсы в указанный довольно большой дом со светящимися окнами. К нашему удивлению, никаких вывесок на нем не было. В прихожей и комнатах с открытыми дверями суетились и громко разговаривали около десяти человек, как несколько позже выяснилось, руководивших в ночное время з/к, перегружающими материалы, оборудование и товары из вагонов и платформ широкой колеи в вагоны и платформы узкой колеи. Эти начальники одновременно вели учет всего перегружаемого и ругали какие-то предприятия, регулярно завышающие по документам объемы грузов в вагонах. Прислушавшись, мы поняли, что отсюда идет узкоколейная железная дорога на какой-то «чертов объект», в который, как в прорву, круглосуточно направляется огромный поток поставок. (Позже я узнал, что в сутки поступало по 40–100 платформ и вагонов с углем, лесом, сборными щитовыми домами из Финляндии и Германии, станками и всякими «секретными поставками» под строгими литерами.) Определив одного из находившихся здесь людей как главного, мы обратились к нему, и он попросил расположиться в одной

из комнат и поспать там часа два, пока в 8 часов утра не придет начальник конторы. Так как нас неоднократно обязывали держать язык за зубами, мы ничего расспрашивать не стали, а, войдя в теплое помещение, сняли верхнюю одежду, из нескольких стульев каждый сделал себе лежбище и быстро по молодости лет уснули. Разбудил нас громкий голос: «Подъем! На загрузку вагонов становись!» От неожиданности мы вскочили, а человек, видя наши недоуменные физиономии, рассмеялся. Он нам представился начальником данного заведения, и мы показали ему свои документы. Достал из сейфа некие списки, сказал, что въезда нам еще нет! И добавил, что придется посидеть здесь минут 40, прежде чем он окончательно с нами разберется. Несколько раз начальник звонил куда-то, называя наши фамилии, и наконец окончательно произнес, что будем ждать денька три и что, как правило, так бывает почти со всеми. Жить придется в Шатках на одной из квартир, которые они снимают для приезжающих, и написал адрес на бланке с печатью. Объяснил, что это недалеко, метров 250 отсюда, и чтобы мы через три дня пришли в контору. Убедительно произнес, что беспокоиться нам не о чем, спите подольше, зарплата уже идет и все будет хорошо, гуляйте по районному поселку и знакомьтесь с достопримечательностями Шатков. Хозяйка частного дома о них вам расскажет, кстати, она молодая вдова – добавил он с улыбкой.

Хозяйкой «гостиницы» была женщина около 30 лет, бездетная. Встретила она нас приветливо, да это и немудрено, так как оказалось, что платят за предоставление временного жилья довольно прилично, и потому есть немалая конкуренция среди местных жителей в борьбе за репутацию качества обслуживания командированных. В рубленом из бревен одноэтажном доме было четыре комнаты и кухня. Везде чисто и опрятно. Одну комнату занимала сама хозяйка, вторую снимал одинокий веселый мужчина – начальник мастерской по ремонту обуви, третью заняли я и Николай, четвертая была свободной. Мы сразу поняли, что отношения хозяйки и одинокого мастера довольно теплые, что вскоре и неоднократно подтверждалось. После знакомства и приведения себя с дороги в порядок женщина накормила нас вкусными горячими щами и картошкой. Мы тут же договорились, что она будет готовить нам еду за назначенную ею плату, а сами немедленно завалились в кровати – недосыпали в Москве, Кунцево и провели беспокойную ночь в вагоне. И беспробудно с чувством исполненного перед Родиной долга беззаботно и крепко проспали до следующего утра.

На другой день расспросили хозяйку о памятных местах в Шатках, сходили в кинотеатр и отправились сначала в школьный музей Тани Савичевой. Наверное, все послевоенные жители СССР слышали об этой девочке. Она в холодную и голодную зиму 1941–1942 годов осталась с многочисленными родственниками в блокадном Ленинграде и вела столбиком точный дневник последовательных их смертей. Девять страничек – страшные свидетельства ухода из жизни самых дорогих для 12-летней девочки людей:

*«Женя (сестра) умерла 28 дек. в 12 час. утра 1941.*
*Бабушка ум. 25 янв. в 3 час дня 1942.*
*Лёка (брат) умер 17 марта в 5 час. утра 1942» и т. д.*
*...*
*Умерли все. Осталась только Таня».*

Оставшись одна, Таня собрала свои вещи в сумку и, еле держась на ногах от истощения, пошла к дальней родственнице. Отсюда ее через несколько дней забрали в детский дом, а затем, при первой возможности, вывезли с группой обездоленных детей по льду Ладожского озера на «большую землю». Так Таня оказалась в Шатковском районе, а когда сильно заболела, то ее отправили в районную больницу, где она и умерла. Отбившаяся от родных и чудом спасшаяся одна из всех родственников Тани – сестра Нина – вернулась из эвакуации в 1945 году в Ленинград и здесь в квартире обнаружила страшные своей достоверностью дневники сестры, которые и стали затем известны всему миру. Тане открыли большой памятник в Шатках в 1972 году. Нина приезжала сюда и хотела перевезти прах сестры в Санкт-Петербург. Но, увидев очень достойное отношение шатковцев к памяти Тани, не стала этого делать.

В музее мы узнали и о знаменитых людях из Шатков и района. Например, в годы Великой Отечественной войны девять солдат и офицеров стали Героями Советского Союза. Позже на стройках в зоне «объекта» (ныне – г. Саров) я познакомился с еще одним знатным шатковцем и известным строителем – Иваном Петровичем Ворониным (см. главу 13).

Удивились также тому, что в районе много черноземных земель с плодородным слоем толщиной до двух метров. Поэтому колхозы и совхозы выращивают здесь богатые урожаи сельхозкультур. Считается, что когда-то в древние времена ледник отложил тут и частично в Арзамасском районе эти благодатные земли.

На третий день нам в конторе сказали, что документы на наш въезд все еще не готовы и надо подождать еще дня три. Тогда мы отправились за пределы Шатков в местечко «Озерки» с широко и далеко известными целебными грязями в окрестных водоемах. Когда в поле мы приближались к покрытым льдом и снегом небольшим озерцам, то были удивлены наличию тут людей с санками и ведрами, а также лошадиных повозок с кадками. Люди рубили топорами проруби и железными черпаками на длинных деревянных ручках загребали со дна водоемов черную вязкую грязь и наполняли ею емкости. Оказалось, что некоторые приехали на повозках за нею даже за 20 километров. (Я тут же вспомнил наших деревенских свиней, которые, будучи выпущенными со двора на улицу, бежали первым делом «выкупаться» в пруду, копали рылом у воды корытообразную грязную ямку, взбучивали грязь, ложились в нее и начинали переворачиваться с бока на бок, сопровождая эти явно приятные процедуры благодушным похрюкиванием. Затем вылезали из ямы с толстым слоем грязи на всей коже и шли вразвалку, довольные, пощипать зеленой травки. У свиней под грязью погибали всякие па-

разиты и вдобавок не докучали слепни и оводы.) Будучи скептически настроенными к грязелечению, мы поговорили с некоторыми людьми и резко изменили свое отношение к такому народному средству избавления от хворей. Оказалось, что этой грязью излечилось огромное количество местного населения от всякого типа радикулитов и «отложения солей». (Примерно с 1970 года эта грязь стала официально использоваться в больничных заведениях по всей Нижегородской области. Я тоже несколько раз в санаториях подвергался лечению именно этой, шатковской, грязью. Хуже, по меньшей мере, не становилось.)

И, хотя мы письменно обязались ни с кем не обмениваться информацией откуда и куда едем, тем не менее, вечером мы осторожно начали выпытывать у хозяйки, что это все же за «Приволжская контора». И она смело нам все рассказала. От Шатков идет узкоколейная дорога длиной около 70 километров до местечка, которое называется Сарова или Саров, и где расположен широко известный в царское время Саровский монастырь (ныне Свято-Успенский Саровский мужской монастырь). Там когда-то жил, творил чудеса и исцелял людей святой Серафим Саровский. Туда даже царь Николай II приезжал в 1903 году со всей своей семьей для причисления отца Серафима к лику святых. А если мы смотрели кинофильм «Путевка в жизнь», то он частично снимался на этой узкоколейке, и там в кадрах показан издали Саровский монастырь. Так что «…Мустафа эту дорогу строил, а Жиган по ней ходил…» (позже я выяснил, что фильм в действительности снимался около Коломенского под Москвой). Этот монастырь и мордовско-русские поселения вокруг него, а также большой участок леса огорожены с 1947 года в несколько рядов колючей проволокой, и эта территория охраняется по периметру еще и солдатами. От Шатков до Сарова начата в 1950 году прокладка заключенными ширококолейной железной дороги (стандартной колеи с расстоянием между головками рельсов 1524 мм), чтобы не перегружать в Шатках грузы в узкоколейные вагоны и на платформы. Для этого вдоль трассы образованы четыре лагеря с заключенными в Шатках, Хирино, Сатисе и Берещино. Там в зоне, называемой объектом, работает тоже очень много заключенных и идет большое строительство. Поэтому туда везут день и ночь много всякого груза по широкой колее до Шатков. А здесь его круглосуточно перегружают заключенные из вагонов и с платформ широкой колеи в вагоны и на платформы узкой колеи. Есть в Сарове и аэродром, куда ежедневно прилетают самолеты. Много туда везут ученых и инженеров по специальным пропускам. Оттуда же никого, даже в отпуск, не выпускают. А ждем мы здесь в Шатках потому, что на каждого въезжающего в зону очень тщательно проверяет милиция сведения о месте его рождения, где он жил, учился и работал, чтобы решить, можно ли доверить этому человеку большую государственную тайну. Так же проверяют и родных въезжающего – смотрят, нет ли среди них подозрительных лиц. Так как сведения о нас и наших родственниках еще окончательно не все проверили, то нет нам и пропусков на въезд. Разрабатывают же за колючей проволокой атомные бомбы и потому платят за эти работы очень большую зарплату; там есть все из продуктов

и товарного обеспечения, как «при коммунизме». Но никакой там Волги и близко нет! На наш вопрос, откуда она это все узнала, сказала, что это известно всем, кто живет близко от станции. Много местных людей работает с заключенными, а их периодически привозят с объекта и увозят туда же. Вот они-то все это и рассказали.

Я и Николай начали вслух ругать себя, что согласились быть откомандированными на строительство около Волги, а тут ею и не пахнет. Надо было сначала выспросить, где точно находится эта Приволжская контора! На наши заклинания хозяйка сказала, что обижаться нам не надо, а, наоборот, надо радоваться, что мы попадем в райские условия жизни, которых нет нигде в Советском Союзе. Ну мы и успокоились, отдав себя в руки судьбы – пусть она ведет нас теперь сама.

Примерно через день я вдруг вспомнил, что дома в деревне в оставшейся от деда библиотеке я видел на чердаке и листал изданную еще в царское время на лощеной плотной бумаге книгу с картинками об истории Саровского монастыря и деяниях святого Серафима. Вот ее бы сейчас сюда, и мы узнали бы многое о том месте, где вскоре будем!

Шатки расположены вдоль низкого левого берега реки Тёши, впадающей в Оку недалеко от Мурома. Другой берег реки высокий, крутой и лесистый с пещерами в нем. Один день мы и посвятили осмотру пещер, правда, глубоко не заходили. Позднее я узнал, что в этих пещерах любители находят немало полудрагоценных камней типа агатов из класса халцедонов. А недалеко от Шатков есть станция Пешелань (от мордовского «пекше» – липа), на которой в 1934–1935 годах построили алебастрогипсовый завод, так как напротив ее правый высокий берег Теши оказался гипсовой горой, непонятно как здесь возникшей. На уровне подошвы склона на отметке 60 метров от верхнего плато горы и стали делать наклонные шахты для добычи породы, вывоза ее вручную вагонетками по рельсам и последующей переработки. А вообще, толщина разведанного слоя гипса составляет до 300 метров. В 1990-е годы после развала Советского Союза алебастровый комбинат пришел в упадок. В конце 1998 года его за небольшую цену выкупила команда москвичей во главе с братом нынешнего министра иностранных дел С. Лаврова. Эта команда переименовала название завода в «Декор-1», сделав его одним из лучших предприятий России, занимающихся переработкой гипсовых месторождений в мелкодисперсный порошок для изготовления плит быстросооружаемых домовых перегородок, в том числе с добавлением карельского шунгита для экранирования от электромагнитных полей, изготовления стеновых гипсоблоков, медицинского применения (утверждается, что «зафиксированные» данным гипсом сломанные кости срастаются наиболее скоро). Сегодня общая длина выработанных шахт составляет 153 километра. Хозяин завода оказался и социально ориентированным бизнесменом, так что шахтеры работой, заработками и отдыхом довольны. Так как на заводе трудится население из трех близкорасположенных деревень, то много внимания уделено и благоустройству этих деревень, детскому отдыху и досугу. Очень интересной реализован-

ной задумкой хозяина стало создание небольшого зоопарка на территории завода и любопытного музея горного дела прямо в выработанных шахтах. Кроме того, в шахтах выращивают много шампиньонов и поставляют их для продажи. Сюда приезжают посетители, и проводятся экскурсии. Я в шахтах тоже был в 2008 году. Подробнее о заводе и шахтах см. [10].

Лет через 25 уже на «объекте» я нашел в массовой городской библиотеке книгу, из которой узнал, что первое упоминание о Шатках – в 1620 году. *«Сельце Шатки на реке Тёше на устье речки Вонючки получил арзамасский дворянин Иван (Алексеевич) Аргамаков по государевым царевым и великого князя Михаила Федоровича всея Руси двум грамотам – за участие в обороне Москвы при царе Василии Шуйском в 1612–1618 годах».* Шатки с 1734 по 1747 годы принадлежали деду и матери (урожденной Аргамаковой) Александра Николаевича Радищева, известного по книге «Путешествие из Петербурга в Москву» писателя. Родители писателя и после 1747 года жили некоторое время в Шатках, и потому есть предположение, что родился Александр здесь (1749 г.), хотя точных свидетельств не сохранилось. Отец Радищева (коллежский асессор, владелец трех тысяч душ в Российской Империи) приезжал в Саров со всей семьей (четыре сына и три дочери) и собирался здесь остаться, но *«...неоднократно вступаясь в дела управления монастырем»*, не смог ужиться с его руководством и вернулся в свое поместье в Пензенской губернии. Александр получил прекрасное образование, закончил в том числе Лейпцигский университет. В 1790 году он напечатал в России в частной типографии 650 экземпляров указанной выше книги. В ней автор призывал русское крестьянство расправиться со своими поработителями и «грозил царям плахою». Книга была запрещена, а Радищев по приказу Екатерины II был осужден на смертную казнь, замененную затем десятилетней ссылкой в Сибирь. В 1797 году его перевели на жительство под Москву (Екатерина II уже скончалась в 1796 г.), а в 1801 году Александр вернулся в Петербург. Как известно, его книги в 1790 году были конфискованы и сожжены. Но малая часть их все же сохранилась, в том числе рукопись. С нее кем-то были сделаны рукописные копии («списки», как их тогда называли), текст которых значительно отличался от первого издания. Некоторые исследователи творчества писателя отнесли их к ранней, допечатной редакции. Однако Георгий Петрович Шторм усомнился в этом, провел обширные архивно-исторические исследования и показал в своей увлекательной книге [11], что эти исправления внес сам Радищев после 1798 года. Причем копии рукописи сделаны в 1800 году в Саровском монастыре при посредничестве казначея иеромонаха Киприана. При этом выяснилось, что богатые купцы Аргамаковы (из Арзамаса) были постоянные благотворители этого монастыря, а Анна Ивановна Аргамакова – полковничья дочь и двоюродная сестра матери Радищева – была владелицей и хранительницей подлинника или оригинала рукописи книги и часто посещала данный монастырь и Дивеевскую обитель. По-видимому, здесь она познакомила с рукописью просвещеннейшего и начитанного Киприана. Более того, Шторм документально установил, что Гри-

боедовы, Ушаковы, Аргамаковы и Радищевы состояли в родстве. И потому Анна Ивановна бывала в имении у адмирала Федора Федоровича Ушакова в Темниковском уезде недалеко от Санаксарского монастыря. Есть основание считать, что и А. Радищев тоже был знаком с адмиралом.

Кто-то донес на Киприана об его участии в переписке рукописи (а он управлял и богатой библиотекой монастыря, при которой служили писцы). Киприан был срочно затребован 17 сентября 1800 года епископом Феофилом в Тамбовскую духовную консисторию по чрезвычайному происшествию. По-видимому, там Киприан смог убедить епископа, что, вообще-то, Радищев описывает события в России достоверно, и после допроса отношение Феофила к казначею изменилось в лучшую сторону, он вернулся вновь в Саров. Однако 10 декабря Феофил снова призывает Киприана в Тамбов, но уже вместе с Исаей – настоятелем монастыря – *«для нужного весьма совета»*. По возвращении из Тамбова Киприана вскоре (в конце 1802 г.) направляют в Петербург для решения дел о спорных монастырских землях. Завершив благоприятно эти дела, он остался в Александро-Невской лавре, где и скончался в 1806 году в возрасте 48 лет. А Анна Ивановна Аргамакова жила после 1801 года в Москве на Остоженке в доме П. А. Ушаковой, где и почила в 1806 году, будучи похороненной в Новодевичьем монастыре.

Тем не менее на Радищева тоже поступил донос в царский двор о наличии рукописи запрещенной книги и списках с нее с новыми правками и дополнениями писателя. Когда же до Радищева дошли слухи, что на него снова готовятся репрессии, то он в 1802 году выпил стакан кислоты и умер «в страшных мучениях».

Вот таким исторически интересным оказался Саров, куда мы направлялись, и окружающая его местность.

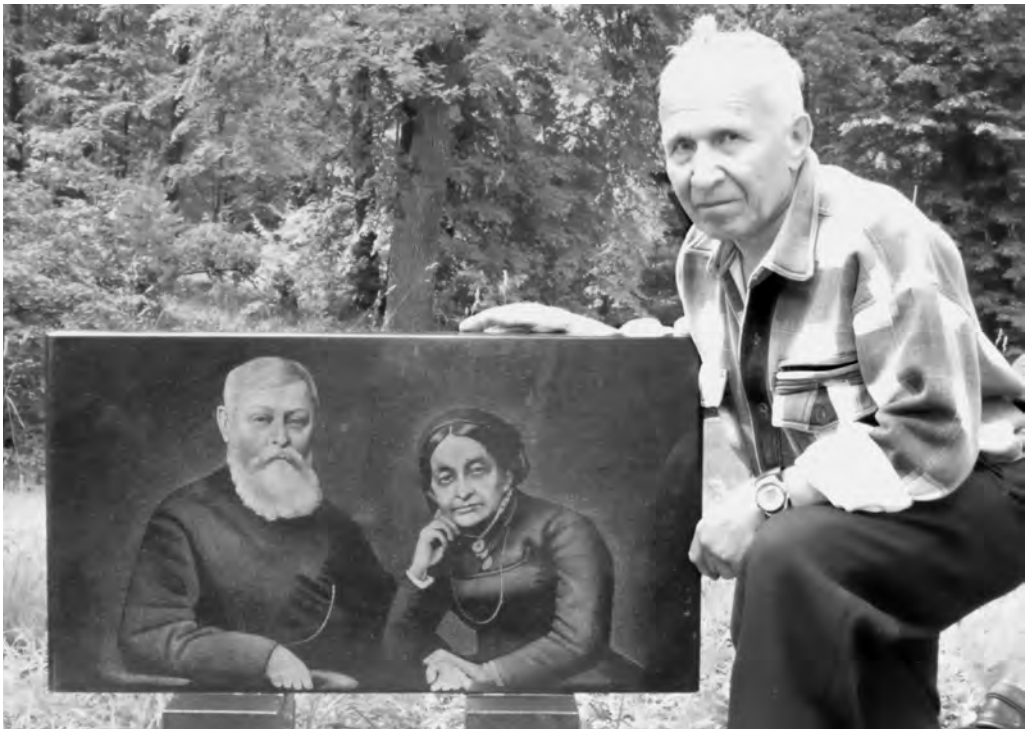
Когда на шестой день нам опять отказали в пропусках, мы уже начали возмущаться и говорить, что сегодня соберемся и уедем обратно в Москву. Тогда один из работников отвел нас в сторону и тихонько сказал, что таких, как мы, здесь достаточно и никто не ропщет. А в Москву ехать не надо. Лучше отправиться недельки на две домой и затем вернуться, тем более что в отпуск нас несколько лет из зоны не выпустят. И опять напомнил, а чего бы и не погулять, коль зарплату-то начисляют! Идея мне понравилась, тем более что дома я мог почитать книжку про Саровский монастырь. И поехал к себе в деревню Анциферово Рязанской области, а Николай – в Кохму Ивановской области.

## 13. НА СТРОЙКАХ «ОБЪЕКТА»

Действительно, когда мы в конце марта в оговоренный день утром вернулись в Шатки (я со старинной книгой о Саровском монастыре), то нам объявили, что пропуска оформлены и мы можем сегодня вечером ехать поездом на «объект». Ждать конца дня не захотелось, и мы стали просить отправить нас с каким-либо ближайшим товарным поездом. Поговорив с кем-то по телефону,

начальник сказал, что в 10 часов утра отходит «товарняк», но в нем нет крытых вагонов, а только платформы. И если мы готовы (день-то мартовский, солнечный и теплый!), то он даст указание главному кондуктору довезти нас до места. Мы тут же согласились и побежали собирать вещи. Второпях распрощались с нашей временной доброй хозяйкой и кормилицей, расплатились за проживание и поблагодарили за гостеприимство, обещали при возможности заглядывать (я года через четыре забежал во время стоянки поезда и встречен был как ближайший родственник). Быстро вернулись обратно и через десять минут отправились довольные собой на груженой бутовым камнем платформе в «атомный центр». Рядом с узкой колеей уже действовала в нескольких местах и широкая колея, по которой мотовозы перевозили на платформах людей и грузы.

Позднее я узнал, что узкоколейку от Ташино (Первомайск с 1951 г.) до Берещино построили в 1923 году, а от Шатков через станцию Берещино до Сарова – в 1928 году. Причем часть пути от Сарова строили коммунары-беспризорники, которых после ликвидации Саровского монастыря в 1927 году содержали здесь в его зданиях. Правда, первая узкоколейка была запроектирована еще в 1880 году от Илева до Сарова, точнее до Балыкова; частично сделали насыпь для укладки шпал и рельсов, но затем работы прервались. А дороги здесь требовались. На большой территории в округе Сарова залегает много железных руд и бурых угольных пластов, но не очень богатых. Есть они и за Балыковом в пойме реки Вичкинзы. В период 1840–1860 годов построены на базе этих руд железоделательные и чугуноплавильные заводы в Ардатове, Балыкове, Илеве и Ташино. Для перевозки руды, угля и рабочих нужны были круглогодично действующие дороги. Добыча руды велась посредством вертикальных шахт – «дудок»; руду воротом поднимали в корзинах наверх, развозя затем на конных повозках по заводам. Три первых из них закрылись в период около 1900-х годов, а в Первомайске завод сохранился и эффективно действует в наше время как ОАО «Транспневматика», поставляя, в том числе за рубеж, компрессоры, тормозные приборы, авторегуляторы и многое другое для вагонных парков железных дорог и метропоездов. Исторически интересно, что этот завод построил в 1853 году друг Пушкина – образованнейший Александр Николаевич Карамзин, сын известного российского писателя Николая Михайловича Карамзина, автора великого литературного труда «История Государства Российского», а также книг «Наталья, боярская дочь», «Марфа Посадница», «Бедная Лиза» и др.; последнюю повесть официально изучали в школах СССР. Н. М. Карамзин попросил в 1804 году руки у Екатерины – дочери генерал-поручика князя Андрея Ивановича Вяземского, которому принадлежали земли и селения Малый и Большой Макателем в 50 километров от Сарова. После свадьбы Макателем стал собственностью Карамзиных. Их сын Александр встретил свою суженую – Наталью – в Москве; она была дочерью боевого генерала Василия Петровича Оболенского. Поженившись, молодые переехали в Макателем к родителям мужа, построив здесь для жилья добротный двухэтажный дом. Около Макателема железная руда находилась на глубине 2,5 метров, на базе



*В Рогожке у памятника Н. В. и А. Н. Карамзиным*

которой Карамзин и создал на приданое жены (Наташи, Таши) завод, назвав его Ташиным. Завод выпускал чугуны, сковороды, ограды, литье для лестниц, плуги, иллюминаторы для речных судов и др. В Великую Отечественную войну делались снаряды и корпусы гранат. Карамзины недалеко от поместья, где у них находилась лесная дача и где драли лыко крестьяне для плетения рогож, построили в красивом лесу для сельских жителей богодельню, больницы, выкопали пруды с плотинами между ними, облагородили эту территорию и назвали Рогожкой. Больничный комплекс действует до сих пор. Благодарные местные жители помнят и чтят Ташу и Александра Карамзиных (детей у них не было), которые были похоронены в Макателеме. Но нашлись варвары, которые разрушили в 2001 году склеп, раскопали могилы в поисках драгоценностей и разбросали останки умерших. В связи с такими обстоятельствами прах четы Карамзиных местные власти перезахоронили в Рогожке под мраморными плитами.

Поезд ехал по однопутной линии сравнительно медленно, останавливаясь на каждой станции, которых мы насчитали пять или шесть. Было солнечно и тепло, тем более что кондуктор перевел нас из-за ветра в полузакрытый тамбур одной из платформ. Местность в значительной мере была лесистой, но деревья в отличие от наших, мещерских, были какие-то невысокие, лежал около дороги снег. Примерно через 3–4 часа кондуктор сказал, что сейчас остановимся на

последней станции с названием «Стеклянный» перед въездом в зону, в которой люди живут как при коммунизме. Такое название станции сразу стало ассоциироваться с чем-то светлым, прозрачным и радостным, со стеклянными дворцами, но мы увидели покосившиеся бревенчатые невысокие домики, в окнах многих из них вместо стекол вообще были вставлены фанерные листы и доски. Такое было разочарование! После отправления с этой станции по платформам на ходу стали перемещаться какие-то люди и тщательно все осматривать, пытаясь заглянуть даже под щебенку. На наш вопрос, кто они, кондуктор сказал, что мы подъезжаем к ограждению зоны, а это – спецохранники, которые садятся в Стеклянном и тщательно проверяют состав, чтобы кто-либо из посторонних не доехал до зоны и не узнал о ее существовании. На наше удивление, что об этом все в Шатках давно знают, ответил, что так положено. Далее он объяснил, что скоро поезд остановится, но мы не должны никуда уходить, пока не придут офицеры с солдатами. Им надо сказать, что вы едете в первый раз, и показать паспорта с направлениями на работу. Если вас пропустят, то вы поедете дальше на поезде до места. Если же нет пропусков, забирайте вещи, и вам солдаты покажут, где надо будет просто ждать (кого? чего?). Вот паровоз раза два сипло прогудел и начал притормаживать и без того медленный ход. Мы уставились во все глаза вперед и увидели, что въезжаем в длинный коридор из двух рядов колючей проволоки, за которыми был густой не очень высокий лес. Вдоль дороги с обеих ее сторон стояли вооруженные солдаты, некоторые с овчарками на поводках. Поезд остановился. Впереди от паровоза расходилось далеко в обе стороны тоже двухрядное проволочное ограждение со следовой полосой между ними. Тут были все атрибуты межгосударственной границы. Мы поняли, что это и есть ограждение «объекта». За зоной и перед ней виднелись щитовые домики. Через некоторое время впереди показалась группа солдат и офицеров. По два человека встали с обеих сторон паровоза и начали заглядывать под него, а трое поднялись в будку паровоза и тендер с углем и дровами. В это время осматривающие на ходу платформы люди прошли по ним вперед к паровозу. Сошедшие с паровоза военные поднялись на первую платформу, поговорили с осмотрщиками у паровоза и медленно двинулись по платформам, вторично осматривая грузы, а внизу синхронно перемещались солдаты, тоже заглядывая в потайные места под платформами. Когда эта команда дошла до нас, то последовал вопрос: «А почему тут посторонние?». Кондуктор объяснил, что под его ответственность в Шатках нас посадил начальник конторы, ибо имеется разрешение на наш въезд. Мы отдали наши документы и услышали команду ждать здесь, а один офицер двинулся обратно. Через некоторое время он вернулся, но около нас не остановился и ничего не сказал, поэтому мы решили, что опять пропусков нет и теперь ждать их придется уже здесь в лесу в домике, далеко от цивилизации. И мы вспомнили и загрустили о шатковской хозяйке. Но на обратном пути уже на земле военные остановились около нашей платформы, офицер достал из полевой сумки паспорта и направления на «объект», по очереди окликнул нас по фамилиям, сравнил несколько раз наши лица с

изображениями на фотографиях, наконец, «узнал» каждого и вернул документы, сказав: «Езжайте». Я и Николай облегченно вздохнули.

Часовые открыли ворота над рельсами, паровоз свистнул и вяло потянул состав за ограждение, а кондуктор, глядя на нас, как-то хитро заулыбался и произнес: «Вот вы и стали добровольно законвоированными в зоне, из которой выберетесь на «большую землю» очень нескоро! Здесь вы будете жить почти как при коммунизме в окружении социализма!».

Ныне центром «объекта» является г. Саров, а когда-то специально затерянное с 1946 года на картах СССР поселение с длинной чередой загадочных названий, таких как: «Приволжская контора», «база 112», «объект-550», Шатки-1, Кремлев, предприятие п/я 975, п/я Г-4665, п/я 214, Москва, Центр-300, Арзамас-75, Арзамас-16. Теперь воскресший как бы из небытия для россиян древний Саров (Сарова) всегда присутствовал на картах Америки и Западной Европы как секретный город. Как-то, находясь в командировке в Томске в 1959 году, я впервые увидел у приехавшего из Китая профессора Л. М. Ананьева, которого пригласили туда для чтения студентам лекций по ускорительной технике, американскую карту СССР, на которой был обозначен в Горьковской области г. Саров с направленными на него из Турции, Японии и Европы стрелками бомбовых самолетных и ракетных ядерных ударов. У меня была командировка от московского предприятия п/я Г-4665, но прописка в паспорте стояла Шатки-1 Горьковской области. Поэтому мне неоднократно задавали вопрос: «Скажи-ка, что у вас там в густом лесу расположено, если в такую маленькую точку нацелено так много ударов, а на огромный город Горький всего три стрелки?» Приходилось отнекиваться незнанием географии. Позже, после запуска Америкой космических спутников, приходилось видеть в журналах США фотографии нашего города и предприятий, а также отработанные по ним подробные планы с указанием точек нацеливания ядерных бомб. Есть такая карта даже 2000 года с указанными эпицентрами на территориях заводов ВНИИЭФ и «Авангард».

Однажды в хрущевские времена я был командирован в Ленинград, где наряду с другими требовалось посетить организацию, известную только как почтовый ящик без конкретного месторасположения. Я зашел в здание Ленинградского совнархоза и обратился там в секретный отдел, предъявив документы, с вопросом о нужной мне организации. Начальник отдела взял мои бумаги, тщательно проверил их и сказал, что придется подождать минут 20–30, так как там сменились координатные данные и название предприятия и, прежде чем ехать, нужно выяснить, примут ли там командированного с прежним названием фирмы в бумагах. Он провел меня в уютно обставленное большое помещение с зарешеченными окнами и дал несколько стопок журналов от скуки. Прождав 35 минут, я решил ускорить ход дела и попытался открыть дверь. Но она оказалась запертой снаружи, чему я очень удивился и предположил, что виной тому являются разношерстные документы, так как подобное уже случалось. Минут через 10 я начал стучать в дверь. Наконец, послышался звук вставляемого в за-

мочную скважину ключа, дверь открыл начальник отдела со словами извинения за причиненные неудобства и пригласил меня в другую комнату. Там сидели три человека с большими лупами в руках. Один из них произнес: «Нам впервые предъявляет документы посетитель, у которого командировочное удостоверение выписано от Москвы, прописан он в Шатках, доверенность на получение деталей имеет от третьей фирмы, справка о допуске к секретным материалам – непонятно от кого. К тому же в паспорте у Вас печать сдвинута относительно ее части на фотокарточке. Но мы разобрались и переговорили по спецсвязи с соответствующими службами в Вашем п/я Г-4665. В нужную организацию Вы сейчас поедете – она здесь недалеко, но у себя сразу по возвращении зайдите в секретный отдел». Я все в Ленинграде решил положительно, а, возвращаясь обратно, уже на КПП охранной зоны «объекта» меня предупредили о срочной явке в спецчасть. Оказалось, что тут уже известна вся перипетия со мной.

В Сарове прошла, по существу, вся моя сознательная жизнь, здесь я получил высшее образование, создал семью, нашел интересную и нужную работу, высоко оцененную руководством РФЯЦ-ВНИИЭФ и страны. Это моя вторая Родина.

Возвращаюсь к моменту въезда в зону. Минут через десять показалась слева по ходу небольшая деревня около запруды с водой, где состав снова остановился. «Это – Протяжное. Тут вам еще не сходить, – пояснил кондуктор. – Дальше будет станция Боровая, а следующая ваша – Тупиковая». С Боровой мы впервые увидели справа красивую колокольню и строения монастыря, слева – дымящие трубы ТЭЦ. (Достопримечательность Сарова – колокольня – начала строиться примерно в 1740 году. В 1785 году на ней были установлены башенные часы, а в 1801 году подняли колокола и она стала действующей [12].) Проехав еще немного, состав остановился. «Сходите. Вон у колокольни находится отдел кадров», – пояснил кондуктор. Поблагодарив его, мы вышли, удивленно оглядывая округу. Мы надеялись увидеть соответствующий статусу атомного города солидный вокзал, а это был небольшой серый щитовой домик типа приличного сарая. Слева же за капитальной проволочной оградой виднелись явно производственные строения. Взяв по рюкзаку и чемодану, мы направились в указанном направлении. Перед колокольней направо стояло старинное двухэтажное здание, в котором на втором этаже и находился ОК «объекта». (До 1917 года это здание представляло «черные гостиницы» [12]. В наш приезд часть здания на первом этаже занимал действующий кинотеатр «Москва», сегодня все здание находится в ведении краеведческого музея.) Принял нас помощник директора «объекта» по кадрам – Александр Михайлович Хмелевцов. Посмотрев предъявленные документы, он сказал, что нам надо идти в ОК строительства, который находится сразу же за колокольней в церковном здании на втором этаже, куда мы и направились (в действующем монастыре это была Церковь Пресвятой Богородицы, Живоносного Ее источника, разрушена в 1954 году. В полуподвальном большом помещении с арочными сводами, украшенными лепниной в виде толстых канатов, располагалась довольно приличная городская столовая, известная всем жителям города как «Веревочка».

Перед разрушением церкви все службы строительства перевели в специальное новое 3-этажное здание на пересечении проспектов Мира и Октябрьского, сейчас в этом здании находятся горвоенкомат и городской суд). В ОК строительства лейтенант И. П. Петров взял наши документы, сверил со своими какими-то бумагами, упрекнул нас в долгом путешествии от МГУ до «объекта», затем выписал направление в общежитие и пригласил завтра зайти к нему. Затем вышел с нами из здания и посадил с вещами в дежурный «виллис», который и повез нас на поселение. Общежитием оказалась 3-комнатная квартира в одном из первых 2-этажных домов из деревянных брусьев в поселке ИТР (ул. Победы, дом 1, кв. 8) около тогдашнего базара в низинке, по которой когда-то проходил защитный ров монастыря. В остальных квартирах жили семьи. В комнатах уже поселились четыре человека: в одной – техник-геодезист Гриша Гулевский и техник-строитель Николай Пьявкин, в третьей – два временно командированных из Москвы прораба по наладке шведской турбины на ТЭЦ и обустройству там же теплоизоляции труб, по которым подавался на лопатки турбины водяной пар под высоким давлением. В двух последних комнатах стояло еще по одной свободной койке. На одной из них вскоре оказался отбывший свой срок в лагере з/к, который до ареста «на воле» был артистом, а в лагере – культработником. После освобождения его оставили в зоне и обязали продолжить службу в лагере, но теперь уже как вольнонаемного за зарплату. Звали его Михаилом. Вторую койку вслед за артистом занял командированный из Москвы мастер-сварщик, который должен соединить на ТЭЦ и где-то на заводах всего-то несколько стыков труб из разных металлов. Он говорил, что по подобной сварке имеется в СССР всего три специалиста. Такого человека я встретил впервые. Так как сюда еще не доставили нужное ему для сварки специальное оборудование и материалы, то в ожидании их он проводил дни за потреблением алкоголя, причем, по его словам, в таком режиме он существовал уже шесть лет. Утром он первым делом садился за стол на кухне и один выпивал в три приема пол-литра водки, закусывая ее «халявной» (дармовой) клюквой с черным хлебом и килькой пряного посола. Клюкву и кильку приносили через 2–3 дня в больших пакетах по просьбе этого мастера расконвоированные з/к. В лагерях бочки с этими яствами регулярно открывали и выставляли на улице под навесом для всеобщего потребления в любых количествах. Это был один из методов борьбы против цинги у з/к. Килька всегда была свежей, душистой и вкусной, и я тоже, как и все общежитские, часто употреблял ее, но не от цинги, а как приятную еду, не продаваемую в магазинах. Когда кильку года через два перестали поставлять в лагеря, мы очень сожалели об этом. Мастер же пьяным после утренней трапезы не становился, а уходил на долгий моцион на свежем воздухе. Вечером он снова принимал, как и утром, такую же порцию водки, тем же самым закусывал, немного веселел, начинал петь и танцевать. Но из песен он знал всего лишь две рифмованные строчки:

*Собака лаяла, меня кусаила.*
*Меня кусаила, собака лаяла.*

Пританцовывая и кружась по квартире или улице, он бесконечно повторял эти две строки, как заклинания. Часа через полтора-два падал на свою койку и беспробудно спал до утра, чтобы снова начать день по заведенному графику. Когда деньги у мастера кончались, он объявлял, что отправляется за ними в «еврейский банк», в монтажную контору № 10, руководителем которой был капитан инженерно-технической службы Мирон Григорьевич Аронсон, хорошо известная в то время на объекте личность. Там, по словам мастера, он сначала спрашивал Аронсона, не доставил ли он сюда все нужное оборудование для сварки. Услышав отрицательный ответ, мастер обещал немедленно позвонить в Москву в Главное монтажное управление о чинимом тут беспорядке, безответственности и произволе. Аронсон понимал, что звонить он никуда не будет, и тут же выписывал мастеру аванс, через 15 дней – зарплату, и так в течение трех месяцев. После прибытия в контору давно ожидаемого комплекта оборудования мастер в течение трех дней произвел сварку, она была официально принята, а он, распрощавшись «с доброжелательными и терпеливыми» сожителями, благополучно отбыл в столицу за очередной командировкой.

Что касается артиста, то он вел себя по отношению ко всем нам несколько свысока, кичился высшим театральным образованием и причислял себя к богеме. Иногда снисходил до нас и рассказывал о своих прошлых знакомствах с известными личностями, сыпал остротами и фразами из театральных пьес. Если кто-то из нас возражал ему, то его первыми ответными словами всегда была своего рода абракадабра: «Хача турян лучше, чем берджи, но шоц такович!» – с повышением голоса и ударения на последнем слове, что как бы означало: «Ну, что вы мне говорите глупости!». (Указанный набор слов состоял из разделенных на две части и искаженных фамилий трех известных композиторов – Хачатуряна, Чемберджи и Шостаковича.) Прошло всего месяца два после заселения артиста, как однажды в 3 часа ночи раздался стук в квартиру. Кто-то из нас отпер дверь, и в нее вошли милиционер и два вооруженных солдата. Милиционер вынул из сумки бумагу и зачитал фамилию, спросив, кто из нас такой. Михаил назвал себя. «Вам дается двадцать минут на сборы в нашем присутствии, и мы будем сопровождать вас в эшелон для вывоза под охраной из зоны», – сообщил милиционер. – «А Вы не ошиблись? Ведь моя культмассовая деятельность занимает первые места в межлагерном смотре и меня обещали через год свободно выпустить из зоны?» – спросил Михаил с дрожью в голосе, все еще надеясь на ошибку. Милиционер еще раз открыл бумагу, назвав не только фамилию, но и адрес проживания. И Мишка заторопился, засовывая быстро свои пожитки в чемодан и рюкзак. «А куда везут?» – попытался уточнить артист. – «Вот приедешь на место, оглядишься, тогда, может, и поймешь», – последовал грубоватый ответ. И снова освободилась койка, которая до очередного нашего переезда из этой квартиры так и простояла не понадобившейся. А отбывших в лагере срок людей и «знающих секреты объекта» увозили тогда в «Дальстрой» (г. Магадан Хабаровского края) или в Соликамск Пермской области.

Прожили мы тут недолго, так как в конце 1951 года нас перевели в подобный же деревянный 2-этажный 16-квартирный дом (теперь это дом 15 на ул. Александровича). Тут было уже шумливее и веселее, особенно в вечернее время, так как все квартиры являлись общежитскими. Здесь проживали и десять офицеров, не получивших еще комнаты или квартиры для перевоза семей и имущества. Все жильцы быстро перезнакомились. Два офицера имели аккордеоны (их доставляли тогда из демократической Восточной Германии) и прилично исполняли на них песенные и танцевальные мелодии. Поэтому практически каждый вечер устраивались около дома танцы (даже в зимнее время), куда приходила молодежь из окрестных домов. К этому времени на ИТР-поселке было сдано в эксплуатацию уже свыше пятидесяти 2-этажных деревянных домов, несколько коттеджей, магазин, гостиница ИТР, детский сад, ясли и др. Я поселился опять в комнате с Н. Власовым, вторую занимали наши прежние сожители, работающие на ТЭЦ. Правда, один из них практически не появлялся, нашел себе подругу с квартирой.

Выше я упомянул о защитном рве при монастыре. По прибытии в Саров я еще застал с восточной стороны монастыря на месте между нынешним зданием муниципалитета на пл. Ленина и кинотеатром «Октябрь» по пр. Мира (теперь это Художественная галерея, пр. Мира, д. 1) остатки вала и рва с наружной его стороны. Вал доходил почти до ул. Победы и – в другую сторону до бани на ул. Гагарина. Вал был частично срыт в начале нынешнего пр. Мира, и через проем проходила грунтовая дорога. В районе муниципалитета в ноябре 1951 года вал скапывали бульдозерами, засыпая грунтом ров перед ним. Помню, как в валу раскопали змеиное гнездо. Это была шарообразная уплотненная выемка диаметром около 25 сантиметров с небольшим количеством сухой травы. Из гнезда быстро выползли потревоженные две гадюки и три медянки (из семейства ужей). Так как был мороз около 10 градусов, то далеко они не уползли. Я ранее слышал от деревенских жителей, что змеи зимуют группами, но увидел такое впервые. Что касается вала и рва, то надо было бы, конечно, часть их сохранить как историческую реликвию. Но тогда старались вытравить всю память о наличии здесь когда-то всемирно известного монастыря.

На другой день в ОК нам объявили и заставили расписаться в приказе, что мы переведены сюда старшими мастерами с основным окладом 980 рублей плюс 20 % (зональная добавка). На наш вопрос об объектовской («боберской», как ее называли) добавке к окладу в 50 % и более ответили, что строителям она не положена. Сказали, что руководить надо будет заключенными, правила обращения с которыми мы знаем, ибо они такие же, как и на строительстве МГУ. Николая направили строить жилые дома, а меня – завершать строительство здания заводоуправления на территории завода «объекта», выдали пропуск и объяснили, где это.

Строительная подрядная организация – Стройуправление № 880 МВД СССР (впоследствии СУ-585, УС-909) – была создана Главпромстроем МВД СССР в Сарове в марте 1946 года во главе с инженером-подполковником А. С. Понома-

ревым «…с целью проведения реконструкции и осуществления нового строительства для КБ-11». На начальном этапе автотранспорта и механизмов не было. Поэтому для перевозки строительных грузов использовался конный парк в количестве свыше 100 лошадей. Затем стали поставляться отечественные автомашины и «студобеккеры». В конце 1946 года завершили подготовку взлетно-посадочной полосы, и состоялся первый пассажирский рейс самолета из Москвы в Саров. В начале 1947 года сдали в эксплуатацию после реконструкции двухэтажное кирпичное здание («красный дом») монастырской постройки, где разместилось Управление КБ-11. В середине 1947 года вместо А. С. Пономарева начальником СУ-880 был назначен инженер-подполковник Василий Иванович Анисков (мой земляк-рязанец), переведенный сюда из Куйбышева, опытный организатор и хороший знаток строительного дела. В это время на стройке уже работали экскаватор, автокран, бульдозер, бетономешалка, два грейдера, две камнедробилки и четыре растворомешалки. Затем количество механизмов (их вывозили в основном из Германии), автотранспорта и з/к быстро стало расти. Работа часто производилась в две смены или круглосуточно. Начали все интенсивнее реконструироваться и сдаваться по назначению исследовательские и технологические помещения, жилые постройки. В сентябре 1947 года на территории будущего поселка ИТР заселили первый деревянный 12-квартирный дом; в конце 1947 года в Сарове проживало уже около 10 тысяч человек. Первый бетонозавод введен в эксплуатацию в 1949 году.

Когда я приехал в Саров в 1951 году, он представлял собой уже солидный населенный пункт. Количество з/к на стройках составляло 15 тысяч. Строительством продолжал руководить Анисков (уже полковник), главным инженером стал только что приехавший подполковник Владимир Яковлевич Кузько, его заместителем был Наум Абрамович Коган. Анисков в сопровождении ряда начальников служб еженедельно объезжал все строительные участки и расспрашивал на месте прорабов и мастеров о ходе дел. Он строго наказывал за упущения в работе и тут же объяснял, как правильно надо ее организовыать или как практически что-то делать. Однажды в ноябре 1952 года, когда я руководил прокладкой железнодорожной ширококолейной ветки от станции Боровая к создаваемому растворно-бетонному узлу (см. ниже), Анисков со свитой приехал познакомиться с ходом этих дел и поставкой строительных материалов, их разгрузкой с платформ и складированием на станции Боровая. Заместителем у него и ответственным по данным вопросам был сравнительно молодой генерал-майор Супруненко, где-то проштрафившийся и присланный сюда «на исправление» без понижения воинского звания. Обнаружив какие-то упущения своего заместителя, полковник начал распекать генерала: «Что ты – дурак, это я уже знаю. Но что в такой степени!». Я наших военных чтил, и потому мне было обидно и горько за советского генерала, тем более что он стоял перед полковником по стойке смирно с красивыми красными лампасами на брюках и молча слушал оскорбительную ругань в свой адрес.

Итак, вместо привольной русской Волги-матушки попал я в добровольное сухопутное заключение. Начались подобные московским трудовые будни за исключением короткой дороги до места службы. Начальником участка на территории завода ВНИИЭФ был капитан Василий Ильич Комаров, хорошо знающий организацию и ведение строительных дел и известный своей невозмутимостью в любых ситуациях. Он был своего рода фаталистом. По поводу положительных и отрицательных событий всегда спокойно тихим голосом произносил, что, значит, тому и быть! Конечно, полученные на строительстве МГУ опыт и практические знания позволили мне быстро войти в курс предстоящих дел, познакомиться и понять своих начальников и начальников соответствующих служб, в первую очередь снабженческих, переговорить с бригадирами заключенных работяг, разобраться в квалификации и производственных возможностях персонала. Я узнал, что здесь в лагерях находятся в основном осужденные по политической статье 58 и так называемые указники (сталинский указ), т. е. опоздавшие на работу или вообще не вышедшие на нее (таким только случайно после техникума не оказался и я), положившие в карман на работе что-либо, взявшие в то голодное время в колхозе или совхозе несколько горстей зерна. Я быстро вник в цикл строительства здания заводоуправления. Тут надо было доделать кирпичную кладку последних этажей, быстро соорудить перекрытия и кровлю, настелить полы и выборочно начать оштукатуривание поверхностей, чтобы дать возможность сантехникам монтировать системы отопления, водоснабжения, канализации и вентиляции, электрикам – системы электроосвещения, а затем завершить штукатурку и начать малярные дела. Я предложил кладку вести не по всему периметру здания, а вывести ее сначала под кровлю только на половине здания, чтобы над ней возвести последнее перекрытие и кровлю, и сразу начать все последующие технологические работы, а затем то же самое проделать со второй половиной здания. Идею капитан одобрил. И хотя она была тривиальной, тем не менее я гордился моим рационализаторским предложением, которое сразу пошло в дело. Как оказалось, это позволило почти на три месяца опередить график сдачи здания в эксплуатацию. Мне объявили благодарность и выдали премию.

К осени основные строительные работы были завершены, полы настелены, окна остеклены, начались штукатурные работы и выборочно – малярные. Сантехники одновременно делали отопление, водоснабжение, канализационные сети, вентиляцию, электрики – освещение. С холодами в середине октября включили на первом этаже для обогрева здания несколько мощных электрокалориферов с вентиляторами, поставили на третьем этаже несколько дровяных печек-буржуек с выводом дыма наружу через трубы в окнах. В это время в отдельных бригадах вдруг появились по 2–3 новых з/к из очередного этапа, которые совершенно не работали или имитировали какую-то деятельность, что сразу снизило энтузиазм и выработку норм бригадами. Я попытался поговорить об этих «сачках» втайне ото всех поодиночке с бригадирами, но они, оглядываясь по сторонам, отказались вообще обсуждать эту тему. Складывалась ситуация подобно московской,

когда я за свою инициативу наладить активную и производительную работу бригад, в составах которых оказались рецидивисты-бездельники, чуть не поплатился жизнью. На другой день утром я зашел на проходной вахте к капитану, начальнику охраны зоны, и попросил объяснить, что это за люди. Он сказал, что недавно с очередным конвоем сюда доставлена из других лагерей СССР вместе с затребованными специалистами и группа злостных уголовников-убийц, которым расстрел заменен пожизненным заключением или 25 годами. Поэтому гражданским специалистам надо обращаться с такой публикой очень осторожно. Я поблагодарил капитана за предупреждение, а сам задумался, как быть далее. Однако коллизия разрешилась сама собой, и снова чуть не трагически. После рабочей смены, когда уже все з/к должны были покинуть рабочие места, я зашел в свою контору, оборудованную в комнате на втором этаже здания заводоуправления, чтобы позвонить на растворный узел и заказать на следующий день бетон. Только я сел за стол и взялся за трубку телефона, как в контору быстро вошли четверо з/к с кусками арматуры в руках и плотно прикрыли за собой дверь. Двоих я сразу узнал, они были из моих бригад. «Ну что, начальник, – сразу от двери начал говорить первый из них, – жить больше, падла, не хочешь? Операм накапал на нас, сволочь!» Я мгновенно оценил опасность и, не говоря ни слова, вскочил из-за стола к окну, прыгнул на низкий подоконник, ударил плечом по створкам оконной рамы (к счастью, были навешаны только наружные створки), раскрыл их настежь и прыгнул вниз. Под окном была довольно высокая куча снега, в которую я и упал. Тут же скатился с нее, вскочил на ноги и бросился бежать на проходную вахту, которая находилась на расстоянии около 70 метров. Влетев туда, я закричал охранникам, что на меня напали четверо з/к на втором этаже здания заводоуправления. Раздался резкий звук милицейского свистка и человек 8 или 10 охранников во главе со старшиной бросились к указанному зданию. Свисток сразу поднял тревогу на ближайших вышках зоны, а затем и на дальних, включились прожекторы для освещения ограждения и следовой полосы. Минут через 20 капитан попросил меня войти с ним в зону, где около вахты в окружении конвоиров сидели на снегу связанные по двое четверо з/к. По кровоподтекам на лицах чувствовалось, что им уже здорово досталось. «Кто из вас и за что напал на этого начальника?» – спросил их капитан. З/к молчали. «Последний раз спрашиваю. Кто из вас напал на этого человека?» Опять молчание. Тогда капитан попросил меня при них рассказать, как было дело, что было у них в руках, кто и что говорил. Я пересказал событие и показал на з/к, который первым начал угрожать и приближаться ко мне. «Так было дело?» – опять произнес капитан, но вновь никто не прореагировал на его вопрос. – «Старшина! Доставить всех сразу в карцер», – скомандовал капитан. А меня капитан попросил написать на имя начальника лагеря подробную докладную, указав роль каждого из з/к с идентификацией их по номерам на куртках, что я и сделал. Далее капитан пояснил, что завтра утром я должен буду еще раз пересказать произошедшие события группе офицеров из спецотдела и руководству строительства, которым надлежит при-

нимать соответствующие решения. Возможно, мне пока не разрешат вход в зону до завершения расследования этого инцидента.

Утром на вахте оказалось пять офицеров. Последовал мой пересказ. Также я кратко изложил им подобную ситуацию в Москве. Из разговора я понял, что капитан попытался в спецотделе и у оперуполномоченного узнать характеристики новых з/к. Рецидивистам стало известно о проявленном к ним интересе, наверное, они как-то узнали и о моих разговорах о них с бригадирами. Поэтому уголовники сразу связали все это с каким-то моим доносом на них руководству лагеря («оперу»). А посему немедленно решили приструнить меня и, вероятнее всего, даже «пришить». По завершении разговора старший из офицеров сказал, что я смело могу продолжать работать, так как вся новая группа уголовников выделена из общего контингента и помещена в карантинный отдельно охраняемый барак, кроме уже посаженных в карцер, и что в ближайшее время они будут этапированы в дальние лагеря за пределы объекта.

Вскоре все з/к уже знали о произошедшем. Я увидел резко изменившееся настроение работяг в лучшую сторону, а три бригадира приходили позже ко мне со словами благодарности за удаление от них этих бандюг. Бригадиры называли их отъявленными извергами, давно известными в лагерной среде. Я попытался объяснить «буграм» свое практически бездействие, так как не успел еще сообразить, как и что надо делать. Мне они мало поверили, и потому среди работяг з/к я прослыл как бы смелым «вольняшкой». А в бригадах снова началась ударная работа, так как не надо было обрабатывать тунеядцев и бояться каких-либо расправ с их стороны, опять стали перевыполняться нормы выработки.

Как-то в обеденный перерыв я застал на первом этаже одну из бригад в полном сборе. Каждая группа человек по 5–6 сидела около своей широкой металлической тарелки с горящей в ней жидкостью. На мой вопрос, греются ли они, бугор сказал за всех, что они ударно работали всю предыдущую неделю и сегодня заслужили по 50 граммов. А далее пояснил, что они достали ацетон (а его здесь как растворитель давали сантехникам и монтажникам) и извлекают из него огнем яды. Ацетон поджигают в тарелке, и он горит сначала с красными проблесками пламени, затем постепенно появляется светло-голубое свечение. В этот момент надо огонь погасить, дать остыть жидкости и далее можно смело пить, что уже многократно апробировано. Я зашел снова минут через 10, когда началось торжество. Предложили попробовать и мне, но я отказался. Бугор сказал, что обработанный огнем ацетон действует как высококачественная водка, быстро восстанавливает силы у з/к, снимает усталость, отключает память от дум о плохом. Но он пить больше 70–80 граммов никому не разрешает. Далее попросил меня не доносить о таком расслаблении оперуполномоченному и руководству лагеря.

Дела на заводоуправлении продвигались успешно, но в декабре 1951 года меня вдруг пригласили к Н. А. Когану, с которым до этого уже приходилось неоднократно встречаться, так как периодически появлялись дополнитель-

ные строительные работы по просьбе заказчика, не предусмотренные проектом, а их оформление и оплата организовывались через главного инженера и производственно-технический отдел (ПТО, начальник – Ингель). Для решения таких вопросов начальник участка обычно направлял меня к Когану, так как там для его службы надо было быстро и понятно сделать эскизы на выполненные работы и дать по ним пояснения. У меня это неплохо получалось. Поздоровавшись, Коган сказал, что он хочет попросить меня подключиться на некоторое время к завершению строительства двух лабораторных корпусов на территории завода «Авангард» (тогда он имел другое название), потому что там возникла авральная ситуация. Я начал возмущаться, что в Москве срочно надо было завершать здание химфака МГУ, потом венткамеры и института им. Вернадского, тут – заводоуправления, теперь – лабораторных корпусов. Да и учиться я начал на вечернем отделении Московского инженерно-механического института, а теперь ездить надо будет много дальше и потому придется опаздывать на вечерние лекции. На это Коган сказал, что он даст указание начальнику участка отпускать меня с работы несколько раньше в учебные дни и, как только я подготовлю корпуса к сдаче, он переведет меня обратно на завод ВНИИЭФ.

Работы на корпусах велись в две смены, причем здесь работали з/к из близкорасположенного третьего жилого лагеря (района); начальником района был майор Артем Федорович Ширшов, главным инженером – Яков Федорович Галайко, крепкий плотный мужчина. Первый район располагался недалеко от ТЭЦ, второй – на месте нынешних гаражей у Ключевой улицы в начале теперешней улицы Силкина. Каждый день приходили посмотреть на стройку инженеры будущих лабораторий, торопили строителей, просили выполнить дополнительные строительно-монтажные работы, не предусмотренные проектом. Кадры заключенных отобраны были сюда специально ударные. Я, появившись на новом месте, начал с того, что созвал всех бригадиров для детального разговора. Первоначально рассказал достаточно подробно о себе, потом спросил, у кого какие тюремные сроки и за что, насколько квалифицированные кадры в бригадах, есть ли какие сложности в делах и вообще во взаимоотношениях и т. д. Добавил, что многое я смог бы прочитать в спецчасти лагеря в их личных делах, но обычно этим не пользуюсь. Не все охотно рассказывали о себе, но в целом мне квалификация «бугров» стала понятна. А еще сказал, что приписками не занимаюсь и потому давить на меня не следует, но я сделаю максимум со своей стороны, чтобы они точно знали задания не только на сегодняшний день, но и на перспективу, что их бригады будут обеспечены фронтом работ, материалами, механизмами, но любую халтуру придется переделывать за их счет. Думаю, что этот разговор сыграл в дальнейшем свою положительную роль, и, как после сказали два бригадира, так откровенно с ними еще нигде никто из новых начальников не общался.

У меня сложились особо деловые и человеческие отношения (а открыто афишировать это было нельзя) с большими бригадами штукатуров и столяров-плотников. В первой дружной бригаде были только татары, как и «бугор» со

своим заместителем. Чувствовалось, что на гражданке они были не простые рабочие и колхозники. Выработка бригады всегда превышала 150 процентов, многие ее члены интересовались новыми более прогрессивными приемами работ с использованием малой или большой механизации и все ценное практически применяли. Сам бригадир не чурался физической работы. Если какое-то звено отставало, он вместе со своим замом снимал верхнюю одежду и активно с песнями и прибаутками, мешая русские и татарские слова, начинал активно работать. Мне очень нравился деловой настрой членов этого коллектива, стремящихся в первую очередь быстрее вырваться на волю за счет зачетов, и, конечно, повышенная зарплата тоже играла свою роль. Я в максимальной степени помогал бригаде, «выбил» у снабженцев новые менее капризные насосы для перекачки по трубам штукатурных растворов, старался обеспечить им бесперебойный фронт работ, брал в ПТО во временное пользование выпускаемые листки рационализатора по штукатурным делам. Уставали работяги тоже сильно и потому в объявляемые «перекуры» (фактически татары не курили) все тут же дружно засыпали. По-видимому, бригадир был неплохой психолог, так как по давнозаведенному порядку в коллективе во время таких перерывов заместитель бригадира, красивый стройный молодой мужчина, имеющий приятный тембр голоса, тихо пел татарские и русские песни, которых знал много. Работяги утверждали, что пение позволяет им отвлечься от всяких неприятных дум, быстрее заснуть и восстановить свои силы. Я тоже заслушивался этим довольно профессиональным пением. Как-то «артист» признался мне, что он учился вокалу в консерватории, но произошло ЧП, и вспоминать об этом ему тяжело. Вообще, я впервые встретился с таким эксклюзивным, но достаточно эффективным способом организации быстрого отдыха физически уставших людей. В наше время это несколько напоминает применяемый во многих санаториях метод аутотренинга и своего рода гипнотического быстрого ввода людей в лечебный легкий сон.

А второй бригадой руководил мой земляк-рязанец – бывший начальник Рязанского областного управления общественного питания, имеющий высшее образование (к сожалению, я забыл его фамилию). Он был рослым и физически крепким с кулаками-кувалдами, снискавшими ему серьезное уважение у з/к. К тому же обладал большим жизненным и руководящим опытом, кругозором, особенно в юридической области. Он как третейский судья мог быстро уладить все возникающие среди работяг мелкие и крупные дрязги и конфликты. К нему по таким делам обращались даже из других бригад. Попав в лагерь на 10 лет по статье 58 (он говорил, что ему дала этот срок тройка без суда, а осталось сидеть менее 4 лет с учетом зачетов), земляк быстро понял, что здесь ценят специалистов и хорошо освоил по книгам, учебникам и на практике столярное и плотницкое дело, нормирование труда по этим направлениям. В совокупности перечисленные достоинства земляка снискали ему значительный авторитет даже у руководства лагеря и района. К нему в бригаду постоянно просились многие з/к. Дисциплина в бригаде была строгая, все указания «бугра» исполнялись незамед-

лительно, нормы выполнялись всегда более чем на 150 процентов без каких-либо приписок с моей стороны. Правда, нужно отметить, что я благоволил к этой бригаде и вписывал в ее наряды наиболее выгодные работы.

«Бугор», пользуясь особым положением в бригаде и лагере и зарабатывая неплохие (по меркам з/к) деньги, не оставил свои начальственные привычки. Удивительно, но он не курил, зато утром и вечером земляк обязательно выпивал по 150 граммов ликера. Чаще всего это был имеющийся постоянно в магазинах города ликер «Какао-шуа» (примерно с 1960 года он почему-то пропал из продажи, и я не видел позже его и в Москве). Шоферы привозили обычно и надлежащую закуску. Они не скрывали передачу бугру еды и бутылок (а у него их запас всегда хранился в зоне); мне даже казалось, что охрана свободно пропускала шоферов с ликером, если они говорили, кому его везут. На чердаке одного из корпусов в длинном горизонтальном вентиляционном утепленном канале, имеющем поперечное сечение примерно 1,7×1,7 метров, «бугор» обустроил своего рода гостиную со столом, скамейками и двумя лежаками. Туда была подведена и временная электросеть. После расстановки утром своих подчиненных по зданиям, проверки обеспечения их всеми необходимыми на нынешний день материалами и инструментом и решения со мной текущих производственных вопросов бугор поднимался в свою резиденцию и начинал трапезничать. Мне этот схрон был показан сразу, и я регулярно приглашался туда отведать что-либо, в первую очередь на правах начальника и земляка. Придется теперь покаяться, что я неоднократно принимал с ним граммов по 50 приятно пахнущего какао и шоколадом тягучего и крепкого ликера и даже немного пристрастился к нему, держа потом постоянно бутылочку в общаге. Но больше всего мне нравилось слушать воспоминания земляка о нравах и поведении партийных обкомовских и других областных руководителей. Он четко и однозначно говорил о двойных стандартах морали и поведении касты людей этой категории и, конечно, его, когда он был еще в их рядах. Они проповедовали и призывали низовых работников к временному самоограничению во всем ради построения светлого и радостного коммунистического общества, когда будет все по потребности, а сами уже в это трудное послевоенное и для многих полуголодное время пользовались огромными благами в закрытых обкомовских магазинах, столовых и складах. Недаром после подписания в 1991 году в Беловежской Пуще Ельциным, Кравчуком и Шушкевичем документов о развале СССР именно работающие в государственных, республиканских и областных партийных, профсоюзных и комсомольских органах боссы, привыкшие и знающие, как и где можно урвать, постарались в первую очередь прибрать к рукам и приватизировать максимум общенародного добра. Наслушавшись в Москве у моего начальника-прораба из з/к о министерских обычаях и нравах их руководителей, а теперь и областного масштаба, я был сильно разочарован в своей почти идеальной вере в переживания этими деятелями (являющимися однозначно членами КПСС) вместе с народом трудностей послевоенного времени. Конечно, все они боялись и знали о суровой каре

И. В. Сталина в случае их разоблачений, но они покрывали друг друга, и случаи коллективных разгулов и воровства казенного добра выявлялись относительно редко. И если иногда у меня ранее и проскакивала мысль о вступлении в ряды КПСС, то теперь я твердо решил не делать этого.

Интересным человеком и собеседником из з/к оказался бывший военный полковник геодезической службы Советской Армии Амелин, работающий в данное время инженером-геодезистом и неоднократно приглашаемый мной для точной (с ошибкой до миллиметра) проверки вертикальных отметок закладных деталей в стены, уровней полов и их горизонтальности по этажам в пределах зданий. Он был бесконвойным, хотя ночевал в лагере, и по пропуску свободно выходил и входил в жилую и рабочие зоны. Это был высокий физически крепкий некурящий человек лет около 45 с пышными черными усами, всегда опрятно одетый, зимой – в добротном полушубке и при часах на руке, ношение которых вообще-то з/к запрещено. В лагере он вставал рано утром, до официального подъема, летом и зимой постоянно делал энергичную зарядку к удивлению з/к. Как крупный специалист, а потому знающий себе цену, он вел себя независимо по отношению к руководству лагеря и остальным з/к (а среди них периодически появлялись группировки блатных, требующих к себе почитания, боязненного отношения и выполнения их требований). Он рассказал, что после принятия в марте 1946 года Правительственной комиссией при ПГУ СМ СССР решения о создании КБ-11 в районе поселка Саров сюда была направлена группа военных геодезистов (18 человек) во главе с ним (Амелиным). До этого он уже неоднократно, как в военное время, так и после, руководил операциями по геодезической привязке территорий к уровню Балтийского моря и географической «посадке» на местности новых создаваемых военных предприятий, заводов и лагерей для з/к. Группу обязали быстро снять топографический план части территории Горьковской области и Мордовской АССР (точнее, Мордовского заповедника им. П. Г. Смидовича, крупного советского и партийного деятеля), определить и разметить границы отчуждаемых земель площадью около 100 квадратных километров. Как только работа оказалась выполненной и официально их документы были приняты к исполнению, всю группу арестовали, включая полковника. Его через некоторое время доставили под конвоем в военный трибунал и объявили, что несколько человек из указанной группы дали на него показания о подготовке им письменных сведений об «объекте» для передачи иностранным разведкам. Тут же объявили полковнику приговор о лишении его воинского звания и заключении на 12 лет лагерей по статье 58 (это занесли в личное дело, которое я читал). Он приписал в приговоре, что ничего не готовил, но расписался за ознакомление, зная по опыту многих, что доказывать обратное тут совершенно бесполезно, ибо показания на него у других лиц следствием однозначно выбиты пытками и силой. Но как редкого в то время специалиста-геодезиста его тут же отправили отбывать срок на то последнее место, которое под его руководством картографически определено и задокументировано. Учитывая качественное и быстрое исполнение

им работ на стройках, а также периодическое квалифицированное решение спорных геодезических вопросов в пределах территории объекта, ему шли зачеты, и оставалось до конца срока чуть более года. Амелина вскоре освободили и предоставили здесь работу, но из зоны не выпустили. Думаю, что его тоже вывезли под конвоем, как и артиста Михаила, на Дальний Восток, возможно, добавив еще срок 5 или более лет лагерей, что практиковалось не так уж редко. Людей с такой судьбой, много сделавших полезного для страны, мне было искренне жаль.

Так как я уже учился вечерами, то нередко брал с собой книги и тетради, чтобы немного подготовиться к лекциям. Если работы были нормально организованы, а бригадиры знали задания на текущий день и на последующие и не предполагался приезд начальства, то я уходил на 1–2 часа в «гостиницу» на чердаке и читал учебники. Чаще всего тут я решал задачи по физике и высшей математике. Договаривался с земляком-бригадиром, чтобы он делал отметки в путевых листах автомашин, доставлявших строительные материалы, а при возникновении непредусмотренных ситуаций немедленно меня предупреждал, как и при появлении руководства строительного района. Особенно часто контролировал ведение работ главный инженер района Я. Ф. Галайко. Однажды мне сообщили о его появлении, и я спустился вниз для встречи руководства. В это время Галайко медленно приближался к бригаде з/к, которая занималась благоустройством территории около лабораторных корпусов и покрывала дерном склон, закрепляя каждую дернину вбитым в землю тонким колышком. Вдруг Я. Ф. увидел непорядок – на красиво уложенный зеленеющий дерн з/к сложили в кучу снятые бушлаты. Он быстро подбежал к куче и, громко ругаясь, стал ногами расшвыривать одежду, а, запутавшись обувью в рукавах, упал на кучу. Будучи грузным человеком, Галайко начал барахтаться в бушлатах, стараясь выбраться и подняться. На склоне же это сделать было трудно, поэтому он несколько раз снова падал, что вызвало бурный смех у з/к, наблюдавших за этой сценой. Я тоже не выдержал и начал улыбаться. Наконец, освободив ноги, Я. Ф. поднялся, схватил лежавшую лопату и бросился к з/к. Те мгновенно разбежались в разные стороны. Галайко медленным шагом подошел ко мне, поздоровался и, как будто бы ничего не произошло, начал расспрашивать о работе. Наверное, главный понял, что он проявил излишние эмоции и грубо нарушил инструкцию по взаимодействию с з/к. Любой из з/к мог дать ему физический отпор за нападение на него с орудием в руках. Я. Ф. должен был вызвать надзирателей, которые бы и разобрались в «бушлатном вопросе», наказав виновных. Кроме того, такое поведение главного могло бы стать и предметом обсуждения в политотделе с мотивировкой «возбуждение вольнонаемным нездоровых ситуаций в среде з/к». Поэтому Галайко и обратился ко мне с просьбой не рассказывать о сегодняшнем случае гражданским лицам, а бригаде сказать, что он хотел лишь попугать з/к и чтобы они не трепали в лагере языками, ибо потом к этому много еще чего могут присочинить. Я собрал бригаду и постарался обратить произошедшее в шутку, тем более, что Галайко был уважаемый всеми вольнонаемными и з/к специалист-строитель.

Обычно он безбоязненно один заходил в бригаду и, будучи заинтересованным в качественном и быстром исполнении строительных работ, расспрашивал о ходе дел, подсказывал прогрессивные приемы работ и помогал малой механизацией перевыполнять нормы выработки. Я попросил всех членов бригады не рассказывать о данном случае в лагере и не подрывать авторитет Я. Ф., так как з/к сами спровоцировали его на такое поведение. О договоренности с бригадой я позвонил в конце дня Галайке и почувствовал по его тону, что он все же жалеет о своей несдержанности.

Как-то, примерно за два часа до окончания дневной смены дана была команда срочно прекратить работы, собрать у проходной всех з/к, строго пересчитать их по списку (это обязательно делалось утром и вечером каждый день) и вывести в жилой лагерь; гражданских лиц рекомендовано было отправить по домам. Я понял по опыту таких действий на строительстве МГУ, что прибывает с инспекцией какой-то руководящий чин, но задерживаться не стал, так как надо было подготовиться к лекциям и быть к 18 ч. в институте. На другой день говорили, что приезжал сам Л. П. Берия. Но, расспросив офицеров охраны зоны, я понял, что вряд ли это был он, так как несколько человек из свиты имели широкие генеральские лампасы и первым вышагивал один из таких людей. Л. П. Берия маршальскую форму обычно не надевал; без нее я видел его два раза. Скорее всего, инспектировали ход дел министр внутренних дел С. Н. Круглов или начальник Главпромстроя А. Н. Комаровский. Тем не менее позже мне говорили офицеры из охраны, что Берия достоверно бывал здесь два раза до 1951 года и один раз – после 1951-го.

Так как во время работы в Москве шли разговоры о неоднократных попытках и даже побегах з/к из жилой или рабочей зоны, то я спрашивал офицеров о таких случаях и здесь. Мне рассказали о двух групповых побегах до 1950 года. В одном из них группа з/к утром рано вырвалась из жилой зоны и добралась до аэродрома, надеясь захватить самолет. Но они не знали, что самолета ночью на аэродроме не было, так как он прилетал в Саров в промежуток между 11 и 13 ч. и, забрав пассажиров и груз, улетал снова в Москву. Поэтому ринувшаяся вслед охрана быстро обнаружила на аэродроме всех беглецов, связала их и доставила в лагерь. До этого случая еще одна небольшая группа з/к разоружила охрану около котлована, который они должны были докопать, забрала оружие, выкинула шофера из автомашины, расстреляла встречный грузовик с офицерами, вооружившись до зубов их оружием, и ворвалась внезапно в лагерь, частично расстреляв охрану, а частично – обезоружив. Организатор побега (утверждали, что это бывший полковник) предложил желающим уйти вместе с ними. Таких набралось больше 50 человек. Они вырвались за зону «объекта» и надеялись спрятаться в лесах и деревнях. Но по тревоге были подняты войска НКВД в зоне, а также на близлежащих территориях, которые оцепили большой район и стали сжимать кольцо. Беглецы организовали круговую оборону в лесу, но массированным огнем артиллерии и минометов все были убиты.

Однажды, придя с работы в общежитие, я обнаружил в боковом кармане пальто пакет с достаточно большим количеством денег. Я понял, что это организовали, сговорившись, бригадиры, собрав мзду со своих работяг. И если я не хотел присвоить данные деньги, то по существующим правилам должен был сообщить об этом оперуполномоченному лагеря, а это могло стоить больших неприятностей взяткодателям. Но я так делать не стал, а на другое утро позвал в свою контору земляка и еще двух бугров, предполагаемых участников сговора, и, выложив пачку на стол, сказал, что не хочу разбираться, кто это сделал, но чтобы больше такого не было. А деньги надо вернуть всем, у кого их взяли. Бугры не ожидали такого резкого разговора сразу с утра, во-первых, думали, что я собрал их обсудить дела, а, во-вторых, кое-кто из вольнонаемных принимал подобные подношения. Воцарилась на некоторое время тишина, а затем мой земляк сказал, что это не взятка, а лишь дань уважения. К сожалению, другим они ничем отблагодарить меня в этих условиях не могут. Однако я вежливо остановил его и категорически отказался от денег, напомнив еще раз, чтобы поборов с работяг для меня не производилось. Деньги членам бригад вернули, о чем мне намекнули вскоре трое з/к.

А проявление уважения ко мне пришлось вскоре оценить в довольно необычной форме. Уже в апреле 1952 года начали окончательно готовить оба корпуса к сдаче заказчику. В комнатах на первом этаже одного из них полы были покрыты в два слоя хлорвиниловыми листами толщиной 5 мм с герметичной проваркой швов и отворотом вверх на 10 см их сторон около стен (чтобы образовалось своего рода корыто в каждом помещении). Для проверки герметичности покрытия требовалось по проекту залить в каждое корыто соляно́й водный раствор толщиной 4–5 см на один час и затем измерить мегомметром величину сопротивления между раствором и шиной заземления помещений здания. Залили такой раствор, по истечении часа я надел резиновые электротехнические боты и в присутствии трех з/к, стоявших у входного дверного проема, не дожидаясь, пока бригадир принесет от электриков прибор, пошел осторожно по комнатам, чтобы посмотреть, не поднимаются ли где воздушные пузыри через раствор из-за возможных отверстий в сварных стыках листов. Предварительно сделать это требовалось обязательно, ибо такая проверка герметичности будет проведена затем и представителями заказчика. Если протечка обнаружится в присутствии многочисленной приемной комиссии, то вообще все работы по зданию предстанутся как бы некачественно выполненными и, возможно, придется что-то переделывать, включая пластиковые покрытия. Я обошел комнаты, но пузырей не обнаружил. Однако из-за отсутствия в здании электроосвещения (оно не было подключено к внешней сети) я решил еще раз осмотреть покрытия, попросив электрика присоединить переноску с электролампочкой к наружной временной сети 220 В. Взяв в руку лампу за металлический патрон, я смело шагнул с порога в раствор и… Очнулся на улице, лежа на земле. Надо мной было яркое солнечное небо с медленноплывущими облаками и два з/к, энергично делающих мне

искусственное дыхание и массаж сердца. Я ничего не понимал, ибо только что я видел это сине-голубое небо в другом месте, в цветном кино о всей моей еще недолгой жизни, видел всех родных и близких, друзей и знакомых. «Ну слава Богу, очухался!» – сказал один из запыхавшихся з/к и перестал нажимать на мою грудную клетку. Минут через пять я приподнялся и спросил, где я. З/к дружно засмеялись, а один сказал: «Начальник, ты на заводе у лабораторных корпусов. Тебя только что шарахнуло электричеством и ты упал в рассол, отбросив копыта и переноску. Из нее только искры полетели. Мы было заулыбались твоей оплошности, но потом перепугались, вытащили тебя и стали делать искусственное дыхание и массаж сердца. Во-первых, раскрыли рот и вытащили запавший язык. Хорошо, что вот он умеет это делать». И тут один из з/к добавил: «Знаешь, гражданин начальник, если бы мы все тебя здесь не уважали, то язык засунули бы еще глубже!» Сказано было грубовато, как это и принято у з/к, без сентиментальностей, но зато откровенно и прямолинейно. Только позже до меня дошел смысл произнесенного. Могли действительно только сымитировать действия по оказанию первой помощи от удара электротоком. А могли и вообще ничего не делать, якобы, не знают никаких приемов. И ничего бы им за это не было. Тут подоспели электрик с прибором и бригадир. Узнав о случившемся, он дал команду отвести меня в контору и переодеть в сухую спецодежду, а сам побежал на проходную, чтобы позвонить начальнику участка. Я хоть и шел своими ногами, но чувствовал большую усталость. Быстро приехали начальник участка, инженер по технике безопасности и машина скорой помощи. Врач осмотрела меня, померила кровяное давление, пощупала пульс, послушала стетоскопом легкие и сердце и сказала, что никаких плохих последствий в моих органах она не обнаружила. З/к назвала молодцами за квалифицированную помощь и уехала. А начальник участка и инженер по безопасности сразу стали проводить расследование, как это и положено в таких ситуациях. Все з/к написали объяснительные записки о происшествии, были изъяты для исследований переноска и резиновые боты. Вскоре расследующие пришли ко мне в контору, где я уже практически пришел в себя, и спросили, могу ли я рассказать о том, что я делал и как это произошло. Выслушав, начальник сказал, что завтра я должен все это изложить на бумаге, и отвез меня в общежитие. Приехав в квартиру, я почувствовал себя уже терпимо, быстро разогрел на электроплитках в кастрюлях воду (ванны и горячей воды в доме не было), обтер от соли мокрым полотенцем тело, переоделся в чистое белье и постирал в тазике одежду. Утром я появился в своей конторе. Все з/к уже знали о случившемся и смотрели на меня как на вернувшегося с того света. Зашли бригадиры со словами сочувствия и предложили какую-либо возможную помощь. Я был растроган таким человеческим отношением, так как знал, что суровые лагерные условия не располагают к проявлению со стороны з/к подобного соучастия. Я попросил пригласить сюда моих вчерашних спасителей и глубоко поблагодарил их, сказал, что теперь буду помнить о них по гроб жизни. Через несколько дней был издан приказ по лагерю, где перед всем строем

з/к этим лицам начальник лагеря майор Ширшов объявил официально благодарность с занесением в личное дело. Такое случалось довольно редко, тем более что благодарность позволяла руководству лагеря сократить сроки з/к. Вскоре опять приехали начальник участка и специалист по безопасности, которым я изложил на бумаге случившееся. В свою очередь, они сказали, что по стечению обстоятельств я при выходе в ботах из здания (вообще-то выходить в ботах запрещено) проколол острием каблук (такое торчащее из земли металлическое острие было обнаружено, и форма разреза точно соответствовала ему), а в ботинке через каблук проходили тоже металлические гвозди. Патрон же лампы оказался помят и контактировал с контактом фазного провода сети 220 В. Более того, именно в этой комнате в одном месте у входа оказались неплотности в сварных швах верхнего и нижнего слоев пластика. Через них просочился раствор и соединил как бы проводником его верхний слой с землей под полом первого этажа. В другом помещении протечек не обнаружили. Бывает же такое! Поэтому электроток с патрона прошел через мою правую руку, тело, правую ногу, гвозди каблука, отверстие в боте, слой соляного раствора и на землю. На ладони следов ожогов не было обнаружено, а на пятке против двух гвоздей были небольшие красные пятна.

Странным и необычным для меня оказались хорошо запомнившиеся предсмертные яркокрасочные солнечные мгновенно пролетевшие видения (почему-то только в светлое время суток) всего уже прожитого мной, что однажды уже было, когда меня придавило на газогенераторном тракторе бревном перекладины деревенских ворот. Привиделись все мои приятели, дед и родители, сестры и другие родственники, деревенские соседи, учеба в техникуме и работа на строительстве МГУ. Мне казалось, что я витаю где-то высоко в облаках в очень хорошем настроении и самочувствии, радуюсь каждому увиденному на земле человеку, знаю все о них, их мысли и чаяния. Зачем эту запись надо мозгу выдавать в самые последние мгновения жизни, для чего это предусмотрено природой человека (а может быть, и всех живых существ вообще)? Возможно, в этом особом состоянии между бытием и небытием человек просматривает пройденный им на белом свете путь и прощается с земной жизнью? Или это требуется человеку для быстрой оценки самого себя, чтобы взвесить сделанное им в жизни количество хорошего и плохого, прежде чем его душу будут оценивать верховные и космические силы для направления ее в рай или в ад и чтобы он воспринял их решение как должное? Ведь известно, что клиническая смерть сопровождается полным отсутствием восприятия пространства и времени, прекращением ритмической деятельности сердца и дыхания. Самописец на ленте электроэнцефалографа вычерчивает прямую линию: мозг в это время бездействует. Не знаю, однако это периодически заставляло меня задумываться о таком явлении. Я неоднократно слышал, что пережившие состояние клинической смерти, комы или близкое к ней состояние тоже рассказывали о видении ими картин прожитого. А ведь эти люди, как и я, могли быть не выведены из предсмертного состояния. Значит, перед смертью все люди проходят эту стадию? Для чего?

Позже оказалось, что феномен клинической смерти и связанные с ней видения эпизодов своей жизни людьми, выведенными из комы, является предметом статистики, серьезных анализов и рассмотрений психиатрами и учеными-медиками. Например, в изданной в 1975 году и нашумевшей книге американского психолога Р. Моуди «Жизнь после жизни», которая периодически до сих пор переиздается, утверждается, что «…умирание представляет собой духовный процесс, во время которого происходит прозрение, дающее толчок к преобразованию **дальнейшей** жизни человека…». И ведь действительно кажется противоестественным, чтобы жил-жил человек, познал многие житейские радости и горести, обрел огромный опыт и мудрость и вдруг все – смерть. Как-то не хочется в это верить и почему бы не предположить, что после смерти предписано нашему индивидуальному разуму и в самом деле продолжить свое существование, пусть и в какой-то иной ипостаси? Эволюция или еще что-то так усердно поработали над сотворением человека разумного (homo sapiens), что его совершеннейший мозг обладает огромными возможностями и чрезвычайно большой памятью, которая в течение всей земной жизни используется только на 5–10 процентов. Зачем же нужно было создавать остальной резерв? Природа так нецелесообразно не работает. Значит, сохранившаяся большая часть нейронов нужна для чего-то еще, возможно, для «жизни после жизни»?

В комнате лаборатории верхний слой пластика пришлось аккуратно вырезать около швов и снять листы, просушить нижний слой и заварить неплотность стыка, а потом опять уложить и герметично сварить верхний слой. Этот корпус вскоре был принят в эксплуатацию с отличной оценкой, и началась предпоследняя подготовка к приемке заказчиком второго корпуса. Я надеялся на мое скорое возвращение поближе к городу, опять на завод ВНИИЭФ, хотя с бригадами з/к здесь сложились хорошие деловые отношения и даже жалко было расставаться с ними. Однако меня снова пригласили в Управление строительства к Когану, где находился и прораб Иван Семенович Каталагин, высокий сухопарый пожилой человек, с которым я уже был знаком по работе на заводе «Авангард». Меня Коган зачем-то попросил напомнить о работах в Москве, что я кратко и сделал, не забыв упомянуть теперешнюю учебу вечерами в институте. После этого Коган сказал, что по согласованию с руководством третьего строительного района он переводит меня в другой район в подчинение к Ивану Семеновичу, так как на одной из внутренних полигонных площадок надо вести работы в две смены, а там из ИТР только один прораб. Я, как и ранее, начал возмущаться такими перебросами. Но Коган ответил, что такова судьба строителя – после построенного надо снова начинать очередную стройку, нередко далеко от прежнего места. «Я, – сказал заместитель главного инженера, – поработал уже в шести местах. А это значит, что столько раз надо перевозить семью с имуществом, устраивать в ясли или садик детей, обеспечивать работой жену. А ты – холостой, никуда не переезжаешь, только будешь ездить в противоположном направлении. Так что завтра сдавай все свои дела, а послезавтра утром приходи к 8 ч. к этой церкви и поедешь вместе

с Иваном Семеновичем на машине на площадку. Он введет тебя в курс дела, ты будешь командовать з/к в дневную смену, а он – в вечернюю. Людей мы туда специально отобрали работящих, с малыми лагерными сроками, рецидивистов нет. Думаю, что месяца через два вы одно здание сдадите под монтаж оборудования и начнете работу на других корпусах только днем, тогда вам вместе будет попроще. Твой переход мы завтра узаконим приказом. А на лекции ты к 6 ч. вечера не будешь опаздывать, бери машину и уезжай раньше, не дожидаясь приезда прораба, только оставляй ему при необходимости письменно твои пожелания или какие-то замечания по делам. Скажи о таком твоем распорядке и охране площадки. С Иваном Семеновичем мы договорились. При каких-либо сложностях звони мне».

Так я оказался опять в другом месте, о чем позже не пожалел, так как узнал много интересного. С прорабом мы хорошо сошлись, он понимал мои молодые интересы, я с уважением относился к его годам, практическому и жизненному опыту. Он никаких учебных строительных заведений не заканчивал, только очень давно какие-то краткосрочные курсы, осваивал многое самостоятельно, практически и по книгам. Поэтому относился с большим почтением к «ученым» людям, особенно к стремящимся и дальше постигать знания. Сюда в даль руководство заглядывало очень редко, мы сами были тут хозяевами. Материалами, инструментами, механизмами и автотранспортом нас оперативно обеспечивали по нашим заявкам. Главное – это не прозевать сделать их своевременно.

Однажды у нас произошел трагический инцидент. Как-то в конце обеденного перерыва попросил разрешения зайти ко мне в контору на втором этаже бригадир. Он выглянул в окно и произнес: «Гражданин начальник, посмотрите, фараонов в тачках везут». У меня сразу возникли ассоциации с египетскими пирамидами, пышными выездами фараонов в сопровождении свит. Я, встав из-за стола, надеялся узреть какое-то шутовское и веселое красочное представление, придуманное з/к, но увидел скорбный обоз из четырех тачек с явнонеживыми в них людьми, головы которых неестественно были наклонены в стороны, руки и ноги тащились по земле. Рядом шли три невооруженных надзирателя. Я быстро спустился вниз и спросил надзирателей, что случилось. Они объяснили, что делали традиционный обход зданий в рабочей зоне, проверяя соблюдение з/к требуемого режима, и обнаружили четыре еще теплых трупа. Поэтому дали команду быстро доставить их к помещению проходной вахты и вызвали скорую помощь. Последующее расследование показало, что это неделю назад прибывшие в лагерь недавно осужденные з/к. Обнаружилась и бутылка с небольшим количеством ацетона. По-видимому, з/к слышали о возможности расслабиться с помощью ацетона. Но о предварительном выжиге из него ядовитых составляющих (я об этом писал выше) не имели представления. Получалось, что, если они все выпили по одинаковой порции ацетона, то на каждого из них пришлось по 125 граммов этой жидкости, что и оказалось смертельной дозой. Где и как они достали и принесли в зону ацетон – установить не удалось, так как для наших работ здесь ацетон официально не завозили.

Ход строительных работ шел успешно, и у меня появилось время для подготовки здесь к лекциям. Однако в конце августа 1952 года меня опять вызвал к себе Коган. Он с ходу задал вопрос – понимаю ли я что-либо в проектировании и прокладке железных дорог. Замявшись, я начал рассказывать об учебе в железнодорожном техникуме, практике на паровозах, геодезическом изыскании оптимального проекта пути, рациональной отсыпке насыпи и т. п. Он вроде бы внимательно слушал минут десять, затем внезапно оборвал: «Достаточно! Мне все ясно. Если ты это представляешь, значит, справишься. Нам надо быстро спроектировать трассу и проложить железнодорожный путь к строящемуся растворобетонному узлу, чтобы со станции Боровая подвозить на платформах песок, щебенку и цемент без перегрузки на автомашины. Твои знания здесь очень пригодятся. Поезжай сейчас на моей машине на свою площадку, сдай там все дела Ивану Семеновичу, которому я о уже позвонил. А завтра утром к 8 ч. будь у меня». Вечером я сходил в городскую библиотеку и взял книги по проектированию и прокладке железных дорог, чтобы обновить когда-то полученные знания по этим вопросам.

На следующее утро я застал у Когана двух геодезистов. Он еще раз повторил сказанное вчера и далее конкретизировал задачу. Узел уже начал создаваться вправо от станции Боровая (если двигаться от Берещино) на расстоянии около двух километров (по нынешней улице Силкина), и к нему надо было сделать пути через речку Саровку, затем на небольшой взгорок, потом справа за огородами деревни из примерно 12 дворов (она располагалась в начале нынешнего бассейна и называлась Мордовским поселком; его снесли в начале 1960-х годов, переселив жителей) и далее через мелкий лес к указанному узлу. Добавил, что для пропуска воды Саровки нужно проложить на дно реки три железобетонные трубы с внутренним диаметром около метра, а над ними сделать земляную дамбу для дороги. Я спросил, под двух- или четырехосные платформы проектировать путь, сколько будет максимально платформ в составе и какова должна быть скорость поезда, чем несколько озадачил Когана. Затем я добавил, что от этих данных зависит радиус кривизны ответвления дороги от путей на Боровой, тип рельсов, угол подъема путей на взгорок, форма и размеры насыпи и частота укладки шпал. Коган, подумав, сказал, что, если пройдет четырехосная платформа, то пройдут и двухосные; значит, надо делать путь под четырехосные. Вряд ли будет более пяти платформ в составе. Все остальное определите исходя из минимума земляных работ. Мы за два дня с помощью теодолита и нивелира оперативно сняли топографический план всей местности прохождения пути с учетом высоты поверхности земли относительно головки рельса колеи на Боровой, затем за последующие два дня спроектировали на бумаге профиль насыпи, рассчитали объем изымаемого и перевозимого грунта вдоль трассы. Наибольшую выемку глубиной до 3,5 метров необходимо было делать через песчаный холм за огородами указанной деревни (позже песок с него вывозили для засыпок пониженных участков при строительстве жилых домов). На пятый день наш проект обсудили

и приняли на совещании у Анискова, были выделены два бульдозера для прокопки выемки и производства других земляных работ, четыре бригады з/к для расчистки трассы от деревьев, обустройства насыпи, укладки шпал. Меня назначили руководить работами, подчинив снова начальнику участка капитану В. И. Комарову. Одного из геодезистов определили для контроля по приборам соответствия профиля насыпи проекту. Срок прокладки пути определили максимально в два месяца. И работа закипела. Выделялись по заявкам автокраны, экскаваторы и самосвалы. Утром приводили из лагеря бригады з/к, привозили на автомашинах строительные инструменты, охрана огораживала высокими вешками по согласованию со мной границы стройучастка и объявляла бригадам, что при выходе за границы она имеет право стрелять на поражение. По углам участка стояли вооруженные солдаты. Так как полотно дороги должны были сделать за короткие сроки, то не сооружались какие-либо временные крытые постройки, кроме перемещаемого туалета. Обедали и з/к, и солдаты на открытом воздухе.

Произошел тут однажды и любопытный случай. Я находился с рабочими на обустройстве дамбы через Саровку, как вдруг прибежал один из з/к и сказал, что провалился бульдозер и водитель зовет меня быстро к себе. Я подошел и увидел перекошенный бульдозер на глубине выемки около трех метров. Передняя часть одной из его гусениц ушла вниз. Взяв лопату у з/к, чем очень обрадовал его, я раскопал немного грунт и обнаружил кирпичный свод, часть которого и провалил гусеницей бульдозер. Посовещавшись с водителем, я попросил второго водителя подогнать сюда другой бульдозер и постараться тросом вытащить из провала первый бульдозер на нейтральной скорости. Попытка сразу удалась. Я распорядился тут пока выемку не делать, а продолжить работу в другом месте. Охране сказал, чтобы з/к сюда не подпускали. По пролому я увидел, что свод сделан из добротно обожженного до фиолетового цвета нестандартного кирпича. Опустил вниз ствол тонкой березы и определил, что от верха свода до дна около 1,9 метра, а внизу находится вода. Время подходило к обеду, я попросил бригадира сделать узкую лесенку длиной два метра, а сам пошел в общежитие, чтобы там быстро перекусить, надеть резиновые сапоги и взять электрический фонарик. Вернувшись, я подозвал геодезиста для страховки, через провал посветил вправо и влево и увидел, что здесь проходит выложенный кирпичом подземный ход шириной более метра, дно которого покрыто прозрачной водой. Опустив в провал лесенку, я осторожно стал спускаться по ней, готовый выскочить наверх в случае какой-либо опасности. К сожалению, на дно я встать не смог и пройти по подземелью тоже, так как уровень воды превышал высоту голенищ сапог. В обе стороны от провала длина хода была более 10 метров, если судить по пробиваемой лучом фонаря темноте. Стенки хода были влажными, без плесени и слизи, тоже выложенными из кирпича. Выбравшись, я рассказал увиденное геодезисту, и мы обменялись с ним мнениями о назначении хода. Так как я уже знал из своей книги о действовавшей в царские времена недалеко отсюда на Ближней пустыньке купальни с обильными подземными ключами в три зала (монастырский,

мирские мужской и женский), то мы и решили, что хитрые монахи проложили в купальню подземный водовод, хотя о нем в книге ничего не сообщалось. Направление хода было несколько левее еще возвышающихся на 1,5–2 метра остатков стен этой купальни с облицованными изнутри залов красивыми бело-голубыми изразцовыми плитками. (А упоминаемую книгу об истории монастыря попросил у меня в 1960 году недельки на две почитать один знакомый работник КГБ – Костин. Через 10 дней я узнал, что, он, нырнув летом с берега в Мокшу, ударился головой о дно, свернул шейные позвонки и скончался. Я отправился в КГБ за своей книгой, но там сказали, что ее на рабочем месте Костина нет, как не оказалось ее и у него дома. А ее мне было жалко, в первую очередь как память о деде.).

Я сходил на станцию Боровую и позвонил оттуда начальнику участка, рассказав о провале бульдозера и о том, что там увидел. По голосу мне показалось, что он, вопреки его равнодушной реакции на какие-либо происшествия, даже немного растерялся. «А видели ли этот ход з/к? И не лазили ли они через отверстие вниз?» – спросил он. Я еще раз пересказал ему, что з/к знают только о провале бульдозера в какую-то полость. Но что это за «яма», не знают, так как я приказал охране к ней их не подпускать. Он тут же добавил: «Встань сам у провала и никому, включая гражданских лиц, не позволяй подходить. Сейчас мы приедем». Минут через 20 прикатил на грузовике капитан, за ним – на «виллисе» Коган и тут же подъехали еще две машины, с шестью мужчинами в гражданской одежде. Осмотрев по очереди через провал подземелье, посветив туда моим фонариком, они расспросили меня, что я там увидел. Затем гражданские отошли в сторону и начали совещаться. Из их разговоров я понял, что это и есть, возможно, давно искомый подземный ход из Саровского монастыря в Дивеевский «для приятных свиданий наших монахов с дивеевскими затворницами». А капитан Комаров позвал старшего сержанта – начальника охраны – и попросил построить и пересчитать по списку всех з/к. Все оказались на месте. После этого гражданские пригласили еще бульдозеристов и геодезиста, записали мою и их фамилии и, сказав, что они представители Комитета госбезопасности СССР, приказали никогда никому ничего не рассказывать об этом подземном ходе, после чего уехали. А Коган дал команду Комарову привезти сюда немедленно железобетонную плиту, пригнать автокран, положить плиту над отверстием и насыпать на нее бульдозерами грунт. Путь же отвести от этого места в сторону на 10–20 метров. В тот же вечер закрыли провал плитой и засыпали ее грунтом, а утром начали делать выемку в новом указанном месте.

Когда в 1989 году было создано добровольное историческое объединение «Саровская пустынь», то среди ее разнообразной деятельности особое место занимало обнаружение и раскрытие пещер под монастырем. В апреле 1992 года добровольцы начали раскопки. Но только 22 июля был обнаружен вход в подземные ходы и началась их расчистка от обрушенного грунта (вероятно, обрушение произошло при взрыве Успенского собора и Церкви Пресвятой Богородицы, а также в результате прорыва грунтовых вод). Удалось пройти по некоторым подземным путям под монастырем, проложить электрическое освещение, обнару-

жить серию подземных келий. Ходы там расположены на уровне 9 и 12 метров от поверхности земли. Есть сведения, что они имеются и на уровне 16 метров, но еще не открыты. Из церквей и собора монастыря были когда-то спуски в пещеры. Пробиты ходы в естественном достаточно прочном доломитовом известняке. Начал их копать еще первоначальник Иоанн в 1692 году. Подземный храм размером 6×9 метров сделан в 1709 году и освящен в 1711 году в честь Антония, Феодосия и прочих преподобных Киево-Печерской лавры (по-видимому, и задуманы были пещеры по образцу киевских). Свод церкви поддерживается четырьмя кирпичными колоннами более метра в поперечнике. К 2003 году пещеры облагородили, сделали новый иконостас в храме, стали проводить в нем богослужения, организовывать экскурсии (я там был). В настоящее время протяженность всех доступных ходов около 300 м. Оказалось, что есть от подземелий несколько подобий ответвлений, в том числе в сторону купальни, но в начале они сильно завалены камнями и грунтом. Вряд ли имеется ход до Дивеева (сложно это сделать подо дном рек Сатиса и Вичкинзы), но вероятность его до Ближней пустыньки значительна. И это тем более, что упоминаемый выше песчаный холм имел явно искусственное происхождение. В советское время завозить откуда-то песок и складировать его здесь было абсурдом. При строительстве зданий монастыря песок для известкового раствора доставлялся непосредственно к месту работы. Скорее всего, песок вывозился сюда при прокладке оконечной части подземного хода, недалеко находящегося.

Почти 50 лет хранил я тайну обнаруженного в 1952 году описанного выше подземелья, но затем рассказал об этом знакомому. Дошел мой рассказ и до Анатолия Александровича Агапова, одного из основоположников объединения «Саровская пустынь», ныне (2009 г.) начальника научно-методического центра ВНИИЭФ. В 2003 году он попросил меня съездить с ним на место для приблизительного определения местоположения того хода. По ориентиру относительно точно известного положения фундамента купальни подземелье определилось почти по центру начала современной ул. Силкина. В конце 2006 года по этому же вопросу обратился ко мне писатель, известный историк и краевед, знаток обширных сведений о преподобном Серафиме Саровском и истории его рода, автор и соавтор нескольких книг о нем – Валентин Александрович Степашкин. Он добыл топографический участок карты той местности 1949 году с нанесенной на ней деревней в начале нынешнего бассейна и песчаным холмом. Поэтому с привязкой к земляной насыпи (ее все называют перемычкой) над трубами в русле Саровки, остаткам купальни и расположению деревни с песчаным холмом я смог более точно показать местонахождение подземелья. Было бы здорово окончательно определиться с этим подземным ходом. Однако, если его верх находился на уровне трех метров или меньше от поверхности земли, то скорее всего он в местах застройки жилых домов и прокладки водопроводных и канализационных труб разрушен. Но, по-видимому, он был ниже за исключением места выхода хода наверх, где его свод и провалил бульдозер. В. А. Степашкин свои архивные и историче-

ские исследования в поисках истины относительно наличия подземных ходов за пределы монастыря изложил в «Саровской газете» № 33–35 за 2008 год. В последней статье «Неведомый Саров. Пещерный монастырь. Часть III» он, наряду с воспоминаниями старожилов Сарова о пещерах, изложил кратко и мой рассказ. При этом Степашин склоняется к моей первоначальной версии, что бульдозер провалился в водовод, проложенный к купальне. Для возможного доказательства этого он ссылается на доклад в 1911 году игумена Иерофея владыке Кириллу, когда возникли проблемы с вытеканием воды из источника на Ближней пустыньке: «Многоцелебный источник исправили, вода по-прежнему… течет обильною струей, чем мы много, много обрадованы». Но мне представляется, что водовод такой высоты и ширины делать было нецелесообразно. Очень хочется, чтобы это был именно подземный ход.

В книгах я прочитал, что, когда повстанцы Е. Пугачева захватили в 1774 году Темников (тогда Тамбовской губернии) и жители пожаловались им на притеснения их Саровским монастырем, то туда был направлен отряд для расправы с угнетателями. Узнав об этом, саровские монахи основные богатства спрятали в подземелье, большая часть служек уехала в Арзамас, остались немощные и больные, а также те, кто надеялся тайно выбраться из монастыря при его захвате пугачевцами. Можно предполагать, что планировалось покинуть территорию монастыря через длинный подземный ход, каковым являлся именно ход к Дальней пустыньке. Однако пугачевцы до Сарова не добрались, так как за Темниковым в одной из деревень захватили винокуренный завод и надолго тут закутили.

К середине октября земляное полотно под железнодорожный путь сделали, началась завозка и раскладка шпал и рельсов. Но тут выявилось, что освободилась часть бригад, которые почти год занимались устройством широкой колеи от Шатков до Сарова и имеют большой опыт в этом деле по сравнению с полным отсутствием его у новичков, снятых для этих целей со строительства зданий. Поэтому моих работяг вернули в их прежние зоны, а сюда дали три другие бригады. Я и геодезист первым делом разметили кривую линию отвода колеи от Боровой. Умения и знания бригадиров по устройству железнодорожного пути сразу были видны. Две бригады начали окончательную раскладку шпал по нашей разбивке, размерную (между головками рельс 1524 мм) укладку рельсов на металлические подкладки и забивку костылей с последующим выравниванием головок рельсов по точному железнодорожному уровнемеру, а третья бригада стала делать земляную подсыпку и подбивку шпал с трамбовкой грунта. Но мне и тут не дали довести работу до конца, хотя требовалось для этого еще максимум дней 15. Приехал В. И. Комаров и сказал, что главные дела все сделаны, работы осталось мало и ее завершат тут без меня. Весь его строительный участок перевели с промышленных зданий на жилые дома, поэтому я завтра должен сдать все дела здесь новому мастеру из з/к и послезавтра выйти на новое место работы, находящееся почти рядом с общежитием (последнее меня обрадовало). Вопрос обо мне с руководством Управления строительства уже решен.

Бетонно-растворный узел и дорога к нему действовали примерно до 1966 года, после чего узел демонтировали и рельсовую колею со шпалами сняли. Изначально для отопления паром узла в холодное время, подогрева песка, щебня, раствора и бетона доставили старый паровоз с узкоколейной дороги, установив его недалеко от будущего ограждения зоной зданий физического, математического и теоретического отделений. Однако затем обогрев организовали от другого устройства, а паровоз так и остался стоять в лесу как память того времени, быстро покрываясь ржавчиной. Но вдруг в начале 1970-х годов паровоз весь заблестел от черной лаковой краски. Оказалось, что ожидается приезд какого-то высокого руководства во ВНИИЭФ с возможным посещением физического отделения. Новый заместитель начальника по хозяйственным вопросам Михаил Ионович Федоров, обходя свои владения, внезапно обнаружил вне площадки сиротливо стоящее громоздкое транспортное средство. А если сюда заглянет руководство? Непорядок! Не разбираясь, чье это хозяйство, он дал команду подчиненным привести его в надлежащий вид. Посему паровоз немедленно очистили снаружи от ржавчины и покрасили от трубы до колес за два раза кузбасслаком, и стал выглядеть локомотив времен Стефенсона как сверхсовременный. Долго еще этот тяговый транспорт вызывал улыбки у проходящих мимо сотрудников.

В конце 1952 года начали распространяться подтвердившиеся вскоре слухи, что начальника строительства Анискова переводят от нас в Обнинск (как позже выяснилось, на строительство первой в мире атомной электростанции, затем он руководил строительством Дубны, работал куратором в строительном главке Минсредмаша, скончался и похоронен в Москве), а на его место приезжает генерал-лейтенант Иван Семенович Любый, работавший до этого начальником Главного военно-строительного управления НКВД (МВД) СССР.

Я по рисовальной части познакомился с одним неплохим художником из з/к и нередко заглядывал к нему в мастерскую. Он занимался изготовлением агитационных художественных материалов (плакатов, транспарантов и др.), вывешиваемых в лагерной и рабочих зонах, а также по заказам руководителей лагеря для их личных целей копированием маслом с открыток картин известных художников. Узнав, что я хотел быть когда-то художником, будучи принят на учебу в художественный техникум в Рязани, и не потерял еще вкус к рисованию, з/к начал агитировать меня продолжить занятие этим благородным делом. На мои слова о трудностях в приобретении красок, кистей, холста и других нужных материалов и приспособлений сказал, что всем этим он меня обеспечит. И в самом деле он начал постепенно снабжать меня всеми этими материалами, а также отдал большой комплект цветных открыток, изданных главным образом в довоенной Германии (часть из них хранится у меня до сих пор с написанными готическим шрифтом немецкими адресами). И я начал изредка выбирать время и копировать маслом картины на подготовленных для этого холстах, туго натянутых на подрамники, в присутствии большого числа зевак из общаги. Есть даже сделанные не мной фотографии таких процессов. Первыми такими копиями

были «Богатыри» В. М. Васнецова, «Охотники на привале» В. Г. Перова, «Битва Пересвета с Челубеем» М. И. Авилова. За несколько месяцев я нарисовал восемь картин и устроил в нашей квартире своеобразную галерею. А летом 1952 года (в институтские каникулы) мне неожиданно в профкоме предложили путевку в санаторий в Минеральные Воды, чтобы подлечить желудок, который я в годы учебы в техникуме сильно подпортил сухомяткой и частым потреблением киселя на морсе. Он у меня периодически побаливал, и я жаловался врачам на это. Так как из зоны в санатории выпускали, то я согласился поехать.

А когда вернулся из отпуска, то наших московских командированных уже не было. Но не было и семи моих картин. Кто-то из них вырезал полотна, составив подрамники в углу. Осталась лишь «Битва Пересвета с Челубеем». Николай Власов сказал, что пропажу картин он обнаружил вечером после отъезда наших сожителей, но решил, что это сделано с моего разрешения. Заявлять в милицию я не стал. Но после этого я скопировал за несколько лет всего четыре картины, подарив их своим знакомым. До сих пор висит у дочери Наташи благородно оставленная столичными жителями и сохранившаяся копия картины «Битва…».

В середине 1952 года нас – общежитских – переселили в поселок «Боровое», где уже в конце 1950 года было сдано под заселение первых шесть 12-квартирных 2-этажных каменных домов. Название поселка связано с имеющимся ранее здесь красивым бором из высоких сосен с корабельными прямыми стволами. Я еще застал тут часть такого бора. В сентябре 1951 года открылся в поселке продовольственный магазин. В один из первых домов – № 2 по ул. Берии (ныне Гагарина) – мы и переехали, но теперь в квартире были уже ванная и горячая вода. Несколько гнетущее впечатление создавало расположенное через дорогу неухоженное кладбище (на его месте затем был построен кинотеатр «Октябрь») и некоторая территория за ним. И хотя захоронения тут были прекращены еще в 1949 году, однако видна была запущенность местности, стояли сравнительно новые кресты и много их старых и поломанных. В связи с планируемым размещением здесь кинотеатра начали в 1953 году вскрывать могилы и переносить по заявлениям родственников останки на новое кладбище за Маслихой. Эти работы производили з/к, которым два раза в день давали по 100 граммов водки. (В изданной в 2009 г. книге М. Ф. Шемяковой «Саров моего детства», проживающей в городе с 1938 года, отец которой – Ф. И. Бисяев – работал начальником политотдела военизированной охраны, сообщается, что еще одно старое кладбище располагалось между нынешним магазином-стекляшкой на ул. Чапаева и массовой библиотекой им. В. В. Маяковского. Кроме того, с 1946 по 1950 годы огороженное колючей проволокой кладбище заключенных находилось напротив теперешней школы № 15 на месте углового дома по ул. Александровича, 9-этажного дома по ул. Силкина и 5-этажного дома по ул. Куйбышева. Однако я, прибыв в Саров в 1951 году, бывал в указанных местах, но наличие здесь кладбищенских территорий почему-то не запечатлел. Хотя я четко помню разрытое бульдозером групповое захоронение (якобы документально неизвестное) при прокладке же-

лезной дороги в 1953 году по левому берегу Саровки к складам бывшего ОРСа. Было обнаружено около двух десятков человеческих черепов, и начаты расследования. Позже говорили, что где-то все-таки нашли записи о захоронении тут в конце 1920-х годов бывших коммунаров-беспризорников из организованной в зданиях монастыря Сарова коммуны.) Весь дом был отдан под общежитие. На сей раз нас с Власовым разделили, так как комнаты частично уже были заняты, и потому я попал в соседи к Владимиру Ластовченко – инженеру-строителю, закончившему Киевский строительный институт. Мы быстро подружились. Он обладал чувством юмора, любил подколоть кого-то из окружающих и сам особенно радовался, если кто-то удачно подшутил над ним. У нас оказалось много сходных интересов. Кроме общей специальности, он и я увлекались радиотехникой и фотографией, играли в шахматы, любили русские романсы, нам обоим нравились заводные песни А. Вертинского, П. Лещенко, Ю. Морфесси и других эмигрантов. А у меня осталось много привезенных из Москвы записей этих исполнителей на «ребрах» (их песни нередко передавали запрещенные для открытого прослушивания заграничные радиостанции «Голос Америки» и «Свободная Европа», передачи которых искажались «глушилками»). Поэтому я был в значительной мере монополистом таких записей, наличие которых до этого не очень афишировал, зная, что по идеологии КПСС прослушивание их могло быть наказуемо. Мы сообща купили радиолу и постоянно крутили пленки для себя и других общежитских. Постепенно Владимир осмелел и начал выставлять вечерами радиолу на подоконник, открывая створки окна на улицу и включая звук на большую громкость (я находился обычно в это время в институте). Проходившие люди часто останавливались, слушая запрещенную музыку. Но недели через две явились вечером в нашу квартиру два человека в офицерской форме и гражданский. Представившись работником милиции, а своего спутника представителем общественных организаций, офицер попросил показать им нашу комнату. Обнаружив на подоконнике радиолу и стопку грамзаписей на «ребрах», милиционер обрадовался и тут же произнес: «Так это на вас, значит, жалуются местные жители. Это вы распеваете и пропагандируете антисоветчину! Где вы достали эмигрантское отребье?». Ластовченко сделал удивленное лицо и сказал: «Какую такую антисоветчину? Мы слушаем радиолу, мелодичные, веселые и красивые песни. А кто исполняет их – нам не важно. Да, открываем окна, и людям на улице музыка тоже нравится, они останавливаются, слушают и просят повторить еще. Так почему же нельзя советским людям делать приятное! Никто на улице ни разу не возмутился! При чем тут антисоветчина?». Вступился гражданский: «Вы, молодой человек, шибко грамотный, но идеологически совершенно неподкованный и начинаете крутить. Мы неоднократно были у вашего окна и слышали, как вы называли среди исполнителей Лещенко, Вертинского и других белоэмигрантов, а по существу, вредителей и предателей советской власти. Поют у вас упаднические мелодии и Козин с Утесовым. Поэтому мы вас официально предупреждаем, что, если вы еще раз начнете посредством песен пропагандировать врагов на-

шей Родины, то можете вместо руководителей з/к сами оказаться в их роли. Но сначала мы отберем у вас радиолу и записи, потом выгоним вас из комсомола!» И ушли. Мы обсудили это предупреждение и поняли по опыту общения с з/к, что уже сейчас дело можно раскрутить серьезно и действительно обвинить нас по статье 58 в пропаганде антисоветской идеологии, и дать срок. Потому решили окно больше не открывать и вообще пока эти пластинки спрятать подальше. Что на время и сделали. Но песня «Журавли» П. Лещенко осталась постоянным атрибутом коллективного ее исполнения при еженедельных общих застольях. Мы были молодые, в отпуск нас не пускали, мы скучали по близким и родине, а в песне о ностальгии и говорилось:

*Здесь под небом чужим я, как гость нежеланный.*
*Слышу крик журавлей, улетающих вдаль.*
*Сердце бьется сильней, видя клин каравана.*
*В дорогие края провожаю их я.*

*Вот все ближе они. И все громче рыдания.*
*Словно скорбную весть мне они принесли.*
*Из какого же вы, из далекого края*
*Прилетели сюда на ночлег журавли?*

*Пронесутся они мимо скорбных распятий,*
*Мимо древних церквей и больших городов.*
*А вернутся они, им раскроет объятья*
*Золотая весна и Россия моя.*

Напомню, что П. Лещенко был арестован в Румынии в 1944 году после ее освобождения от фашистов, вывезен в СССР и здесь погиб, могила его не известна. Где-то с 1970-х годов о нем стали говорить по радио и телевидению как о патриоте России, передавать песни в его исполнении. О нем неоднократно рассказывала вернувшаяся в 1989 году из эмиграции Алла Баянова, певшая романсы и цыганские песни за рубежом в его ансамбле. Он очень любил Россию, оказавшись случайно за рубежом, страстно хотел вернуться на родину. А. Вертинский возвратился еще в 1943 году, но многие его песни были долго запрещены к исполнению, хотя уже в 1951 году он получил Сталинскую премию в области кино. В. Козин, внук известнейшей певицы В. В. Паниной, исполнитель романсов и цыганских песен, произведений русских композиторов и собственных сочинений, был репрессирован. После освобождения остался в Магадане, скончался там и похоронен в 1994 году.

Ластовченко назначили прорабом, дали постоянный пропуск для выездов с «объекта» и направили на строительство целой серии застав по периметру охранной зоны и дополнительного ее усовершенствования. Он должен был сам нанимать на эту работу мужчин из деревень вокруг зоны, заключать с ними договоры о приеме их на временную работу, вести серию учетных ведомостей, платить аванс и зарплату, перевозить рабочих на автомашинах, которые были в его рас-

поряжении. Для денежных операций ему выдавались под его ответственность соответствующие суммы. Строительные же материалы доставлялись по заявкам из зоны. Ластовченко был человеком очень коммуникабельным, умел договариваться с народом, а доверие руководством денег ему очень льстило. Дела у него сразу пошли хорошо, планы он перевыполнял, его хвалили за успехи, поощряли. Еще Владимир отличился тем, что ему по совместительству с указанными работами поручили построить очистную станцию, которая ныне размещается в начале улицы Димитрова справа за забором.

Станция оказалась очень сложным объектом, так как требовалось сначала вырыть глубокий котлован через несколько слоев плывуна (сильно насыщенный водой песчаный легко перетекаемый грунт; наверное, сказалась близость Саровки) и обеспечить в нем проведение сухих строительных работ: сборку и вязку арматуры, сооружение опалубки, бетонирование, монтаж и наладку дробильного и насосного оборудования и др. Долго не удавалось защититься от плывуна. Пытались несколько раз «заморозить» грунт на большую глубину вокруг станции, забивать в несколько слоев металлический шпунт и др. Но каждый раз вода быстро заполняла котлован. Ластовченко предложил забить шпунт на глубину ниже основания станции на 2–3 метра и специально загерметизировать стыки между каждыми соседними листами шпунта, а затем сделать вокруг дополнительное аналогичное герметичное металлическое заграждение, но диаметром больше на три метра, выбрать между обоими заграждениями грунт на глубину ниже основания станции и постоянно откачивать насосами воду из этого промежутка. Только так добились «сухого» выполнения работ во внутреннем ограждении, и были сооружены бетонное основание и стены станции, и произведен последующий монтаж оборудования. Это предложение Ластовченко оформили как рационализаторское со значительным экономическим эффектом и выплатой ему премии. Кроме того, предложение его рекомендовали к широкому использованию на других стройках. Владимир вскоре по итогам успешной работы в Управлении строительства был награжден орденом Ленина.

Мы с Владимиром, по-видимому, первыми в Сарове стали делать цветные фотографии, так как многие приходили тогда посмотреть на наше красочное чудо. У Владимира старший брат Михаил, офицер, учился в военном радиолокационном институте в Киеве. Он достал заграничные цветные пленки шириной 36 миллиметров, соответствующую фотобумагу, необходимые химикаты и прислал их нам. И мы начали освоение этого трудоемкого по тем временам процесса, особенно получения изображений на бумаге, так как каждая пленка получалась с наложенной на нее цветной вуалью своего оттенка. Чтобы убрать вуаль с фотографий, требовалось подобрать посредством фотоувеличителя с помощью набора корректирующих светофильтров нормальную цветопередачу на бумаге. А для этого следовало сделать несколько фотопроб (длительная по времени процедура). Зато редкие качественные фотографии (некоторые у меня сохранились) вызывали искренний восторг. А вскоре Владимир приобрел мечту своей жизни –

почти новый автомобиль «Москвич» – и стал своего рода автомонополистом в общежитии. Редкие жители имели тогда личные автомобили, распределяемые по очереди на предприятиях только особо выдающимся личностям. За зону на машинах практически не выпускали, но внутри мы объездили всю доступную территорию. По воскресеньям (субботы тогда были рабочими днями) Ластовченко перевозил за 2–3 рейса общежитскую компанию куда-нибудь в лес, где организовывался отдых на природе.

У Владимира была в Киеве подружка – Жанна, симпатичная (судя по фотографиям) девушка, единственная дочь состоятельных родителей. Пользуясь наличием на руках постоянного пропуска, Ластовченко примерно раз в два месяца отправлялся к ней на свидания. В субботу на «объектовском» самолете он летел в Москву и пересаживался там на «летак» до Киева. Стоимость авиабилета тогда совсем немного превышала (10–20 %) стоимость поездки по железной дороге. Возвращался он обычно самолетом в понедельник в 11 ч. и всегда в расстроенных чувствах: общий язык с подружкой опять не нашел, больше на Украину не полетит, а так как холостяцкая жизнь надоела, то он будет здесь искать невесту. Два раза дело доходило до сватовства, в каждом приходилось участвовать и мне. Но накануне свадеб сердце Владимира не выдерживало, он откладывал женитьбы, отправлялся «в последний раз» в Киев и возвращался опять ни с чем.

В 1956 году Ластовченко разрешили в порядке исключения уволиться со строительства. Он продал «Москвич» и отправился в Киев к родителям, которые купили там машину (его отец был главным геодезистом Украины). Я проводил Владимира до Москвы, договорились переписываться, но через два года вести из Киева почему-то приходить перестали, несмотря на мои неоднократные попытки узнать причины. Будучи в 1963 году в командировке в Киеве, я попытался через справочное бюро найти его, но по старому адресу родители Ластовченко уже не жили, а нового адреса их или Владимира не нашли. А встретиться очень хотелось.

В одной из комнат нашей квартиры жил Анатолий Чарторицкий, выпускник Воронежского строительного института, по специальности мостовик. Его тоже, как Ластовченко, направили прорабом на работы по обустройству зоны. Но в отличие от него он никак не мог наладить отношения с нанимаемыми им на работу деревенскими мужиками. Те несколько раз присылали с шоферами руководству строительства жалобы на него. Якобы он вовремя не может заказать нужные материалы, организовать и объяснить, как правильно вести работы, в результате чего приходилось по нескольку раз их переделывать. Поэтому работа шла медленно, с большим отставанием от плана-графика. Бывает же, что мать-природа не наделяет человека талантом руководителя, казалось бы, простым качеством. Упоминаемый неоднократно выше начальник участка Комаров тоже изредка поругивал его, при этом умышленно искажая фамилию на Черторыльского. После чего обычно просил Анатолия на неприятные слова не обижаться, так как «…строителей хвалят только тогда, когда выносят вперед но-

гами». А как-то он произнес в адрес Анатолия достаточно многозначительную фразу, которую неоднократно высказывал и другим с некоторыми вариациями слов: «Родина тебя не забудет, хотя народ хрен простит!». Вообще, Анатолий был квалифицированным и знающим инженером. Общежитийцы, зная все это, часто подтрунивали над незадачливым инженером-мостовиком. Как-то предстояло отметить его день рождения, и несколько человек решили сочинить Анатолию рифмованные поздравления. Я тоже подключился к этому процессу, написав своего рода оду. Аплодисменты вызвало в ней такое четырехстрочие:

*Но он мостов совсем не строил,*
*Не ставил каменных быков:*
*Его отправили за зону*
*Во зло мордовских мужиков!*

Сам Анатолий тоже был в восторге от краткого, но очень точного подчеркивания его проблем. Последняя же строка вообще вошла после этого в лексикон общежитейцев при встречах с ним: «Ну как, держат еще зло мордовские мужики?». Много позже он нашел все-таки свое место в жизни, успешно занимаясь разработкой проектов в отделе капитального строительства завода «Авангард». Мне Анатолий еще памятен тем, что имел редкий в то время «гоночный» велосипед (на самом деле он назывался спортивным) харьковского завода с переключением трех скоростей на ходу и с металлическими штрипсами на педалях. Они позволяли создавать усилия вкруговую обеими ногами на каждую педаль, что облегчало движение на велосипеде в гору. Анатолий регулярно участвовал на нем в городских соревнованиях и занимал призовые места. Мне он тоже разрешал совершать на велосипеде прогулки по городу, и я долго мечтал приобрести себе такой же, позднее все-таки осуществив покупку. Анатолия не стало в 2006 году.

В общаге жило много инженеров и техников, работающих в строительном и монтажном управлениях. Запомнился высокий и интеллигентный, всегда с иголочки одетый и при галстуке Игорь Горшков – архитектор с дизайнерским уклоном. Ему было поручено красиво отделать строящийся Дом культуры на нынешней площади В. И. Ленина. Суть в том, что в проектно-чертежной документации не заложили внутреннее и внешнее архитектурно-художественное оформление здания. Поэтому предполагалось, что при разработке Горшковым удачных решений они будут официально приняты и введены в проект, который станет считаться типовым для Минсредмаша, и аналогичные здания именно с такой отделкой и будут строиться в других городах. Игорь проработал огромное число вариантов интерьера и внешнего вида здания с разнообразной лепниной. Он часто приглашал вечерами ИТР-строителей к себе в комнату для обсуждения и критики дизайнерских его прорисовок, а также выработки новых предложений. Были очень горячие споры и дебаты, которые позволили ему найти удачные, с моей точки зрения, оформительские приемы. Однако в имеющейся при строительстве мастерской по изготовлению алебастровой лепнины не всегда брались

делать предлагаемые Игорем формы для типовой отливки повторяющихся орнаментов или других видов украшений, считая их очень сложными. Тогда он надевал халат и фартук и сам становился на несколько дней мастером этого дела. А руки у него были золотые. Приемка Дома культуры в 1956 году в эксплуатацию производилась большой министерской комиссией, признавшей его как высококачественное типовое для всех закрытых автономно-территориальных образованиях (ЗАТО) здание. Игорь был награжден значительной денежной премией, на которую он организовал праздничную вечеринку в столовой, пригласив на нее многих коллег по общежитию.

Жил здесь и Леонид Николаевич Топтунов – будущий главный инженер Управления строительства (1960–1962 гг., 1969–1971 гг.) и начальник строительства (1962–1965 гг.). С ним вместе из одного вуза приехали – Верейкин, Душаков и Пичугин. Все трое быстро женились, и им выделили здесь по комнате. А Топтунов долго оставался холостым и запомнился тем, что, имея первый разряд по шахматам, устраивал вечерами показательные игры на 2–3 досках и всегда выигрывал. Я в техникуме тоже неплохо играл в шахматы, обучаясь этому у моего однофамильца с путейского отделения, который был мастером спорта по шахматам и ежегодно на областных турнирах подтверждал данную квалификацию, так как тогда за нее платили ежемесячно 600 рублей, не малую по тем временам сумму. Он вместе со мной и в присутствии других ребят часто теоретически разбирал сыгранные гроссмейстерские партии и практически еженедельно тренировал меня. Поэтому здесь «на объекте» я тоже обычно выигрывал шахматные партии. Топтунов, зная об этом, неоднократно уговаривал меня сыграть с ним. Но я видел, что в теории и практике шахмат он сильнее меня, а потому проигрывать при большом количестве болельщиков мне не хотелось. Под разными предлогами я неоднократно уклонялся от игры с ним. Однако долго это продолжаться не могло, и однажды мне пришлось сесть с ним за шахматную доску с уверенностью в моем проигрыше. Но я решил максимально напрячься и, если придется сдавать партию, то чтобы окружающие видели, что я сопротивлялся квалифицированно. Игра длилась долго, и, надо же, я эту партию выиграл! Честолюбие Леонида Николаевича было задето настолько, что он стал буквально умолять меня сыграть тут же еще одну партию. Однако я при всех сказал ему, что время мое очень дорого, и потому пусть он еще потренируется и поизучает теорию, а когда созреет, то, может быть, я и уделю ему еще один вечерок. Это, конечно, была шутка. Примерно через полгода мне пришлось опять сразиться с Топтуновым в шахматы, и снова он проиграл. Тут скорее всего его подвело психологическое состояние, так как перед игрой я немного завел Леонида при болельщиках тем, что долго расспрашивал, какие и сколько учебников по шахматам он за прошедшее время просмотрел, а после каждого его хода интересовался, подумал ли он хорошо, прежде чем переставил фигуру, сделал ли он это согласно теории, и т. д. Конечно, это все сопровождалось и дополнительными комментариями, и репликами присутствующих в наш адрес. После очередного проигрыша Топтунова я заявил, что

навсегда отказываюсь играть со слабоподготовленным противником. Примерно лет через 15 при нашей встрече, когда он был уже начальником строительства, он напомнил мне об этих партиях, хотя я о них уже и думать забыл. А он, оказалось, грезил о реванше все эти годы. Л. Н. Топтунов был квалифицированным специалистом со здоровым желанием карьерного роста, хорошо проявил себя на стройке в разных должностях. У него был сын Сергей, который закончил МИФИ, и по просьбе Леонида Николаевича я помог оформить его на работу в мою группу в период 1977–1980 годов. Сережа был теоретически очень подготовленным и толковым инженером с перспективой быстрого роста, и я сожалел, что он решил перевестись в Москву в ПромНИИпроект, так как Топтуновы прибрели какое-то жилье в Селятино (в Подмосковье). Начавшийся упадок в Управлении строительства после внезапной кончины в 1986 году его талантливейшего начальника В. В. Захарова, развал строительного хозяйства в Сарове, безработица и сокращение персонала сильно затронули и Топтунова. Он был переведен в заместители главного инженера по безопасности труда, а в 1995 году, как и многие строители, вообще сокращен и стал находить утешение в потреблении алкоголя, который свел его в могилу в 2003 году.

За время проживания в общежитии запомнились два трагических случая. Как я уже писал выше, мы сообща отмечали государственные праздники, дни рождения и обязательно дни получения аванса и зарплаты. А на следующее утро многие бегали по квартирам с больной головой в поисках спиртного, чтобы опохмелиться. А так как черно-белой фотографией увлекались тогда многие, то в ванных или даже на кухнях обычно стояли бутылки с разведенным проявителем и закрепителем-фиксажем (в этом вопросе технику безопасности мы совершенно не соблюдали). Так вот утром старший мастер по автоделу после крепкой выпивки накануне и хватил стакан фиксажа на кухне, приняв его за остатки водки. Через несколько часов он упал без памяти, и его увезла в больницу скорая помощь, где врачи «колдовали» над ним в течение трех месяцев. Но затем вынуждены были дать ему инвалидность и неходячего отправить с приехавшими родственниками домой, где он вскоре и скончался.

А техник-электрик Сережа был очень влюбчив. Он на танцах находил каждый месяц себе новую подругу, причем обязательно рассказывал всем, какая она необыкновенная и что это у него последняя любовь «точно и однозначно навсегда, на всю жизнь, другой ему никогда не надо». Но… через месяц разгоралась опять очередная последняя любовь. Общежитейцы – народ молодой и не очень щепетильный даже в личных и сердечных делах – часто подтрунивали над парнем, ведя счет его последовательным увлечениям: «Сергей! Что-то мы сбились со счета. У тебя в следующем месяце будет пятая или восьмая самая красивая и необыкновенная девушка?» или «Сергей! Нам гулять на свадьбе у тебя с десятой или с пятнадцатой сверхпрочной любовью?». Он не обижался, понимая свою слабость к женскому полу, и обычно отвечал: «Ребята! Ну что я могу поделать, если меня природа создала с таким влюбчивым характером!». Однажды прислали ро-

дители Сереже заверенную телеграмму, что у них произошла некая семейная драма. На самом деле у них ничего не случилось, но существовал такой метод повидаться с сыном, который уже четыре года не выезжал за зону. И ему дали на две недели отпуск. Вернулся Сережа веселый и счастливый и рассказал всем, что встретил он Галю – необычайно симпатичную и умную девушку (показывал ее фотографию), что они взаимно сразу влюбились и поклялись быть всю жизнь вместе. Только ей надо доучиться один год в техникуме. Договорились писать письма друг другу каждую неделю. И вот он уже первое письмо отправил. Прошла неделя, Сережа отправил второе письмо, а ответного все не было. Через десять дней парень совсем загрустил, через 15 дней здорово запил, повторяя часто в подпитии, что жизнь без Гали ему совсем не мила. Ребята не очень понимали его, все твердили, что вон сколько молодых и веселых девчат, приглашали его на танцы, чтобы совместно выбрать ему самую-самую… Но на сей раз уговоры завести новую любовь не действовали. И как-то в воскресенье все жильцы из нашей квартиры и из той, в которой жил Сергей, пошли в кинотеатр. А он категорически отказался. И когда мы вечером вернулись из кино, то дверь в комнату Сережи оказалась как бы чем-то подпертой изнутри. Несколько человек нажали на нее, и дверь с трудом приоткрылась. Один из нас протиснулся в комнату и вдруг громко и бессвязно закричал. Протиснулся в комнату сразу и второй, с трудом раскрыв шире дверь и все увидели мертвого Сережу, который сидел на полу на корточках, привязав к ручке двери ремень и затянув его петлю на шее. Мы начали делать ему массаж сердца и искусственное дыхание, вызвали скорую помощь. Но оживить его нам и врачу оказалось уже не под силу. А ни одно ответное письмо от Гали так и не пришло, даже после смерти Сергея.

Наш участок во главе с В. И. Комаровым начал первым в Сарове строить в 1953 году квартал из 12 трехэтажных домов между современными улицей Дзержинского, проездом Коробкова, проспектами Мира и Откябрьским (тогда, конечно, этих названий не было). До этого все дома сооружались двухэтажными, так как территория в зоне была признана сейсмоопасной, ибо проводимые на площадках в интересах ВНИИЭФ газодинамические исследования с использованием химических взрывчатых веществ возбуждали ударные волны и колебания почвы. Поэтому по правилам для повышения устойчивости домов создавался над оконными проемами каждого этажа общий железобетонный монолитный пояс по всем капитальным стенам. Опыт показал, что такие пояса обеспечат достаточную прочность домов и повышенной этажности. Но сначала решили добавить всего один этаж к двум и проверить теорию на практике. Мне было поручено руководить строительством домов по проспекту Мира. Первый котлован начали копать под фундамент дома на углу улицы Дзержинского и проезда Коробкова. Как-то при привязке к реперам и отметкам котлованов следующих домов и установке обносок (деревянные ограждения) для нанесения на них осей стен здания прибегает один з/к и говорит, что меня срочно зовет экскаваторщик с первого дома. Оказалось, что на глубине около двух метров он зацепил ковшом

и приподнял каменную плиту, под которой видны кости. Рабочие, которые на проектной глубине зачищали вручную дно котлована и выравнивали за экскаватором земляное основание под предстоящие фундаменты, тут же собрались посмотреть – не обнаружится ли здесь какой-либо клад. Я попросил з/к освободить верхнюю поверхность плиты от грунта и обмести ее. На ней были выбиты слова, что здесь похоронен иеромонах, имя которого и годы жизни на земле я теперь уже и не помню. Затем подняли плиту, и все увидели человеческий череп и кости скелета. Я знал, что в таких случаях надо прекратить все работы и сообщить об этом непосредственному руководству, а потому и доложил В. И. Комарову. Капитан пришел, покрутил в руках череп, сказал, что отверстий и проломов в нем нет, значит человек умер естественной смертью и очень давно. Поэтому никакого криминала здесь нет и никому выше ничего сообщать не надо. Кости соберем, выкопаем небольшое углубление около основания фундамента с внешней стороны и по-христиански перезахороним их. Так и сделали. Плиты саркофага подняли наверх и продолжили работу. И только через 50 лет я понял, что поступили мы очень неправильно. Когда с 1990-х годов начали восстанавливать монастырь и изучать его историю, то оказалось, что неизвестна окончательная судьба ряда служителей, сделавших немало во имя прославления Саровской пустыни, и не определены места их упокоения. А если бы записать где-то и сохранить надпись на надгробии, то еще одной тайной стало бы меньше, тем более странно, что могила почему-то была сделана за стенами монастыря в густом тогда здесь лесу.

Любопытно, что по прошествии более 30 лет мне пришлось жить с семьей с 1983 по 1988 годы в доме № 9 по проспекту Мира, строительством которого руководил тогда я. И к состоянию квартиры у нас претензий не было, так что з/к работали в те давние времена добротно, а железобетонные пояса над оконными проемами трех этажей крепко связывали между собой все капитальные стены. Сегодня мы живем тоже в одном из домов этого квартала, но строительством его руководил уже не я.

В конторе на участке В. И. Комарова я встретился со своей будущей супругой, которая работала там вольнонаемным экономистом.

Учетчиком ежедневного выхода на работу вольнонаемных и членов бригад з/к служил политзаключенный, бывший полковник, заведующий кафедрой марксизма-ленинизма в Военно-воздушной академии им. А. Ф. Можайского (Ленинград). Он был культурным и образованным человеком, имел ученую степень кандидата философских наук. Поэтому звали его в конторе уважительно Михаилом (хотя официально этого делать было нельзя, а только з/к). Он был известен тем, что каждый месяц писал письмо (а разрешалось одно в месяц), которое обязательно предварительно просматривал штатный цензор лагеря, в Президиум Верховного Совета СССР с единственной просьбой – сообщить, за что ему дали 10 лет тюрьмы; других просьб у него не было. Михаил рассказывал, что на кафедру прислали двух молодых старших лейтенантов, которые очень плохо учились в течение года, и он неоднократно представлял рапорты начальнику академии с

просьбой отчислить их с кафедры, так как они действуют разлагающе на остальной контингент. Но Михаила вдруг арестовали, один раз его допросил следователь, из разговора с которым он понял, что это были специально подосланные из министерства госбезопасности осведомители. Его не судили, но вынудили расписаться в документе, что он занимался антигосударственной пропагандой среди курсантов и потому был приговорен «тройкой» по статье 58 Уголовного кодекса РСФСР на 10 лет лагерей. Имеются свидетельские показания двух лиц. Кто они, ему не сказали, как и конкретно, что и когда он говорил против советской власти. Осужденных таким образом среди з/к тогда было немало. В начале 1954 года Михаила расконвоировали, но, за что «намотали» срок, он так и не узнал.

Так как я учился в вечернем институте, то однажды меня пригласил к себе директор института С. П. Солодовник и сказал, что далее мне учиться в ведомственном высшем учебном заведении и работать на строительстве нельзя согласно статусу института; в нем повышают квалификацию только тех, кто работает по специальности на «объекте» (в вузе готовили инженеров-физиков). Поэтому, если я согласен, то институт быстро решит вопрос о моем переводе из Управления строительства в распоряжение «объекта». Естественно, что такое согласие я дал. Вряд ли следовало ожидать возражения руководства строительства, так как дефицита ИТР уже не стало в связи с начавшими прибывать на замену з/к воинскими строительными подразделениями, и в их среде находились офицеры со строительными специальностями или уже имеющие практический руководящий опыт сооружения зданий солдатами. Где-то через десять дней меня пригласили в ОК строительства и известили, что получено указание откомандировать меня постоянно на «объект» и что я должен сдать все дела и числящиеся за мной чертежи и материальные ценности, получить все подписи на обходном листке и явиться с ним в ОК. Будучи заинтересованным, я оперативно рассчитался по всем направлениям на участке и через два дня получил соответствующие документы о переводе меня на «завод измерительных приборов», т. е. на «объект».

К настоящему времени выпущено достаточно большое количество мемуарной литературы, посвященной становлению и разработке атомного и термоядерного оружия во ВНИИЭФ, строительству города, работе партийной и комсомольской организаций. Однако о героической работе строителей Сарова, конкретных лицах, драматических и иных событиях, а также о случайно оказавшихся на какое-то время у руля строительства людях и отрицательно повлиявших на развал всей структуры и эффективно действующего огромного хозяйственного комплекса Управления строительства практически ничего не написано. Мне навсегда запомнились легендарные, уже упоминавшиеся выше, начальники строительства полковник В. И. Анисков, генерал-лейтенант И. С. Любый (переведен в 1960 году в Обнинск) и патриот города Виктор Васильевич Захаров, главный инженер В. Я. Кузько, высокий стройный малоразговорчивый мужчина, крупный и всеми уважаемый специалист своего дела и интеллигентнейший человек,

который, работая с заключенными, не только ни разу не произнес матерщинного слова, но и вообще какого-либо бранного выражения (в 1960 году переведен в чине полковника в Обнинск, а в 1963 году – в Навои для сооружения металлургических предприятий Узбекистана и Таджикистана, а также обогатительного комбината и попутной добычи золота, скончался в 1996 г.), заместитель главного инженера Н. А. Коган. Я бы с удовольствием прочитал и о людях с меньшими должностями, с которыми мне приходилось вместе работать и общаться, о таких, например, как главный инженер третьего строительного района В. Ф. Галайко, начальник участка капитан В. И. Комаров – оригинальный человек, его сын Анатолий Васильевич (старший прораб), прорабы Борис Дрожжин и Николай Полукаров.

Отдельную повесть можно было бы написать о начальнике участка жилищного строительства – Онисифоре Никандровиче Почекунине, буряте, крепком сибирском и неунывающем мужике. Он был осужден якобы, по его рассказу, за приписки в нарядах женщинам-отделочницам, которые «на гражданке» работали в его прорабстве и потому его обвинили в хищении государственных средств и отправили в лагерь в Саров. Будучи з/к, он исполнял ударно обязанности прораба и освободился уже в 1949 году. Для «Никандрыча» (так звали его многие) строительное дело было его специальностью, хобби и самой жизнью. Ничем другим он не интересовался. На стройке мог находиться днями, ночами и в выходные дни. Быстро став начальником строительного участка, он очень умело организовал работу, построил самое большое количество жилых домов в Сарове. Я с ним был очень хорошо знаком, так как наши семьи жили почти 20 лет на одной лестничной площадке – дверь в дверь. Как и каждый «настоящий строитель» (выражение Никандрыча), он любил и качественно отдохнуть в официальные праздничные дни. Будучи заводилой, приглашал к себе домой много знакомых, был тамадой, галантным кавалером-танцором и исполнителем песен. Много их знал из лагерного репертуара. Пожалуй, своего рода гимном у него была песня «Я помню тот Ванинский порт и вид парохода угрюмый…». Лагерное прошлое сдерживало его карьерный рост, как и его награды. Скончался он тоже скоропостижно, дома в обеденный перерыв.

Конечно, правдивости ради надо рассказать и о начальниках Управления строительства, которые последовательно после внезапной кончины Захарова назначались на короткое время на этот ответственный пост, хотя не обладали нужными для этого качествами и знаниями, не болели за порученное дело. Как вспоминают до сих пор здравствующие строители (да и я это видел), наибольший развал Управление получило после назначения его начальником В. В. Малышева, главного механика, не разбирающегося в строительной специальности. Управление было реорганизовано в 1994 году в Саровское строительно-подрядное акционерное общество (ССПАО) и быстро покатилось к банкротству.

Я уже упоминал в этой главе еще одного знатного строителя – Ивана Петровича Воронина, который много сделал для города и ВНИИЭФ и с которым я

до сих пор поддерживаю хорошие отношения. Он родился в Шатках, закончил в 1947 году Горьковский строительный техникум и был направлен на работу в Строительство № 880 в Шатки-1 (теперь Саров). В течение 56 лет лично участвовал и успешно руководил сооружением многих промышленных и гражданских зданий в Сарове, например, ТЭЦ с котлами высокого давления, двух железобетонных мостов через реку Сатис и т. д. В 1970 году Воронин был назначен начальником СМУ-5, созданного как специальное отделочное подразделение. Хорошо сплоченный коллектив, максимальная механизация работ на уровне передовых научных методов и достижений, создание благоприятных условий на работе, организация здорового соревнования между бригадами и гласное поощрение передовиков позволили быстро повысить производительность труда в 2,5 раза и обеспечить сдачу объектов в эксплуатацию с оценками «хорошо» и «отлично». Где только не работали специалисты СМУ-5! В Ташкенте после землетрясения отделывали вновь построенную гостиницу «Узбекистан», в Навои – общежитие, в Саранске – здание Управления строительства и эксплуатации дорог Мордовии, в Горьком – комплекс атомной котельной, здание Научно-исследовательского института измерительных систем (НИИИС) им. Седакова, гостиницы, поликлинику, жилой дом в 12 этажей, в котором проводил ссылку академик А. Д. Сахаров, и т. д. Активно участвовало СМУ-5 в подготовке сооружений к проведению в Москве в 1980 году «Олимпиады-80». За отделочные работы с оценкой «отлично» комплекса «Стрельбище» с двумя гостиницами, столовой и другими объектами была присуждена СМУ-5 Государственная премия (ее лауреатом стал прораб СМУ-5). Интересно отметить, что когда через 10 лет администрация комплекса «Стрельбище» решила провести ремонт зданий, то запросила прислать в Москву для производства ремонтных работ только рабочих СМУ-5 из Сарова.

Много места заняло бы перечисление всего, что строилось и отделывалось под руководством Ивана Петровича. Поэтому город Саров – это, по существу, памятник ему в камне жилых домов и производственных сооружений. За многолетний добросовестный и творческий труд И. П. Воронин стал кавалером орденов Ленина и «Знак Почета», награжден многочисленными медалями, Почетными знаками, грамотами, включая Совмина РСФСР, и др.

Мне очень понравилась подготовленная В. Черниковым и изданная в 1996 году книга [13] о героических и чрезвычайно трудных днях строителей Южноуральского управления строительства (ЮУС), сооруживших комплекс сложных производственных зданий для получения оружейного плутония (ныне химический комбинат «Маяк», город Озерск с населением около 90 тыс. человек). Стройка началась в 1945 году в условиях непроходимой тайги и велась сверхинтенсивно, ибо от получения плутония для первых отечественных атомных бомб зависело быть или не быть Советскому Союзу. Как и все другие ЗАТО, город имел серию названий – База-10, Челябинск-40, Челябинск-65. Последовательно построили серию реакторов, радиохимические заводы и относящиеся к ним сопутствующие производства. В 1949 году получили около десяти килограммов

плутония для первой бомбы. Взрыв ее был произведен 29 августа 1949 года и лишил Америку монополии на ядерное оружие. В книге отражена 50-летняя деятельность строителей с указанием особо отличившихся лиц и высококвалифицированных начальников строительства – генерал-майора Я. Д. Рапопорта, генерал-майора М. М. Царевского, полковника П. Т. Штефана, генерала А. К. Грешнова, А. В. Пичугина, Г. М. Сапрыкина, а также случайно или по протекции оказавшихся у руля строительства бездарных П. П. Честных, В. М. Мусинова, А. Г. Белошицкого и др.

При встрече с И. П. Ворониным в начале 2008 года я посетовал, что у нас в Сарове строители тоже работали героически, но о них никто ничего не написал. Может, кто-то когда-то и возьмется по архивным документам изложить историю строительства в Сарове. Но в документах не отражены человеческие отношения и переживания. А они являются очень важным фоном того времени. Недаром А. С. Пушкин, собирая материалы для планировавшихся произведений о пугачевщине, отметил: «Устные свидетельства об исторических личностях точнее говорят о времени, нежели труды самых добросовестных историков». Здравствующих же строителей остается все меньше. Я обратился к Воронину с вопросом, не мог ли бы он, хорошо еще помня имена, значимые и интересные события, попытаться связать все это в соответствующую рукопись. И Иван Петрович ответил, что, прочитав книгу [13], ему стало по-доброму завидно южноуральским строителям, многих из которых он знал лично. Поэтому он начал собирать, компоновать и записывать свои воспоминания о делах строителей нашего славного города. Дай Бог здоровья, памяти и долгих лет жизни Ивану Петровичу, взявшемуся добровольно за нелегкий и не очень благодарный труд написать книгу о строителях Сарова и увидеть ее как изданную и очень нужную для истории и потомков.

Отмечу, что, кроме меня, несколько выпускников Рязанского техникума железнодорожного транспорта тоже внесли свой вклад в строительство города Сарова и промышленных сооружений ВНИИЭФ. Так, прибыв в 1951 году на «объект», я встретил тут Антонину Баранову (затем – Дрожжину), с которой вместе учился в одной группе в техникуме два последних года. Только ей после окончания учебы сразу дали направление на работу сюда без тех мытарств, которые достались мне. Она работала в планово-производственном отделе Управления строительства до ухода на пенсию. В 1952 году приехали во ВНИИЭФ сразу пять выпускников этого техникума, которых я знал в последние мои два года учебы: Ю. Д. Балашов, А. К. Дегтярев, В. Д. Исаев, М. В. Кантонистов и В. М. Караваев. Они работали затем старшими мастерами, прорабами и старшими прорабами в строительно-монтажной конторе ВНИИЭФ (не с з/к). Балашов позже руководил группой смотрителей зданий на одной из полигонных площадок, где было 61 производственное здание и сооружение. Дегтярев через несколько лет уволился и стал продавцом в главном (тогда) книжном магазине города на ул. Ленина и затем – директором этого магазина. В то время люди много читали, и был

большой дефицит художественной литературы (особенно на подписные издания); я несколько раз, пользуясь землячеством, приобретал через директора ряд изданий. Дегтярев жил один и собрал богатую домашнюю библиотеку, предмет зависти многих в советские времена. Исаев, мой земляк – из Спас-Клепиковского района, работал строителем до ухода на пенсию. Кантонистов и Караваев примерно через 10 лет уволились из ВНИИЭФ и уехали на «большую землю».

Переквалифицировавшись в физика, я, тем не менее, считаю, что специальность строителя является одной из самых нужных и благодарных, хотя и трудных. Приняв участие в сооружении тех или иных промышленных и/или жилых зданий, ты как бы оставил потомкам памятники о себе, вложив в их созидательный процесс свой ум, знания, энергию. Ты этим обеспечил людям на земле самые необходимые условия для их счастливого существования – работы, семейной жизни, радостей. Глядя на такие здания-памятники, воскрешаются многие эпизоды, связанные с их строительством, и возникают образы коллег-строителей, живущих еще или ушедших в мир иной. Я думаю, что со временем на домах надо будет иметь информацию не только о номере и улице, на которой он расположен, но и о годе ввода дома в эксплуатацию и кто непосредственно руководил строительством данного дома.

## 14. УЧЕБА В ИНСТИТУТЕ НА ВЕЧЕРНЕМ ОТДЕЛЕНИИ

По прибытии в зону я узнал, что здесь в 1950 году открыто вечернее отделение № 4 Московского инженерно-механического института (позже переименованного в Московский инженерно-физический институт – МИФИ, сейчас ВНИЯУ «МИФИ»), созданного специально для пополнения квалифицированными кадрами подразделений «объекта». Постоянные мысли о желании получить высшее образование заставили пойти меня сразу в институт за сведениями об условиях приема абитуриентов в текущем году, возьмут ли работающего на строительстве, каков ожидается конкурс и по каким предметам будут вступительные экзамены. Все ответы устроили меня, и я начал постепенно повторять пройденные в техникуме учебные дисциплины. Качественное преподавание их тогда и жесткий спрос показали хорошее закрепление материалов в памяти, хотя прошло уже почти 3,5 года после окончания техникума. Глядя на меня, Николай Власов тоже начал готовиться к экзаменам, хотя и был большим любителем танцев и женщин.

Сдал я в августе 1951 года успешно все экзамены и был зачислен в институт. Николая тоже приняли в вуз, но продержался он в нем лишь два года. Учеба началась 1 сентября и рассчитана была на 6 лет. Изначально в нашей группе было 60 человек и почти все со среднетехническим образованием. Но в конце первого года осталось только 40. Учеба проходила четыре дня в неделю с 18-00 до 22-35, а в воскресенье – с 9-00 до 15-00. Большинство преподавателей были совмести-

телями. Основной была их работа в подразделениях «объекта». Нагружать нас стали сразу довольно большим объемом лекционной информации с дополнительным освоением некоторой ее части самостоятельно. Очень запомнились высококвалифицированные логически выверенные лекции по высшей математике кандидата физико-математических наук Сергея Александровича Авраменко, руководившего математическим отделением ВНИИЭФ в период 1953–1963 годов. Он всегда сначала повторял материал предыдущей лекции, акцентируя внимание на особо существенных моментах, и только затем начинал излагать новую информацию в обязательной увязке ее с предыдущими сведениями. И если внимательно слушать его каждый раз и конспектировать сказанное, то все было понятно, а знания прочно оседали в памяти. Этому способствовали и практические занятия по решению математических задач, проводимые молодыми талантливыми выпускницами механико-математического факультета ЛГУ Изабеллой Александровной Жернак (позже Адамская, кандидат физико-математических наук, начальник математического отдела, лауреат Ленинской премии) и Зинаидой Андреевной Мисник (Евстигнеева, старший инженер математического отделения). Они очень старались заинтересовать и увлечь вечерников любимой ими дисциплиной, порой задерживались после занятий допоздна, чтобы дополнительно разъяснить студентам сложный материал.

Четко, точно и доходчиво читал лекции по сопротивлению материалов Виталий Матвеевич Маслов, кандидат технических наук. Он вел и практические занятия по этому курсу (позже стал доцентом и заведующим кафедрой общеинженерных дисциплин.). Сопромат и высшая математика с начертательной геометрией являлись камнем преткновения для многих студентов. Я же полюбил эти предметы еще в техникуме. Мне они и теперь давались сравнительно легко.

Хорошо преподносил курс общей физики Игорь Сергеевич Березин, ставший потом доктором технических наук, профессором. Очень занимательно и квалифицированно с историческими ракурсами преподавал курс «Основы электронных схем» В. Валуев (к сожалению, рано скончавшийся); этот курс был мне особенно интересен в связи с его близостью к радиотехнике. Я много расспрашивал преподавателя об электронике вне пределов нашей программы и загорелся идеей смонтировать телевизор. Они только начинали получать развитие и были еще недоступны для массового потребителя. Стал изучать принципы действия и отличия разных схем узлов телевизоров и, конечно, приобретать электронные компоненты, часто просил командируемых в Москву купить их в магазинах. В журналах начали описываться схемы карманных радиоприемников прямого усиления на полупроводниковых приборах (транзисторах). Поэтому появилось желание собрать и носить с собой и такое экзотическое для тех времен устройство. И действительно телевизор заработал у меня уже в 1955 году (передавали только одну программу), а первый приемник – на год раньше. Этот телевизор использовался (практически без внешнего корпуса) и систематически модернизировался мной в течение 10 лет до покупки промышленного. И демонтировал я его

только в 1995 году, так как для освещения в гараже понадобился мощный сетевой трансформатор, понижающий напряжение. А один из вариантов действующего с тех давних времен приемника хранится до сих пор.

Запомнились своей основательностью и неторопливым спокойным изложением лекции Евгения Аркадьевича Негина по теоретической механике, ставшего затем главным конструктором и директором ВНИИЭФ, академиком АН СССР, генерал-лейтенантом, Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской, Сталинских и Государственных премий.

Остальные лекторы тоже были неординарными личностями, но отмеченные выше преподаватели оставили особенно глубокий след.

К сожалению, не все из них, хорошо знающие свой предмет, могли логично и последовательно излагать его студентам, не отвлекаясь на что-то свое. Этим отличался Борис Николаевич Козлов, читавший лекции по квантовой и статистической физике. У него в голове во время лекций параллельно и постоянно прокручивались проблемы, которые решались им на работе в теоретическом физическом отделении ВНИИЭФ. Он практически во время каждой лекции мог вдруг остановиться, задуматься, по лицу становилось видно, что он очень далек от аудитории, ибо начинял невнятно рассуждать о чем-то своем, сопровождая это словами: «Так», «Хорошо, это можно попробовать», «Нет, не получится!», «А если вот так» и т. д., при этом интенсивно двигался по помещению. А потом, помолчав немного, извинялся и продолжал лекцию. Студентов же такие перерывы отвлекали, и было трудно снова сосредоточиться.

Позже Б. Н. Козлов неоднократно приходил поговорить о служебных делах с А. И. Павловским, и я тогда с ним тоже встречался и даже подружился. Как-то он стал рассказывать, что за рубежом производятся и продаются роликовые коньки, на которых люди бегают летом по асфальтовым дорожкам или ровным плиточным покрытиям (я о роликовых коньках услышал впервые от него). Он очень хотел бы иметь такие, но приобрести их негде. Я в шутку произнес, что их просто сделать самому. «А как?» – сразу спросил он. Я начал фантазировать и набросал на бумаге примерную конструкции коньков на шариковых подшипниках, впрессованных в пластик, который лучше обрезинить вулканизацией по типу заварки проколов камер у велосипедов и автомашин. Такие коньки надо приклепать к лыжным или к коньковым ботинкам. Каково же было мое удивление, когда месяца через два при встрече Борис Николаевич произнес, что он многое для роликовых коньков уже сделал, только вот обрабатывать металл напильниками и ножовкой по металлу очень неудобно, зажимая детали между коленок. А тут уже у меня возникло недоразумение: «Зачем же коленками, когда можно их зажимать в тисках!» – «Это как?» – последовал вопрос. Я проводил его в наше лабораторное помещение и показал, как пользоваться тисками. Восторгу у «новоиспеченного слесаря» не было предела. «А можно я сбегаю за деталями?» – спросил Борис Николаевич. Так как мы работали в этот период во вторую смену, то я согласился. Были ли нужные детали у него в другом служебном здании или он

сбегал за ними домой – не знаю, но вскоре он появился с ними и начал с великим удовольствием дорабатывать их уже в тисках. И радости у него было, как у малого ребенка при игре с любимой игрушкой. Трудился он вечеров десять или более. Я помог просверлить ему на станке необходимые отверстия. А уже через несколько дней он пригласил меня в воскресенье, чтобы продемонстрировать свой бег по асфальту на этих самодельных коньках и благодарил за подсказки и помощь при их изготовлении. В 1965 году Борис Николаевич защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Он оказался талантливым физиком-теоретиком, занимался исследованиями ряда важных проблем общей физики и проделал большую работу по обоснованию создания оригинальных ядерных зарядов и становлению новых направлений исследований во ВНИИЭФ, за что стал лауреатом Ленинской премии. Борис Николаевич скоропостижно скончался в 1978 году.

Я в учебной группе очень близко сошелся с Виталием Калининым (техником по автоделу) и Валерием Спектром. Все годы мы вместе готовились к курсовым работам и экзаменам, взаимно помогая осваивать науки. Собирались обычно на квартире у Валерия. Его родители (отец – главный хирург города, мать – терапевт) – очень терпеливые и приветливые люди – предоставляли нам всегда комнату и ни разу не сделали замечание, хотя мы порой заводились при обсуждении каких-то вопросов, громко разговаривали или даже кричали. В целом же о группе скажу, что за первые три года из нее были отчислены за неуспеваемость или по иным причинам более 30 вечерников. К концу обучения осталось из 60 человек всего 9, которые и защитили дипломные проекты. Это Газиев Наиль, Герасимов Анатолий, Калинин Виталий, Карих Николай, Коврижных Алексей, Кузьмин Борис, Романов Владимир, Спектор Валерий, Швецов Михаил. Карих и Романов по окончании института перевелись в НИИ-1011 (ныне ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ», г. Снежинск), а судьба Коврижных, уехавшего в г. Горький, мне не известна. К сожалению, четверых из них уже нет на этом свете: Газиева, Карих, Кузьмина, Швецова.

Тему моей дипломной работы предварительно определили начальник отдела Ю. А. Зысин и А. И. Павловский как разработку одного из основных новых узлов бетатронной гаммаграфической установки. Я начал изучать и систематизировать научно-техническую литературу по этому вопросу, прорабатывать опытные схемные и конструктивные варианты узла. Но затем по предложению тогда главного конструктора и научного руководителя предприятия академика Ю. Б. Харитона тему заменили, так как он попросил (а это означало приказал) измерить характеристики излучения безжелезного бетатрона хорошо известным ему и многим «старым» физикам «классическим способом», а не косвенными методами. Это был научно-политический ход ЮБ, потому что надо было показать всем противникам развития безжелезного бетатроностроения, что классика точно подтверждает получение нужных для газодинамических исследований параметров импульсного проникающего излучения; косвенные же измерения

можно было как-то оспаривать. Поэтому тема моя стала называться так: «Разработка камеры Вильсона и измерение посредством ее характеристик тормозного излучения безжелезного импульсного бетатрона». Дипломную работу я защитил 30 июля 1957 года и стал «инженером-физиком по специальному физическому приборостроению». В выписке из зачетной ведомости об изученных дисциплинах в МИФИ-4 оценки стоят только отличные и хорошие.

# 15. РАБОТА НА «ОБЪЕКТЕ» (КБ-11, ВНИИЭФ)

## 15.1. Участие в модельных исследованиях изделий

*«...Настало время рассказать о наших делах. Нужно обязательно написать обо всем, что было и как было, ничего не прибавляя и не выдумывая. Если теперь этого не сделаем, то потом все переврут, запутают и растащат – себя не узнаем...»*

И. В. Курчатов,
руководитель атомного проекта СССР, академик

В августе 1954 года явился я к помощнику директора «объекта» по кадрам В. М. Хмелевцову. Его кабинет располагался теперь в нижнем из трех монастырских «красных домов» (так называет их население по ярким красным кирпичам старинной кладки стен), служивших в дореволюционные времена «новыми гостиницами» [12]. Он посмотрел мои и свои документы и произнес: «Да, Вы нам нужны». Потом позвонил куда-то и пригласил подойти к нему ровно в 11 ч. для встречи с возможными будущими моими начальниками. Когда я вновь вернулся, то ими оказались Юрий Аронович Зысин и Павел Петрович Лебедев. Сначала они попросили меня рассказать кратко о себе: из какой семьи, какой местности, где и как учился, где и кем работал, какие сейчас оценки в институте, чем занимаюсь в свободное время. Касательно последнего я ответил, что времени такового мало, но люблю собирать радиоприемники, фотографировать, рисовать. Последовал вопрос Лебедева: «А можно ли и какой смонтировать радиоприемник на одной лампе?» Это-то я хорошо знал: «Да, можно, на триоде или пентоде – приемник прямого усиления. Супергетеродинный же нельзя». Посоветовавшись между собой, Зысин затем произнес: «Вы нам подходите для работы в физическом отделении на территории завода предприятия. Все, что Вы умеете и знаете, включая строительное дело, практически пригодится. И хорошо, что учитесь в институте. Но принять Вас техником мы не можем, так как Ваш среднетехнический профиль образования не соответствует нашему направлению деятельности. Поэтому мы готовы Вас взять на должность препаратора высокого (шестого)

разряда. Препаратор это своего рода квалифицированный лаборант. Мы обычно инженеров из вузов первоначально оформляем препараторами. Зарплата будет со всеми надбавками существенно выше строительской. Конкретно, чем будете заниматься, объяснят на месте. И если Вы согласны со всеми этими условиями, то мы сейчас подпишем переговорную записку о Вашем приеме. Остальное оформление сделают в ОК». Я согласие дал, причем главным критерием, коль не объяснили суть моих квалификационных обязанностей, была близость места проживания от завода ВНИИЭФ, ибо многие ездили на сравнительно дальние расстояния. После этого в течение двух дней я прошел медицинский осмотр, получил справку о пригодности к препараторской работе, оформил пропуск для прохода на территорию завода и в ряд других зданий.

Физическое отделение было создано 1 мая 1952 года на базе нескольких отделов и лабораторий приказом директора КБ-11 генерал-лейтенанта инженерно-технической службы А. С. Александрова «…с целью экспериментального обоснования в лабораторных и экспедиционных условиях идей, методов расчета и характеристик изделий предприятия…». Некоторые из этих отделов и лабораторий были сформированы еще в период 1947–1948 годов в научно-исследовательском секторе (НИС), руководителем которого был Кирилл Иванович Щёлкин, первый заместитель главного конструктора, доктор физико-математических наук, профессор, трижды (один из 16 в СССР) Герой Социалистического Труда, член-корреспондент АН СССР, лауреат Ленинской и Сталинских премий. К. И. Щёлкину в то время было 36 лет, но он имел уже богатейший опыт экспериментальных исследований детонационных процессов в газах, результаты которых нашли широкое практическое применение. Недаром именно его назначили возглавить работы по газодинамической отработке и физическим исследованиям первой и последующих атомных бомб. Только ему доверили руководить последней наиболее ответственной операцией при снаряжении Г. И. Ломинским и С. Н. Матвеевым капсюлями-детонаторами первой полностью подготовленной ко взрыву атомной бомбы 29 августа 1949 года на башне Семипалатинского полигона. (Кстати, президент США Г. Трумен, когда узнал об упешном испытании в СССР этой бомбы, собрал быстро своих советников и сильно растерянный спросил: «Что же нам делать? Как же нам быть?». Имелось в виду, что согласованные уже планы атомного нападения на Россию приведут к получению и Америкой атомных ударов от России. И нападение было отложено.) Я присутствовал несколько раз при посещении Щёлкиным лабораторных корпусов, но непосредственно с ним не общался, поскольку являлся тогда «маленькой личностью». Щёлкин был очень принципиальным человеком в научных вопросах, в связи с чем у него возник конфликт с Е. П. Славским, в бытность того первым заместителем министра среднего машиностроения, ставшего затем на несколько десятилетий «атомным министром». Славскому очень хотелось стать лауреатом Ленинской премии. Услужливые подчиненные включили его в список на получение этой премии за разработку одной из модификаций водородной бомбы и

аргументировали тем, что Славский прекрасно знает соответствующий вопрос. Однако Щёлкин вычеркнул его из списка, заявив, что «…Ленинскую премию присуждают за творческий вклад в работу, а не за знание вопроса». Такая принципиальность стоила Кириллу Ивановичу многолетнего забвения. В середине 1954 года было принято решение Правительства СССР создать второй ядерный центр на Урале. По предложению И. В. Курчатова научным руководителем и главным конструктором нового ядерного центра КБ-1011 назначили К. И. Щёлкина. Он был приглашен для утверждения его в этой должности на заседание совета министров, которое проводил Н. С. Хрущёв, будучи в хорошем настроении. Хрущёв объявил, что уже обо всем договорился с первым секретарем Челябинского обкома – о размещении этого центра в самом Челябинске, о передаче центру большого цеха ЧТЗ, о выделении квартир работникам нового объекта. Щёлкин выступил против такого решения, так как предприятие по разработке и производству атомных и водородных бомб размещать в городе нельзя и опасно, но Хрущёв слушать его не стал и предложил с целью экономии средств принять уже согласованное им со всеми решение. Тогда Кирилл Иванович заявил, что просит освободить его от предлагаемой должности. Хрущёв вспылил, сильно обругал Славского за плохие кадры, «которые считают себя умнее всех», и, объявив, что покидает заседание, приказал Микояну: «Дай ему все, что просит, но через год я заеду на объект и тогда он мне ответит за срыв специального правительственного задания». Но «новый объект» (г. Снежинск) сразу стал работать эффективно [13].

К 1960 году был достигнут паритет с США в ядерных вооружениях, и Курчатов решил воплотить в жизнь свою мечту – превратить синтез водорода в живительный источник энергии, несущий благосостояние и радость всем людям на Земле. Правительство выделило ассигнования на управляемый термояд, и Курчатов пригласил Щёлкина возглавить в Москве экспериментальную часть исследований по термоядерному синтезу. Тот согласился. Однако не тут-то было! Поскольку должность его (научный руководитель и главный конструктор) была номенклатурой ЦК КПСС, то Хрущёв не отпустил его с этой работы. Тогда Щёлкин лег в больницу с целью оформить инвалидность, причин для этого хватало. В это время внезапно умер Курчатов. Кирилл Иванович тяжело переживал смерть друга. Здоровье его резко ухудшилось, и он ушел на пенсию, переехав на жительство в Москву. Немного оправившись от болезней, Щёлкин снова с головой окунулся в работу. В печати одна за другой стали появляться его публикации. Он выпустил совместно с Я. Т. Трошиным научно-популярную книгу «Физика микромира» и монографию «Газодинамика горения». В ноябре 1968 года Щёлкина не стало. В полном «гробовом» молчании «прошли» в атомной отрасли четыре юбилея трижды Героя Социалистического Труда – 50, 60, 70 и 80 лет. «Вспомнили» только о 90-летии. По сути, он остается до сих пор «наименее известным среди самых заслуженных». Подробнее о Кирилле Ивановиче можно прочитать в [14].

Первым начальником физического отделения был Виктор Александрович Давиденко – опытный инженер-физик, ставший затем доктором физико-математических наук, профессором, заместителем научного руководителя, Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской и Сталинских премий. С ним я неоднократно общался по служебным делам. Обычно это происходило, когда я приходил подписывать документы, а он вдруг начинал расспрашивать что-то о работе. Это был очень простой даже с лаборантами и приятный в общении руководитель. Правда, тогда все научные и административные руководители, в противоположность нынешним в период «денежно-рыночного безнаучья», были доступны практически всем работникам. Наряду с другими заслугами Виктор Александрович знаменит тем, что первым предложил использовать энергию атомного заряда для обжатия термоядерного горючего, положив начало созданию всех типов последующих двухстадийных водородных бомб. В 1963 году Давиденко перешел работать в институт им. И. В. Курчатова, затем в ОИЯИ, но связи с ВНИИЭФ не прерывал. Скончался Виктор Александрович в 1983 году.

Идеологом и организатором научных исследований в области ядерной физики был Георгий Николаевич Флёров – легендарная личность, академик АН СССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской, Сталинских и Государственной премий. Начал работать в КБ-11 в 1948 году. Еще в 1938 году он вместе с Л. И. Русиновым измерил ключевое для цепной реакции число вторичных нейтронов, возникающих при делении ядер, а потом с К. А. Петржаком впервые зарегистрировал в 1940 году новое физическое явление – спонтанное деление ядер урана. Во время Великой Отечественной войны, когда он служил в разведывательной эскадрилье техником-лейтенантом, он в письмах И. В. Сталину (это утверждение в начале «нулевых» годов стало подвергаться сомнению, так как в архивах письма не найдены, а есть только их копии), руководству страны и И. В. Курчатову настаивал на продолжении прерванных войной исследований по урановой проблеме и предлагал «…не теряя времени, делать урановую бомбу»; потом станет ясным, что получение по его схеме ядерного взрыва проблематично. В КБ-11 Флёров, наряду с изучением комплекса ядерно-физических задач, руководил и определением критической массы заряда атомной бомбы, после взрыва которой в СССР в 1949 году стал считать, что основные научно-практические проблемы по ней решены и надо шире разворачивать исследования по ядрам в фундаментальных и мирных целях, для чего по совместительству стал много работать и в Институте атомной энергии в Москве, окончательно перейдя туда в 1953 году. Но этот переход оказался, вообще-то, вынужденным и ускорился также тем, что Флёров, как рассказывали, был очень нетерпелив в решении поставленных им задач, если таковое затягивалось, и потому становился нередко грубым по отношению к коллегам. А будучи атлетически подготовлен, поскольку активно занимался любительским боксом, волейболом, теннисом и другими видами спорта, мог проявить и физическую силу. Так, однажды на работе в декабре 1951 года он крепко ударил в лицо начальника группы Ю. А. Зысина [15],

что вызвало большой негативный резонанс и обсуждалось на уровне министерства (тогда ПГУ). За хулиганский поступок Флёров был отстранен от должности начальника отдела. И еще подобный инцидент: Г. Н. Флёров оказал в Сарове физическое противодействие милиционеру, когда тот попытался не пустить его, вернувшегося поздно вечером с полигонной площадки после проведенного там газодинамического опыта и потому одетого в телогрейку и кирзовые сапоги, в так называемую генеральскую столовую. Удар кулаком в лицо был столь силен и точен, что милиционера увезла скорая помощь [16]. В 1957 году по предложению Флёрова была создана в ОИЯИ в Дубне лаборатория ядерных реакций. Исследования под его руководством привели в последующие три десятилетия к синтезу новых химических элементов с атомными номерами 102–120, открытию новых видов радиоактивности, новых механизмов ядерного взаимодействия и т. д. Я лично видел Флёрова всего два раза. Не стало Георгия Николаевича в 1990 году.

С нужными документами из ОК явился я непосредственно к Ю. А. Зысину – начальнику лаборатории (вскоре ставшей отделом). Он сразу повел меня в небольшой одноэтажный домик с цилиндрической железобетонной камерой и полусферическим куполом над ней и, конечно, с охраной на входе. Кроме камеры там было еще шесть комнат. Персонал в количестве восьми человек, с которым мне впредь предстояло общаться и работать, оказался на месте. Зысин рассказал им обо мне и последовательно представил: Лебедев Павел Петрович – младший научный сотрудник (его я уже знал), Антропов Георгий Петрович – младший научный сотрудник, Насыров Федоиль Хозич – инженер, Полынов Владимир Никитович – инженер, Клинцов Юрий Сергеевич – инженер, Москвин Николай Георгиевич – старший техник, человек «с золотыми руками» и обладатель полного набора инструмента, нужного в нашем деле, Губанов Владимир Николаевич и Ковалдов Александр Семенович – препараторы, к тому же известные спортсмены, члены футбольной команды НИС (научно-исследовательский сектор). Затем сказал, что сейчас нужна срочная помощь в исследованиях Антропову и потому я поступаю в его полное распоряжение.

Перечисленные выше сотрудники оказались почти моими одногодками или несколько старше. Но самыми «древними (!)» были Юрий Аронович (около 35 лет) и Николай Георгиевич (больше 35). Позже, детально познакомившись со всеми и узнав их ближе, я составил о каждом свое собственное мнение. С учетом этого и последующего многолетнего общения кратко представлю их.

Суровые военные и последующие трудные годы восстановления народного хозяйства страны наложили на всех людей своеобразный отпечаток, особенно на тех, кто участвовал в битве с фашизмом. Они имели богатый жизненный опыт, серьезно и ответственно относились ко всем своим поступкам, работе и коллегам, стараясь глубоко обдумывать последствия своих действий и поведения. Они все оказались неординарными личностями, работали самозабвенно, не считаясь с личным временем, а иногда и рискуя здоровьем. Особенно эти-

ми качествами отличался П. П. Лебедев. Родился он в 1921 году в Ленинграде. Окончил физический факультет ЛГУ, где за отличную учебу получал стипендию им. Ньютона. Воевал, дважды был ранен. После войны был оставлен в Германии для работы в органах военной администрации. Служил некоторое время переводчиком у Вальтера Ульбрихта, будущего первого секретаря ЦК Социалистической единой партии послевоенной Демократической Германии. В 1947 году по личной просьбе демобилизован в звании капитана. Имел награды за участие в боевых действиях. В 1950 году направлен на работу в КБ-11. Когда я появился в коллективе, П. П. Лебедев завершал оформление диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, успешно защищенную в 1955 году. В период 1951–1954 годов он активно участвовал в исследованиях, связанных с созданием первых образцов атомного и термоядерного оружия. Его все уважали и считали в здании за старшего. Он, как правило, был всегда серьезен и пунктуален, очень ценил свое время, отличался острым критическим умом и мог достаточно оперативно проанализировать научную идею или предлагаемый эксперимент и, найдя отрицательные моменты, обоснованно опровергнуть их или, наоборот, выявить дополнительные полезные нюансы. В 1955 году стал лауреатом Сталинской премии. С этого времени занимался разработкой аппаратуры для предложенной им методики физических измерений и систематизацией данных по ядерным константам. Как-то Лебедев преподал мне урок принципиальности и обязательности. Мы вместе обедали в столовой, и у меня не хватило одной копейки для расчета за еду. Я попросил ее у Павла Петровича, сказав, что отдам завтра, но дня три долг не возвращал, хотя помнил о нем (копейка тогда была еще весомой денежной единицей), надеясь это сделать при очередном совместном посещении столовой. Но он опередил меня, сказав: «Ты на днях взял у меня одну копейку и обещал отдать завтра, но завтра уже прошло, а долг ты так и не вернул. А это очень плохо. Если уж пообещал, то расшибись, а обещание выполни». Я, конечно, тут же рассчитался с ним, но на всю жизнь запомнил, что необходимо держать данное слово.

Чтобы оставить за собой в Ленинграде забронированную жилплощадь, он уволился из ВНИИЭФ в 1960 году. Мне о П. П. в течение почти 50 лет напоминают две липовые куртины по обеим сторонам дороги перед главным зданием физического отделения – современным Институтом ядерной и радиационной физики. При благоустройстве территории вокруг этого здания был утвержден план внешнего ландшафта, согласно которому должны быть спилены слева 9 лип и справа – 25. Узнав об этом, П. П. лично организовал кампанию за сохранение естественно выросших деревьев. Основным противником этого был главный инженер отделения С. М. Воинов, который считал, что растут они хаотично, а все в мире должно быть по рядам и шеренгам. Поэтому липы нужно выкорчевать, а тут посадить молодые деревца в несколько рядов. Но в поддержку П. П. выступило большинство сотрудников отделения, и липы были оставлены на месте. До сих пор они радуют глаз и наполняют медовым ароматом воздух при летнем цвете-

нии. Сегодня в правой куртине под густыми кронами лип построена беседка для отдыха сотрудников, но абсолютное большинство их не знает, кому они обязаны этой благодатью. Я, проходя мимо этих куртин и любуясь липами, каждый раз вспоминаю Павла Петровича. В Ленинграде он работал в НИИ ядерной физики при госуниверситете, был заместителем заведующего кафедрой ядерной спектроскопии, читал в течение 20 лет лекции студентам ЛГУ по курсу «Нейтроны». Я, бывая ежегодно в Ленинграде в командировках в 1965–1985 годы, обязательно звонил ему, заходил в НИИ, с удовольствием встречался с ним в его холостяцкой квартире. Он немного терялся, что нет у него заранее приготовленной еды, которой можно было бы угостить гостя с «объекта». В разговорах всегда расспрашивал о делах в КБ-11, в отделе, поочередно обо всех сотоварищах, работавших тогда вместе в домике, при этом вспоминал обязательно какие-то курьезные и комические случаи с каждым. С 1990 года, когда вопрос с въездом в зону стал решаться проще для бывших сотрудников ВНИИЭФ, П. П. неоднократно бывал в Сарове. Многие и не знали (я в их числе), что у него тут осталась и живет внебрачная дочь. Последний раз он был в Сарове в 2002 году, будучи официально приглашенным на празднование 50-летнего юбилея организации физического отделения. Скончался Павел Петрович в конце 2006 года.

Г. П. Антропов (1924 г. р.) после средней школы служил в период 1942–1946 годов в рядах Красной Армии. В 1943 году окончил Военную авиационную школу и был авиамехаником в действующей армии, самостоятельно пилотировал самолеты, закончил войну в Берлине старшиной. Имеет ряд наград. После демобилизации в 1946 году поступил учиться на физико-механический факультет Ленинградского политехнического института. Окончив его, начал трудиться в ленинградском «физтехе», однако в 1951 году был откомандирован в КБ-11 и стал работать в подразделении Н. Г. Флёрова в группе модельных измерений для экспериментальной оценки адекватности проводимых теоретиками расчетов термоядерных зарядов. За разработку методик экспериментального определения некоторых параметров зарядов и успешное проведение соответствующих измерений на моделях многослойных и бинарных изделий Г. П. удостоен Сталинской премии и награжден орденом Трудового Красного Знамени (1955 г.). Имея большой

*Г. П. Антропов (слева ) и я*

жизненный и, как авиамеханик, технический опыт, а также полученные отличные ядерно-физические знания в вузе, очень хорошо представлял практику физического эксперимента, мог найти наиболее оптимальный путь проведения опытов и использования для этого оборудования и приборов. По результатам исследований в 1955 году защитил кандидатскую диссертацию. Далее продолжил модельные исследования на номенклатуре штатных и опытных зарядов, организовал и выполнил фундаментальные ядерно-физические исследования. С 1958 года руководил и лично занимался в основном исследованиями и разработкой серии методов и технических средств контроля на расстоянии наличия ядерных зарядов и делящихся материалов (контроль акваторий, таможенный, за движением штатного оружия по трассам, организации хранения). В 1964 году был назначен начальником лаборатории, в 1975 году – начальником отдела. Для выполнения этих работ была создана кооперация ведущих институтов Минсредмаша, Министерства обороны и Академии наук СССР. ВНИИЭФ стал в этом альянсе головным подразделением, а Г. П. Антропов – руководителем работ. В целом были получены очень важные результаты, создан и внедрен ряд оригинальных приборов. За цикл работ этого направления Г. П. Антропов получил Государственную премию СССР. В 1990-е годы он принял активное участие в работах по проблеме ядерного разоружения (представлял от Минсредмаша доклады о выполнении международных договоров). Он автор более 200 публикаций в отечественной и зарубежной научной литературе, свидетельств и патентов на изобретения. Георгий Петрович ушел на заслуженный отдых в 2001 году, периодически публиковал свои воспоминания [17]. В 2011 году его не стало.

Интересно отметить, что после XX съезда партии в 1956 году, осудившего культ личности И. В. Сталина, и зачтения в низовых партийных организациях об этом закрытого доклада Н. С. Хрущёва многие члены КПСС решили, что наступила оттепель и гласность партийной жизни, а потому можно открыто обсуждать и критиковать рядовым членам ее недостатки. П. П. Лебедев и Г. П. Антропов (кажется, в их числе был и Ю. А. Зысин) вместе с другими членами КПСС (все фронтовики с военным партстажем, лауреаты Сталинской премии) из физического отделения выступили с заявлением о том, что в докладе умалчивается роль членов Политбюро в насаждении культа и нет гарантий от его построения в будущем. Казалось бы, все еще должны помнить недавнюю историю со Львом Владимировичем Альтшулером, крупнейшим специалистом в изучении экстремальных состояний вещества, когда он перед прибывшей из Москвы в середине 1950 года комиссией для проверки руководящих кадров выступил с доказательным несогласием официальной линии партии (что тогда не приветствовалось руководством КПСС), поддерживающей псевдонаучные концепции академика Т. Д. Лысенко по вопросам наследственности, изменчивости и видообразования, отрицания классической генетики. Поступила сверху однозначная команда убрать Альтшулера с «объекта» с очевидными негативными последствиями для него. Мудрый Ю. Б. Харитон попросил тут же Альтшулера «заболеть», взять

бюллетень и не выходить пока на работу, а сам связался со всемогущим Берией и уговорил того оставить Л. В. на «объекте» как очень нужного и полезного для основного дела высококвалифицированного специалиста. По второй версии, изложенной в воспоминаниях А. Д. Сахарова [18], Я. Б. Зельдович пришел к Андрею Дмитриевичу и сказал, что Альтшулеру грозит увольнение за прямой и честный ответ на вопросы указанной комиссии. Поэтому ему и Е. И. Забабахину (будущий академик, генерал-лейтенант, научный руководитель ВНИИТФ, г. Снежинск) следует пойти к заместителю начальника ПГУ генерал-лейтенанту госбезопасности А. П. Завенягину, находящемуся сейчас на «объекте», и попросить его не трогать Альтшулера. Через полчаса Завенягин выслушал Сахарова с Забабахиным и сказал: «Да, я уже слышал о хулиганской выходке Альтшулера… Сейчас не будем делать оргвыводов, посмотрим, как он будет себя вести в дальнейшем». И Альтшулер был оставлен. По-видимому, оба заступничества сыграли свою роль. Но нашим «партийным критиканам» урок впрок не пошел. А тут вдруг прислали в парторганизации письмо из ЦК с указанием исключить из партии всех членов, имеющих свое собственное мнение о хрущевском докладе. Я помню, какая началась тут нервотрепка по поводу нашей «антипартийной группы коммунистов-диссидентов», заседания, обсуждения, выработка решений, хотя высказанные несогласия были очевидными для очень многих думающих людей, но еще боящихся заявить об этом открыто. Но умный первый секретарь горкома КПСС Александр Степанович Силкин решил не давать ход делу, воспользовавшись закрытостью города. Ю. Б. Харитон поддержал его в этом, что и спасло во многом наших «новоявленных демократов с их свободой слова». А тогда в стране полетело достаточно голов…

Если уж речь зашла о А. С. Силкине, избранном в 1956 году первым секретарем горкома КПСС, хочу напомнить читателям, что он приехал на «объект» в 1953 году из Дзержинска Горьковской области и был назначен начальником политотдела. Политотдел тогда являлся важнейшей партийной инстанцией, которая принимала обязательное участие в решении всех больших и малых вопросов работы «объекта» и жизни населения города. А. С. был широко образованным и эрудированным человеком, волевым и решительным руководителем, но в то же время простым в общении и доступным для любого посетителя. Недаром в Сарове его именем названа одна из красивейших улиц города. Об Александре Степановиче можно многое узнать в книге [19].

Федоиль Хозич Насыров (1924 г. р.) закончил в 1942 году Уфимское военное пехотное училище, воевал, был ранен, затем направлен на курсы младших лейтенантов в Уфе и снова в 1943 году на фронте командовал взводом. За участие в боевых действиях награжден орденами и медалями. После демобилизации Ф. Х. учился на физфаке Саратовского госуниверситета, потом перевелся в ХГУ, который окончил в 1952 году и был направлен в КБ-11. Он участвовал вместе с Лебедевым и Антроповым в модельных измерениях термоядерных зарядов, разработке для их проведений соответствующих устройств и приборов, за что

был награжден медалью «За трудовую доблесть», а позднее – орденом Трудового Красного Знамени. Федоиль, как никто, мог нам, лаборантам, образно, я бы сказал, артистично и научно-популярно с приведением примеров из обыденной жизни, объяснить сложное физическое явление или намечаемый эксперимент и измерения, что и как необходимо сделать. А понятно изложить сложное – это не очень просто. Не каждому дано. Нужен дар. Поэтому мы всегда старались получить первичную информацию о делах именно от него. В 1963 году он был назначен начальником группы и активно участвовал в разработке, изготовлении, пуске и применении быстрого импульсного ядерного реактора. По результатам этих работ защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. В 1969 году Ф. Х. стал начальником отдела, руководил и лично участвовал в серии измерений при проведении ядерных взрывов на полигоне. Он автор более 130 научных публикаций и трех изобретений. Федоиль был любителем старинных вещей, в частности, приобрел несколько десятков дореволюционных самоваров, некоторые из них были уникальными и очень древними, о чем извещалось в выпускаемых в СССР художественных альбомах самоваров со ссылкой на их владельца – Ф. Х. Насырова (позже я узнал, что в Городце в частной коллекции Н. Ф. Полякова находится 750 латунных медных самоваров, в том числе пятиведерный, с тремя носиками, а также квадратные и походные самовары). Приобретал он также в окрестных деревнях и около бывших монастырей старинные иконы, благо местность была богата ими. Мне он несколько раз демонстрировал свои коллекции самоваров и икон. О них он знал очень много и рассказывал захватывающе и интересно. Собрал Ф. Х. и несколько картин арзамасской дореволюционной первой в России провинциальной школы живописи, основанной и руководимой академиком живописи А. В. Ступиным (1802–1861 гг.), близкой венецианской школе и отличающейся декоративной орнаментацией и обязательным наличием теплого золотистого фона на полотне. Еще Ф. Х. увлекался спортом и хорошо играл в команде в хоккей с мячом. В 1977 году он уволился из ВНИИЭФ и перешел на работу в НИИИТ в Москве. В 2006 году он вернулся в Саров.

Удивительно, но все участники войны не курили (а там выдавали «курильный паек») и вели здоровый образ жизни, являясь примером для молодых коллег.

Владимир Никитович Полынов (1928 г. р.) окончил с отличием физфак МГУ и прибыл в начале 1952 года в КБ-11. Он участвовал в модельных измерениях термоядерных зарядов, анализе и обработке результатов измерений, разработке для их проведений некоторых детекторов и устройств. Награжден за эти работы медалью. В 1955 году руководил по просьбе Ю. А. Зысина дипломной работой Г. Д. Кулешова по созданию первого инжектора для безжелезного бетатрона (см. раздел 15.2). Когда я писал свою дипломную работу в 1957 году, он руководил частью, касающейся разработки и изготовления камеры Вильсона. Делал это он очень тактично и ненавязчиво, стараясь научить меня самостоятельному мышлению, анализу, расчетам и выработке технических решений. Я благодарен ему за

это. Основным пособием при создании камеры Вильсона была книга Н. Дас Гупта, С. Гош «Камера Вильсона и ее применения в физике» (М.: Госиздат ИЛ, 1947), которую В. Н. подарил мне после защиты диплома. Затем В. Н. было поручено разработать методику и прибор для измерения влажности при производстве трития. С этим заданием он успешно справился, защитив в 1964 году по данному направлению кандидатскую диссертацию. С этого времени он руководил работами по созданию уникального лабораторного комплекса электромагнитного разделения изотопов тяжелых радиоактивных элементов (сепаратора), последующему получению на нем долгоживущих изотопов урана, плутония, америция и кюрия высокого и сверхвысокого обогащения, в ряде случаев превосходящего уровень мировых достижений. Выполнен также комплекс других исследований. В 1978 году В. Н. защитил докторскую диссертацию, стал начальником лаборатории. В 1990-е годы и позднее высокообогащенные изотопы поставлялись за доллары в зарубежные научные центры и МАГАТЭ. Владимир Никитович автор свыше 250 научно-технических публикаций и двух изобретений, имеет ряд правительственных наград. В 2007 году он ушел на заслуженный отдых.

Юрий Сергеевич Клинцов (1928 г. р.) окончил МГУ, прибыл в КБ-11 и на начальном этапе активно участвовал в вариантах модельных измерений термоядерных зарядов. Он запомнился мне оригинальностью и порой парадоксальностью собственных суждений по многим вопросам физики, политики и жизни, обладал очень тонким чувством юмора. Когда я пришел в коллектив, Ю. С. уже только имитировал работу. У него появилось огромное желание уехать в Москву к родителям (отец – генерал), но тогда редко отпускали с «объекта». Ю. С. четко выполнял трудовой распорядок дня. Приходя на работу, надевал очки с нарисованными на стеклах широко открытыми красивыми глазами и демонстративно сидя спал, хотя, глядя на его лицо (очки), казалось, что он очень глубоко задумался над решением какой-то сложнейшей научной проблемы. Зысин был в курсе желаний Ю. С., сочувствовал ему, но для порядка систематически аккуратно бранил его, лишал премий и просил уволить с предприятия, что в конце концов и сделали в середине 1955 года. Он уехал в Москву и через несколько лет скончался, тем не менее свой след в истории разработки ядерного оружия оставил и вот какой. Он изготовил небольшой шаровой макет на подставке (модель термоядерной бомбы – «слойки» академика А. Д. Сахарова) типа одного из исследуемых в нашем здании и разместил на нем дьявола в образе Мефистофеля, хвост которого обвивал шар, а кое-что было вставлено в один из радиальных каналов шара (в каналах при опытах размещались счетчики заряженных частиц и мишенный узел генератора нейтронов). Когда был день рождения Антропова, ему Ю. С. эту скульптурную композицию и подарил в качестве сувенира. В опубликованных статьях Г. П. Антропова [17] и А. И. Павловского [20] приведена фотография этого подарка с подписью «Макет модельной сборки первой водородной бомбы. Ю. С. Клинцов». Антропов объяснил: «Дьявол сидит на модели, аналогичной (в масштабе) модели, реально использовавшейся в опытах (видны измерительные каналы, вхо-

*Модель «слойки» Ю. Клинцова*

дящие в шар)». В США военный историк Ричард Роудс выпустил в 1996 году книгу «Создание водородной бомбы» [21] и в ней он тоже представил эту фотографию с подписью: «Макет Джо 4 советской термоядерной бомбы типа "слойка" с чертом на ней. Фото из музея Курчатова в Москве». Кто передал в музей эту фотографию – неизвестно. По крайней мере, обладатель композиции Антропов был очень удивлен, увидев снимок в привезенной из США и подаренной ему в 1999 году книге. По-видимому, Роудс позаимствовал снимок из напечатанной в 1991 году к юбилею А. Д. Сахарова статьи в журнале «Успехи физических наук», в которой говорится: «Роудса привлек в этой композиции общефилософский смысл: дьявол – воплощение мирового зла, саркастически улыбаясь, указывает человечеству на его ничтожество и свое могущество. Однако, честно говоря, идея автора сувенира была проще: мы обошли американцев и показываем им нос!» [17].

Николай Георгиевич Москвин – ленинградец, из-за близорукости на фронт не попал, был откомандирован из второй столицы в КБ-11 с броней на оставленную там квартиру. Очень добрый человек. Он действительно был великим рукодельником, знал и умел многое в практических делах экспериментальной и лабораторной физики, аккуратно содержал обилие слесарного и иного нужного для этих целей инструмента, который в то время достать было еще не так просто. Мог изготавливать точные и сложные детали, собирать и налаживать установки. Инженеры обычно консультировались с ним по практическим вопросам изготовления новых устройств и часто поручали это именно ему, а он уже привлекал на помощь препараторов. Я лично регулярно пользовался его инструментами и многому учился у него. В здании стояли станки сверлильный и токарный ДИП (расшифровывалось название как «догоним и перегоним», имелась в виду промышленность США), которые находились в ведении Н. Г. Сам он часто работал на них, но другим пользоваться разрешал редко, особенно токарным. Очень боялся, что работающий получит травму. У меня как-то сломалась заводная головка от ручных часов «Победа» вместе с осью. В единственной часовой мастерской в городе ее не оказалось и не было известно, когда привезут. А часы были нужны, хотя бы для того, чтобы не

опоздать на работу. Я сделал чертеж этой миниатюрной детали по ее аналогу и обратился с просьбой к Москвину выручить меня и выточить на станке эту деталь. Он изучил чертеж и сказал, что суппорт станка имеет значительное биение и потому такую вещь сделать нельзя. Я сказал ему, что «токарил» на практике в мастерских техникума на таком станке и потому, имея некоторый опыт, прошу позволить мне самому попробовать выточить деталь. Объяснил ему технично: из-за малого общего диаметра оси и большой ее протяженности доводить деталь до нужных диаметров (а они разные по длине) надо по участкам, начиная с дальнего конца. Точить надо из прутка «серебрянки» (нержавеющая сталь), на головке сделать в последнюю очередь накатку, а после слесарной доработки (на одном из участков диаметр надо было довести надфилем до квадратной формы) закалить ось с последующим отжигом по цветам побежалости. Разрешение было дано, деталь я выточил и изготовил ось с головкой, вставил в часы, и они пошли. После этого Н. Г. всем объявил, что я допущен самостоятельно включать станок и обтачивать на нем металл. Более того, не раз Н. Г. просил именно меня выточить детали для некоторых его дел, что я исполнял с удовольствием. А однажды я изготовил еще одну головку для часов сотруднику нашего отдела.

Из-за плохого зрения Н. Г. попадал иногда в смешные ситуации. Например, припаивал он однажды в гнезда с отверстиями в тонком стальном фланце три близкорасположенных трубчатых изолятора с вожженными у их торцов по окружности слоями серебра. Пайка должна быть вакуумноплотной, поэтому в дополнение к плавлению припоя паяльником фланец еще подогревался на электроплитке. Чтобы просмотреть качество полученных паек, Н. Г. сильно наклонился из-за близорукости к фланцу и нос его оказался глубоко между изоляторами (нос у него был значительно длиннее среднего человеческого), а они и фланец еще не остыли, и потому изоляторы и припеклись к носу. Рванул он голову назад и носом поднял с плитки фланец. Хотел снять его рукой, а он горячий. Быстро понял, что, если фланец упадет, то изоляторы расколются, и трудоемкую работу придется делать вновь. А, главное, изоляторы были очень дефицитными. Тогда вскочил и стал прыгать, чтобы фланец на носу быстрее остыл, периодически придерживая фланец то одной рукой, то другой. Мы, молодые, хохотали, глядя на эту дикую пляску, и не поняли сначала, что он совершил героический поступок. Фланец с изоляторами был спасен, а обожженный нос у Н. Г. долго еще заживал и был предметом шуток. Но Н. Г. не обижался, так как любил юмор и нередко сам подшучивал над нами.

Москвин был страстным футбольным болельщиком, поэтому не пропускал игр нашей НИСовской команды с участием ведущих игроков Ковалдова (нападающий) и Губанова (защитник) на первенство или кубок города. А на другой день минут десять он в окружении многих сотрудников серьезно и обоснованно объяснял им подробно их правильные действия и ошибки, на какой минуте куда следовало бежать и что делать с мячом. В 1960-е годы Николай Георгиевич с семьей вернулся в Ленинград, поддерживал там связь с П. П. Лебедевым, я был у

него на квартире один раз. Мне показалось, что он жалел о покинутом им городе, где прошли его самые активные годы жизни. П. П. мне говорил, что Николай Георгиевич скончался в начале 90-х.

Владимир Николаевич Губанов – местный житель, работал зубным техником и перешел на должность препаратора до моего появления в коллективе. Причин перехода я не знаю. Володя был разносторонне квалифицированным и работящим человеком и потому привлекался к делам, которые нужно было сделать быстро и качественно. Любил юмор, не обижался, когда подшучивали и над ним, знал и рассказывал обилие смешных случаев из жизни, помнил много различных анекдотов. О его футбольных увлечениях я уже выше говорил. С начала 1970-х годов стал работать лаборантом на импульсном ядерном реакторе и в начале 2000-х ушел на пенсию. Я периодически с ним встречался на улицах города, навестил его в апреле 2008 года, посидели, поговорили, повспоминали многих коллег. Живет он один, похоронил сына и жену. Дома держит полудворняжку Трофима, очень умного и самостоятельного пса, хорошо понимающего своего хозяина. Прославился Трофим на всю Россию тем, что о нем и о Володе газета «Комсомольская правда» опубликовала статью. Еще три года назад у Володи в гостях была племянница из Владимира, которой животина понравилась, и она попросила дядю отдать ей пса. Увезла его на автомашине, а через неделю позвонила и, рыдая, сообщила, что Трофим пропал, они его ищут, дали объявления в газетах, в том числе через корреспондентский пункт «Комсомольской правды», но, увы, собаки нет. И вдруг ровно через две недели Трофим появился в Сарове у дверей квартиры своего хозяина. Еще ранее у собаки выработался рефлекс бить хвостом по двери квартиры после возвращения с самостоятельной прогулки. Вот и на этот раз хозяин вдруг услышал такие удары, а открыв дверь, увидел вернувшегося пса. Забежав в квартиру, Трофим прыгнул в свое кресло и спал двое суток без еды и питья. Об этом необычном путешествии и написала корреспондент газеты, приведя фотографии Губанова, Трофима и племянницы. И конечно, опять не понятная людям загадка, как бессловесная животина могла ориентироваться на огромном пространстве и найти свою Родину, пройдя расстояние более 300 километров (если двигаться самой короткой автомобильной дорогой). А ведь сколько на пути было опасностей и преград: надо было преодолеть ряд рек, городов (наверное, собака обходила города вокруг), огромное число поселков и деревень, кормиться, пить и отдыхать. Да и как сориентироваться даже в нашем Сарове, уже не маленьком городе, определить свою улицу и дом? Ученые проверяли на птицах и животных, что зрительной памяти у них нет. Тогда какой же навигатор у них работает? Не GPS же! Удивительно!

Александр Семенович Ковалдов – тоже местный житель, крепкий и сильный парень. В отличие от Губанова он больше молчал и слушал других. Чаще привлекался к работам, где нужны мускулистые руки и терпение. Вне рабочего времени виртуозно играл в футбол. В 1955 году он поступил на учебу в вечерний институт, но не закончил его. Тем не менее полученные знания позволили ему

стать высококвалифицированным препаратором, в связи с чем его неоднократно переводили на новые направления исследований и создания перспективных электрофизических установок. В начале 90-х годов Саша по состоянию здоровья ушел на заслуженный отдых и вскоре скончался.

Познакомился я в другом здании с еще двумя интересными сотрудниками отдела – Виталием Павловичем Царевым и Александром Тихоновичем Берлевым. В. П. Царев был инженером-радистом (так тогда называли современных электроников) – талантливейшим специалистом «от Бога». Без созданной под его руководством или лично им радиоэлектронной аппаратуры не проводился практически ни один серьезный эксперимент. При постановке задачи на разработку системы он, казалось, с ходу улавливал ее назначение, сразу представлял ее электрическую схему и как эта аппаратура будет выглядеть. Но трудность состояла в том, что мало тогда выпускалось в стране радиоэлектронных компонентов. Поэтому детали демонтировали главным образом из списанных канадских армейских раций и немецких трофеев, и из них собирали высокочастотные генераторы, усилители, анализаторы и другие приборы с достаточно высокими характеристиками. Тогда у радистов была настольной книга В. Элмор и М. Сендс «Электроника в ядерной физике» (М.: Изд-во ин. лит., 1950), неоднократно после переиздаваемая. Я много консультировался у В. П. по вопросам требующихся ламповых усилителей, их характеристик и проверок при участии в модельных измерениях (см. ниже), электронной аппаратуры для управления работой узлов камеры Вильсона при выполнении дипломной институтской работы, по полупроводниковой технике, и мы очень подружились. Он неоднократно создавал автоматизированные системы управления и контроля функционирования разных по назначению электрофизических установок, в разработке которых я участвовал и потому часто контактировал с В. П. и по этим вопросам. Занимался он изготовлением и полезных в быту устройств. Так, мне он смонтировал и поставил систему электронного зажигания в автомашину «Жигули», подарил на день рождения самодельное малогабаритное зарядное устройство на пять ампер для автомобильного аккумулятора, которые тогда не выпускались промышленностью; оно уже более 40 лет исправно служит по назначению. К сожалению, ему не удалась семейная жизнь, он начал злоупотреблять алкоголем и скончался в начале 70-х годов.

Никогда не забыть и начальника механической мастерской А. Т. Берлева, которого все звали Тихонычем. Он был механиком-самоучкой, практиком, имел хорошее пространственное воображение, ибо, не очень разбираясь в чертежах, всегда просил разъяснить «дело на пальцах». Часто поэтому возвращал чертеж, хотя затем быстро и точно изготавливал в мастерской требуемую деталь или сборку. Так с самого начала произошло и со мной. Я очень тщательно выполнил чертежи шасси для лампового двухканального усилителя и предусилителей малых импульсов напряжения, поставив по ГОСТу все требующиеся допуски и обработку поверхностей, раздеталировал конструкции. Пришел к Тихонычу в

механическую мастерскую с кипой ватманских листов, попросил поскорее изготовить и начал объяснять по ним требования к деталям и сборке. Он долго слушал меня, но как-то по особенному, и я понял, что ему не все ясно. Тихоныч же предложил мне забрать все мои «бумаги» с собой и зайти к нему денька через два, а впредь зря время на черчение не тратить. Надо просто прийти к нему и поговорить о нужном устройстве. Каково же было мое удивление, когда через три дня я получил нужные шасси с требуемыми размерами! Любил Тихоныч немного выпить и даже пропустить «полтора глотка» чистого спирта на работе, для чего нередко по утрам заходил ко мне. Когда я, наливая спирт, предлагал разбавить его водой, Тихоныч, улыбаясь, обычно говорил, что человек и так состоит на 80 процентов из воды, зачем же еще разжижать тело. Выпив, Тихоныч нередко рассказывал много историй из своей службы на флоте и показывал небольшие никелированные японские тисочки, которые каким-то образом оказались у него в руке, когда он «…очнулся на нашем берегу, будучи выброшенным взрывной волной после подрыва в Тихом океане японцами нашего крейсера, на котором он служил ″мораком″ (так произносил он слово ″моряк″)». Причем он был уверен на 100 процентов, что так и произошло в самом деле.

У Тихоныча рядом с производственной площадкой находился личный гараж, в котором он держал чей-то мотоцикл. Имелся в гараже и погреб, где хранились собственного приготовления маринованные огурчики, помидорчики и грибочки в стеклянных банках. Я несколько раз заходил с Тихонычем в гараж, чтобы взять у него для временного пользования какой-либо слесарный инструмент, и он всегда доставал из заначки бутылочку спиртного и предлагал выпить с ним за компанию 2–3 глоточка. Бывало, я прикладывался, закусывая вкусными соленостями. Тихоныч вообще слыл человеком хлебосольным, поэтому работники мастерской считали святым и обязательным делом отмечать каждый праздник, а также аванс и зарплату выпивкой у него в гараже, да еще с такой закуской из погреба. Чаще всего компаньонами Тихоныча были токари Ваня Васенькин и Юра Корнишин, виртуозы своего дела. Особенно быстрой и точной работой отличался Юрий. Было приятно смотреть, как он сверхмастерски, ни на что не отвлекаясь, артистично точил детали, переключая, будто робот, руками и коленями обеих ног рычаги скорости вращения шпинделя, подачи резца и направления движения суппорта на своем ДИПе. Возникали ассоциации, что Юрий как бы исполняет на рояле какую-то классическую музыку. Имелся в гараже и патефон всего с двумя пластинками, на одной была записана песня «Валенки» в исполнении Лидии Руслановой, а на второй – «Ледоход» в исполнении Олега Анофриева. Под припев Руслановой:

*Валенки, валенки*
*Не подшиты стареньки.*
*Нельзя валенки подшить,*
*Не в чем к миленькой ходить...*

ребята всегда пускались в пляс, поднимая пыль. А каждый куплет второй песни прослушивался молча:

*На меня надвигается*
*На реке битый лед.*
*На реке навигация,*
*На реке пароход...*

Зато каждый припев

*Эх, ты палуба, палуба,*
*Ты мены раскачай.*
*Ты любовь мою, палуба,*
*Расколи о причал...*

подхватывался подвыпившими дружно и громко, причем слово «палуба» заменялось всегда словом «Павловна». Дело в том, что супруга Тихоныча имела такое отчество и ее все по отчеству и звали. Работала она тоже на территории, что и все мы. Она была выше среднего роста, физически крепкая женщина, которую вообще-то Тихоныч побаивался, тем более что за словом в карман она не лезла и могла смело отхлестать любого набором смачных матюков. Зная компанейскую слабость Тихоныча, она по пути с работы домой нередко заглядывала в гараж и, если заставала там гуляющую компанию, мгновенно хватала что-либо попавшее под руку, и потому публика тут же разбегалась из гаража в разные стороны. Кому-то при этом довольно болезненно доставалось.

Я однажды задержался вечером на работе, а, уходя, вспомнил, что обещал зайти к Тихонычу в гараж за струбцинами. Поэтому за производственной территорией направился к гаражу, чтобы посмотреть, нет ли там хозяина. Услышав громко распеваемый в несколько голосов припев про раскачку кого-то Павловной и раскалывание ею любви о причал, я поспешил к гаражу. И вдруг увидел, что с другой стороны осторожно подкрадывается к гаражу Павловна с палкой в руке. Я остановился и стал наблюдать за развитием событий. И как только грянул очередной припев с главным действующим лицом – Павловной, она распахнула настежь створку ворот гаража и громко крикнула: «Я вас, раздолбаев, сейчас всех так раскачаю, что надолго забудете дорогу сюда. Весь погреб, сволочи, обожрали!». И опрометью посыпался из гаража народ под словосочетания Павловны «мать, перемать…», стараясь увернуться от ударов ее палки. Последним выскочил Тихоныч, которого супруга охаживала палкой. Такую картину не опишешь словами, надо было это все только видеть или снять видеокамерой.

Когда на другой день я спросил Юрия, сколько раз ему досталось, он, улыбаясь, ответил, что всего-то она два раза его огрела. И добавил, что уже привык к ее побоям, зато какой кайф! И, конечно, гулянки в гараже продолжались с той же частотой и по тем же поводам.

Как-то пришел Тихоныч к нам в домик с изготовленными для Лебедева деталями счетчика заряженных частиц, а П. П. в это время отсутствовал. Поэтому для него Тихоныч написал мелом на доске большими буквами: «ПАЛ ПИТРО-

ВИЧ ЩОЦИК ГОТОВ». С тех пор сотрудники, увидев Тихоныча, нередко произносили: «Сюда щоцик идет». Тихоныч очень боялся электрического напряжения, в связи с чем над ним нередко подшучивали. Однажды он позвонил Лебедеву и сказал, что несет ему из другого здания детали. П. П. тут же попросил всех, кто первым увидит Берлева, направить его в бетонное помещение, где был расположен генератор нейтронов. В нем ускорялись дейтоны под действием постоянного напряжения 150–180 киловольт и били по мишени, насыщенной тритием. Источником этого напряжения служил выпрямитель на основе умножения напряжения с повышающей обмотки трансформатора (тогда называли выпрямитель Кокрофта или по схеме Кокрофта–Уолтона). Для подстройки генератора, главным образом фокусировки пучка ионов, иногда требовалась его регулировка. Специалист вставал на сухую табуретку, служащую изолятором, и, находясь под напряжением свыше 100 киловольт, проводил нужные манипуляции. Такой настройкой и занялся П. П. при выключенном освещении, чтобы в темноте видеть через круглое свинцовое защитное окно диаметр ионизированного канала ускоряемых ионов (вообще говоря, дающих сильное рентгеновское облучение человека, в связи с чем П. П. позже и говорил, что его сперматозоиды все неживые). Пришедшего Тихоныча направили в это темное помещение. Лебедев, стоя на табуретке, попросил его медленно подойти к нему на голос, протянул руку к лицу Берлева, и с пальца П. П. пробила воздух длинная искра на нос Тихоныча. «Павел! Что ты делаешь? Ты ж меня убьешь! У меня дети!» – закричал испуганный Берлев и с воплями выбежал из здания. Для Тихоныча это было неожиданно, да и к тому же он не знал, что убивает не напряжение, а ток, величина которого в данной ситуации была маленькой. Лет через 15 Тихоныч вдруг стал всерьез часто говорить, что он свое дело на земле сделал, помог сотворить атомную бомбу, вырастил и дал дорогу дочери и сыну (он окончил Одесское высшее морское училище) и потому ему жить далее не интересно. И два раза он попытался совершить суицид. Помню, после второго такого раза я и моя супруга пригласили его к нам домой, чтобы попытаться перенастроить. Немного выпили, осторожно начали рассуждать о жизни вообще, что она дается один раз и надо довести ее до момента решения Богом взять человека к себе на небо, не совершая насилия над собой. Тихоныч слушал, слушал и вдруг с улыбкой и очень спокойно сказал: «Что вы меня, партийного человека, коммуниста, успокаиваете, дорогие мои? Я уже решил больше не жить. Я свое на Земле выполнил и выпил. Вот отдохну еще дней десять и попробую окончательно уйти на тот свет. Думаю, что в третий раз у меня это точно получится, я все четко продумал». И… в 1973 году получилось.

Вернусь к прерванному началу моей работы во ВНИИЭФ. Зысин, как я понял, уже передал какие-то сведения обо мне Г. П. Антропову, тем не менее он дополнительно расспросил меня и определил мне рабочий стол в одной из комнат. Но первый устный инструктаж дал мне П. П. Лебедев: «Запомни главное и основное правило работы в научной лаборатории. Когда ты подходишь к чужому рабочему столу с лежащими на нем инструментами, материалами, бумажными

записями, то ты не должен касаться чего-либо без разрешения. У людей природой заложена привычка обязательно держать или крутить что-то пальцами. Недаром монахи постоянно перебирают четки. Поэтому на первое время при приближении к чужому столу держи всегда руки за спиной». Это наставление мне показалось ценным. И я сам позже при приеме на работу новых сотрудников обязывал их вести себя сначала именно так.

Через два дня я пошел по указанию Г. П. в другое здание к Зысину, чтобы взять его подпись на мой допуск к получению закрытой инструкции. Здесь находился, как я понял по разговору, сотрудник нашего отдела, и Ю. А. представил меня ему, а затем произнес: «Это – Александр Иванович Павловский, выпускник ХГУ, очень молодой, но сильно знающий инженер и уже лауреат Сталинской премии». Как позже оказалось, слова «сильно знающий» означали у начальника отдела, что это сотрудник самой высокой научно-творческой и инженерной категории. А. И. сразу стал просить Ю. А. направить меня к нему в группу. И это Зысин пообещал, но только после завершения срочных исследований у Антропова. (Поскольку я позже проработал совместно с А. И. и под его научным руководством почти 37 лет, пройдя путь от препаратора до начальника крупнейшей во ВНИИЭФ лаборатории – 176 человек, и это были очень плодотворные для меня и коллектива годы, то об А. И. я расскажу особо в разделе 15.3. Я благодарен судьбе, позволившей мне трудиться рядом с Александром Ивановичем, с которым сложились откровенные личные отношения, построенные на полном доверии в обмене информацией не только в вопросах проведения разработок и различных исследований, но и жизненных и семейных обстоятельств.) Из разговора я понял однозначность моего последующего участия в разработках А. И., поэтому стал параллельно интересоваться проводимыми в его группе исследованиями, чтобы в будущем знать хотя бы минимум о них.

Я быстро прочитал и освоил все инструкции, одновременно стараясь выяснить у препараторов о сути проводимых работ. Они более охотно, чем инженеры, делились своими знаниями. В железобетонной камере когда-то проводились взрывные опыты с малыми количествами химических взрывчатых веществ. Теперь в ней размещен генератор нейтронов, который разработали Лебедев и Москвин, и потому его называют генератором Лебедева или Москвина или еще проще – трубкой. Здесь же расположена на перемещаемой подставке многотонная сферическая модель водородной бомбы (так тогда называли разного физического принципа термоядерные заряды) из многих слоев урана $^{238}U$ и слоев легких материалов с возможностью изменения размеров и количества слоев. В модели выполнены до ее центра радиальные цилиндрические каналы, в один из которых вводится на разную глубину «хобот» трубки с нейтронной мишенью на ее конце, в другие каналы – несколько типов счетчиков нейтронов. В зависимости от конфигурации моделей инженеры проводят при включенной трубке разные измерения (иногда подряд в течение нескольких суток), результаты которых очень нужны физикам теоретического отделения для калибровки расчетных

методик. Ими очень интересуется и обязательно заходит сюда, если приезжает на «объект», Игорь Васильевич Курчатов, которого в разговорах сотрудники называли зашифрованно «борода». И он действительно имел длинную черную бороду.

Это были начальные для меня сведения, которые позволили составить какое-то представление о предстоящей работе, более подробно ознакомиться со свойствами нейтрона и получить представления о детекторах заряженных частиц. Некоторая информация об этом содержалась в прекрасном неоднократно переиздаваемом и дополняемом двухтомном методическом учебнике Э. В. Шпольского «Атомная физика», который мы уже начали изучать в институте, а также в купленной мной увлекательной научно-популярной книге М. И. Корсунского «Атомное ядро», тоже несколько раз переизданной, и Д. Юз «Нейтронные исследования на ядерных котлах».

Г. П. бегло проверял мое знание инструкций по мере их освоения, уделяя максимальное внимание опасности поражения электрическим током и оказанию первой помощи пострадавшему от его удара (какая сила тока является опасной?, опаснее переменный или постоянный ток?, каков путь тока через тело человека наиболее опасен?, какова величина сопротивления кожи человека?, как делать искусственное дыхание? и т. д.). Наконец, он кратко, но уже достаточно понятно для меня объяснил подлежащую решению задачу по регистрации нейтронов в упомянутых моделях.

О проводимых тогда в коллективе Зысина модельных измерениях имеется несколько публикаций [15, 17, 18, 20–25]). На их основе я кратко представлю суть дела. Главные принципы устройства водородной бомбы теперь хорошо известны (см. например, [26, 27]). В 1948 году в ФИАНе была создана теоретическая группа под руководством И. Е. Тамма, которой специальным постановлением правительства было поручено исследовать возможность создания термоядерного заряда. В группу был включен и кандидат физико-математических наук А. Д. Сахаров. Имелись разведывательные сведения, главным образом от немецкого физика-теоретика Клауса Фукса, что в США исследуются проблемы разработки водородной бомбы, основанной на реакции синтеза ядер изотопов водорода – дейтерия (D) или дейтерия и трития (D+T). Для осуществления такой реакции нужна температура в несколько десятков миллионов градусов. Этого можно достичь только при взрыве атомной бомбы в качестве запала. Однако при размещении слоя дейтерия между делящимся материалом и окружающей его обычной взрывчаткой значительного увеличения мощности атомной бомбы не произойдет по ряду причин. Положение существенно улучшилось бы при использовании трития, так как скорость реакции D+T при заданной температуре примерно в 100 раз больше, чем у реакции D+D. Но трития в природе нет, его надо производить в ядерных реакторах, облучая литий нейтронами. Такой тритий очень дорог, кроме того, он радиоактивен с периодом полураспада 12,6 года и потому требует постоянного восполнения.

В 1948 году А. Д. Сахаров предложил конструкцию бомбы из чередующихся слоев тяжелого вещества ($^{238}U$) и легкого – термоядерного горючего, например, тяжелой воды, названную им слойкой («первая идея» по терминологии А. Д. Сахарова), и выпустил отчет в январе 1949 года. Такое устройство позволяло реализовать принцип «деление–синтез–деление». Быстрые нейтроны с энергией выше порога деления $^{238}U$ делят его, в результате чего выделяется дополнительная энергия. Важно также, что благодаря низкой теплопроводности урана сильно уменьшается теплоотток из вещества бомбы и, наконец, находясь в непосредственном соседстве с ураном, легкое вещество при нагреве до десятков миллионов градусов оказывается сжатым в несколько раз. Это явление в кругах разработчиков ядерного оружия получило название «сахаризация».

Положение с идеей «слойки» значительно улучшилось, когда В. Л. Гинзбург развил и обосновал использовать в ней легкое сухое и более эффективное вещество – дейтерид лития $^{6}LiD$ («2-я идея»). Входящий в его состав изотоп лития $^{6}Li$ эффективно генерирует под действием нейтронов тритий в реакции

$$^{6}Li + n \rightarrow {}^{4}He + T + 4{,}8 \text{ МэВ}.$$

Грубые оценки показывали, что термоядерный заряд с применением $^{6}LiD$ приведет к радикальному увеличению мощности термоядерного процесса. И. В. Курчатов высоко оценил эти предложения, организовав производство лития. Для определения характеристик зарядов следовало разработать методы расчета тепловых, газодинамических и других физических явлений в конструкции «слойки» сложной геометрии. Но для расчетов еще не имелось многих ядерно-физических данных или они были известны с очень значительными погрешностями. Поэтому без экспериментального моделирования процесса термоядерного горения нельзя было получить сколько-нибудь надежных результатов.

По инициативе Курчатова были организованы в КБ-11 в отделе Г. Н. Флёрова (группа Ю. А. Зысина) так называемые модельные измерения по экспериментальному определению интегральных нейтронно-физических параметров – коэффициента использования нейтронов, делящих уран, и коэффициента регенерации трития, поддерживающих термоядерную реакцию в шести эскизных вариантах сборок, имитирующих конструкцию «слойки». Эти коэффициенты позволили определить энерговыделение заряда. Был выполнен огромный объем экспериментальных измерений на моделях, данные которых немедленно передавались теоретикам. Велись и натурные эксперименты (К. И. Щёлкин, А. Д. Захаренков) с обычными тротиловыми зарядами для определения основных газодинамических параметров выбранных вариантов конструкций бомб. Нужно отметить, что по заданию Курчатова некоторые работы в интересах ВНИИЭФ велись параллельно или дублировались в ФИАНе (в Дубне) и других организациях. В 1953 году заработала первая отечественная ЭВМ «Стрела», на которой под руководством Тихонова и Семендяева выполнялись расчеты по «слойке», отбраковывались те или иные технические решения и существенно корректиро-

вались первоначальные оценки. Совместными усилиями была создана система расчетно-экспериментальных исследований, обеспечивающая в условиях недостатка физической информации и ограниченных вычислительных возможностей успешное решение с достаточно хорошей точностью сложной задачи – расчета геометрических и энергетических характеристик заряда. Первая такая авиационная бомба РДС-6с с общей массой 3250 килограммов (именно бомба, а не 74-тонное сооружение размером с двухэтажный дом, содержащее жидкий дейтерий при криогенной температуре и взорванное в США в 1952 г.) была успешно испытана в 1953 году на Семипалатинском полигоне. Это было триумфом ученых, конструкторов и технологов КБ-11 и СССР.

Здесь следует отметить, что с начала 1990-х годов стали кулуарно обсуждаться уже в историческом плане слухи, что предложение об использовании в водородной бомбе дейтерида лития $^{6}$LiD независимо было сделано в 1950 году младшим сержантом с семиклассным образованием – Олегом Александровичем Лаврентьевым, проходившим тогда службу на Сахалине. Он обосновал схему такой бомбы и написал об этом письмо И. В. Сталину, но ответа не получил. Через несколько месяцев он написал письмо такого же содержания в ЦК ВКП(б), и реакция была быстрой. Ему выделили охраняемую комнату в воинской части, где он получил возможность развивать свои работы по водородному оружию и термоядерному синтезу в мирных целях. Схема водородной бомбы приведена в письме О. А. Лаврентьева от 29 июля 1950 года, которое, как и ряд других его писем, хранится в Архиве Президента Российской Федерации. Бомба представляла собой оболочку, внутри которой расположено термоядерное горючее $^{6}$LiD, а в центре – атомная бомба, работающая на принципе пушечного сближения двух подкритических полусфер из $^{235}$U или $^{239}$Pu. Атомная бомба является детонатором и служит для зажигания термоядерного горючего. Надо сказать, что это вполне разумная схема. По понятным причинам можно утверждать, что Гинзбург и Лаврентьев пришли к общей идее о $^{6}$LiD независимо. Американцы применили $^{6}$LiD вместо жидкого дейтерия значительно позднее. Отметим, что с современных позиций приведенные в 1950 году Лаврентьевым физические схемы водородных бомб можно считать относительно примитивными. Однако ряд перспективных физических идей все же в этих схемах указан, и А. Д. Сахарова ознакомили с предложениями Лаврентьева.

Лаврентьев тогда же в своих письмах предложил несколько идей по использованию в промышленной энергетике управляемого термоядерного синтеза и конкретных схем реакторов с термоизоляцией высокотемпературной плазмы высоковольтным электростатическим полем. А. Д. об этих предложениях отозвался в своей рецензии в середине 1950-х годов весьма высоко. Идея об удержании плазмы от попадания на стенки реактора электрическим полем навела Сахарова на мысль об удержании плазмы магнитным полем. Отсюда и появилось в 1950 году предложение А. Д. Сахарова и И. Е. Тамма о разработке тороидального термоядерного реактора – «токамака». Несправедливо, конечно, что историче-

ская роль О. А. Лаврентьева в поисках решения проблем создания водородной бомбы и инициирования развития работ по управляемому синтезу замалчивалась в течение более 40 лет.

В 1950 году Олег был демобилизован и принят по конкурсу в МГУ (до этого он на Сахалине экстерном за год окончил среднюю школу). В сентябре этого же года студента Лаврентьева пригласил к себе И. Д. Сербин – заведующий отделом тяжелого машиностроения ЦК ВКП(б) – и попросил написать в секретной комнате свои предложения по термоядерному (т/я) синтезу. О них Сербин сообщил В. А. Махневу – секретарю Специального комитета, председателем которого был Л. П. Берия. Махнев принял Лаврентьева в Кремле и познакомил его лично с А. Д. Сахаровым. И дело закрутилось. Далее Олега вместе с А. Д. Сахаровым принял сам Л. П. Берия. Через некоторое время посыпались на Олега блага: повышенная стипендия, вместо общежития меблированная комната в центре Москвы, любая необходимая литература, дополнительные преподаватели и др. Однако после смерти Берии Олег Александрович пришелся не ко двору. После блестящего окончания МГУ его не пригласили на работу во ВНИИЭФ, побоявшись бывшего общения Олега с Берией и его службами, и отправили в своего рода научную ссылку в Харьков. Олег Александрович работает в Институте физики плазмы Харьковского физико-технического института, он доктор физико-математических наук, изобретатель РСФСР, заслуженный деятель науки и техники Украины, автор свыше 100 научных работ, нескольких десятков изобретений. В 2003 году Лаврентьев приезжал по инициативе Ю. Т. Синяпкина в Саров и выступал с рассказами о своей жизни, службе в армии, научной деятельности, встречах с Л. П. Берия, И. В. Курчатовым, А. Д. Сахаровым и другими государственными и научными деятелями. Более подробно об этом Олег Александрович рассказал в изданном в 1993 году препринте [28].

О. А. Лаврентьев скончался в феврале 2011 года на 85-м году жизни, прямо за рабочим столом, дописывая научный отчет.

Выезжая в 1990-е годы в командировки и на конференции, я не раз слышал от украинских ученых об О. А. Лаврентьеве и о том, что в СССР и России в наше время его вклад в развитие ядерного бомбостроения и в исследования по т/я синтезу попросту замалчивали. Так как я ничего не знал о деятельности О. А. в этих областях знаний, пока не прочитал его препринт, то относился к высказываниям украинских коллег скептически, считая это некоторой националистической пропагандой. Обычно произносилось примерно следующее: «Ваши саровские академики Харитон, Сахаров, Зельдович, Тамм и др. представлялись всегда как первооткрыватели, а фактически использовали идеи Лаврентьева, но об этом в России до сих пор помалкивают!» Когда же известная журналистка, Вера Александровна Парафонова, специализирующаяся на «средмашевской» тематике, подарила мне в 2001 году три номера журнала «Бюллетень по атомной энергии» [29], где приведены воспоминания Лаврентьева и подлинные документы, и переписка Олега с крупными учеными, и когда я прочитал эти материалы, то понял, что этого

человека действительно до сих пор достойно не оценили. Наверное, был бы жив Л. П. Берия на момент окончания МГУ Олегом Александровичем, судьба молодого ученого сложилась во многом бы по-другому, так как еще в начале 1951 года в письме Б. Л. Ванникову, А. П. Завенягину и И. В. Курчатову Берия сообщал: «…Я принимал т. Лаврентьева. Судя по всему, он человек весьма способный. Вызовите т. Лаврентьева, выслушайте его и сделайте совместно с Кафтановым С. В. все, чтобы помочь т. Лаврентьеву в учебе и, по-возможности, участвовать в работе. Срок 5 дней». Таких людей Берия не забывал. (Кафтанов С. В. – министр высшего образования СССР.)

Отмечу, что в 2001 году Борис Дмитриевич Бондаренко и Герман Арсеньевич Гончаров, долгое время совместно работавшие с упоминавшимися академиками, достаточно полно и критически раскрыли тайну и интригу участия Лаврентьева в изложенных выше проблемах [30]:

Б. Д. Бондаренко: «Впервые я услышал об О. А. Лаврентьеве в 1958 году на Семипалатинском полигоне от Я. Б. Зельдовича, который прочитал популярную лекцию для всего офицерского состава гарнизона о ядерном оружии и ядерной энергетике… Касаясь возникшей у А. Д. Сахарова идеи магнитного термоядерного реактора, он рассказал о солдате Лаврентьеве, который в начале 1950 года направил И. В. Сталину и в ЦК ВКП(б) предложения по использованию реакции синтеза тяжелых изотопов водорода для мирной энергетики. Предложение было дано на рецензию А. Д. Сахарову, тогда кандидату наук, который отозвался, что оно действительно интересное, смелое и оригинальное… О принципиальных схемах водородных бомб, предложенных О. А. Лаврентьевым, следует сказать, что для начального рассмотрения они вполне разумны и в них заложены определенные физические идеи и возможности… укажем, что приоритет использования в водородной бомбе твердого соединения $^{6}$LiD принадлежит В. Л. Гинзбургу (1948 г.), а О. А. Лаврентьев сделал такое предложение независимо и на полтора года позднее… американцы пришли к этому вопросу в середине 1951 года… роль О. А. Лаврентьева в инициировании работ по термоядерному синтезу в СССР вполне заслуживает соответствующего исторического упоминания». Касательно приоритета использования т/я синтеза в промышленных целях Бондаренко отмечает, что «…в препринте О. А. сообщает о впервые зародившейся идее у него еще зимой 1948 года при подготовке им лекции для офицерского состава по атомной проблеме».

Г. А. Гончаров: «…Работа О. А. Лаврентьева явилась толчком… инициирующей ролью для начала отечественных исследований по проблеме создания магнитного т/я реактора… Независимое предложение О. А. Лаврентьева об использовании в водородной бомбе дейтерида лития-6 заслуживает внимания и восхищения, но объективная оценка этого предложения невозможна без оговорки, что Лаврентьев не имел в виду цепочки нейтронно-ядерных и ядерных реакций (Гончаров приводит пять реакций), протекание которых и определяет эффективность $^{6}$LiD как термоядерного горючего… Сахаров в своем отзыве на-

звал предложение О. А. Лаврентьева использованием реакций $Li^7 + H^1 = 2He^4$ и $Li^6 + H^2 = 2He^4$ в условиях теплового взрыва (под действием взрыва атомной бомбы) и условиях медленного горения… Очевидная специалистам низкая эффективность предложенной схемы литиево-водородной бомбы не позволила А. Д. Сахарову рассматривать ее как предложение конструкции водородной бомбы».

Коль выше я коснулся О. А. Лаврентьева, то следует отметить и поразительно провидческую первую заявку на изобретение атомной бомбы, зарегистрированную еще 17 октября 1940 года в Бюро изобретений Наркомата обороны СССР под названием «Об использовании урана в качестве взрывчатого вещества», поданную учеными Харьковского физико-технического института кандидатами наук В. А. Масловым и В. С. Шпинелем. Это стало известно тоже только в 1990-е годы из разговоров с украинскими учеными, последующих журнальных и газетных статей и документально представлено в книге харьковского историка, профессора Ю. Н. Ранюка [31], который приезжал в Саров на международную конференцию «VIII Харитоновские чтения по проблемам физики высоких плотностей энергии», состоявшуюся 21–24 марта 2006 года. Я в первом издании этой книги, имеющейся у Ю. Т. Синяпкина, прочитал об изобретении бомбы и разработанном в ХФТИ еще в 1946 году «безжелезном» бетатроне на энергию ускорения 20 МэВ, который затем использовался в исследованиях до 1950 года. Меня заинтересовала конструкция этого бетатрона, и я познакомился с Ранюком, чтобы расспросить его об ускорителе (подробнее о бетатроне см. раздел 15.2 и окончание раздела 15.3). Но оказалось, что, кроме приведенных в книге отрывочных сведений из документов о бетатроне, он ничего не знает, но обещал подробно разобраться и прислать найденные материалы. Однако как специалист по ядерной физике достаточно подробно информирован об указанной заявке и многое рассказал о ней. Ранюк неоднократно встречался и разговаривал на эту тему со Шпинелем, который в 1946 году перешел работать в московский госуниверситет и основал при нем лабораторию по ядерной спектроскопии, став профессором и заслуженным деятелем науки Российской Федерации (1992 г.). Маслов же был мобилизован в армию в начале Великой Отечественной войны и направлен на курсы командиров, участвовал в боевых действиях в звании младшего лейтенанта, получил тяжелое ранение и скончался от него в госпитале в 1942 году. Позже Ранюк прислал мне второе издание его книги [31], сведения из которой я очень кратко и привожу. Формула изобретения изложена так: «Авиабомба или другое оружие, взрыв которых основывается на использовании цепной реакции деления ядер изотопа уран-235 при надкритической массе последнего, которая образуется соединением субкритических масс, отличающаяся тем, что с целью создания в нужный момент времени надкритической массы изотопа уран-235 заряд последнего в бомбе разделен на несколько частей рядом непроницаемых для нейтронов перегородок из взрывчатого вещества, например, из ацетила серебра, которые уничтожаются путем взрыва в нужный момент». Это был реальный

проект атомной бомбы. В описании заявки авторы поясняют, ссылаясь на статью Харитона и Зельдовича, что скорость взрыва перегородок-поглотителей должна быть такой, чтобы критическая масса создавалась за время, более короткое, чем требуется для развития цепной реакции деления, и чтобы размеры массы становились значительно больше длины пробега в ней нейтронов. Перегородки следует применять из веществ, не образующих при их выбивании газоподобных продуктов, чтобы ими не раскидать части урана. Эта заявка попала в Наркомат обороны, ее переправили в Управление химической защиты Красной Армии, потом в Научно-исследовательский химический институт Наркомата обороны. Из него поступил ответ: «…Предложение авторов в целом для военно-химического направления интереса не представляет». В 1941 году директор Радиевого института академик В. Г. Хлопин написал: «…Заявка не имеет практического подтверждения… По сути, она представляет собой богатую фантастику». Затем из Бюро изобретений СССР порекомендовали авторам «…провести экспериментальную проверку в научно-исследовательских институтах». И заявка была положена под сукно. Однако после Великой Отечественной войны документы извлекли из архива и они попали к заместителю наркома боеприпасов генералу Махневу. По-видимому, по его указанию отдел изобретательства Минобороны выдал 7 декабря 1946 года Шпинелю «не подлежащее опубликованию авторское свидетельство, зарегистрированное одновременно еще в Бюро особо ценных изобретений при Госплане СССР». Наконец, Шпинеля вызвали на Лубянку к генерал-майору госбезопасности Мешику, который извлек из сейфа их довоенную заявку и поинтересовался: «Узнаете ваш труд? Мы недавно его обсуждали с Лаврентием Павловичем… Как это вы с Масловым о такой сложной штуке, как атомная бомба, сами догадались? Ведь тогда, в 40-м году, о ней понятия не имели не только мы, но и американцы с англичанами!». Но поезд, как говорится, давно ушел. Свою атомную бомбу пришлось делать по американскому рецепту. И после ее испытания в 1949 году Шпинеля пригласили в партком МГУ, где объявили, что он «…за участие в работах по урану» награжден медалью «За трудовую доблесть».

Когда в 1954 году я пришел в отдел Зысина, продолжались и уточнялись еще модельные измерения вариантов «слоек», хотя уже было ясно, что получить мегатонный уровень мощности в них вряд ли удастся. Мысль о возможности использования атомного заряда для более эффективного сжатия термоядерного горючего (атомное обжатие – АО) и его поджига настойчиво пропагандировал и начальник физического отделения В. А. Давиденко, а также А. П. Завенягин – применение нескольких одновременно взрываемых атомных бомб («схема безопасной бритвы» или «канделябр»). В январе 1954 года Зельдович написал Харитону записку о предложении Давиденко, то есть о разработке двухступенчатой конструкции заряда. Это направление работ не все руководители приняли однозначно, но Курчатов активно поддержал его, и с весны 1954 года основное место в работе теоретических отделов Зельдовича и Сахарова заняло именно оно. Перво-

начально предполагалось, что перенос в двухстадийном заряде энергии ядерного взрыва первичного источника будет осуществляться потоком продуктов взрыва и создаваемой ими ударной волной на принципе гидродинамической имплозии. Однако появились сложности в обеспечении сферически-симметричного сжатия вторичного модуля, поскольку скорости распространения ударных волн вокруг и внутри него отличались не очень сильно.

Вот здесь и возникла параллельная мысль (А. Д. Сахаров, Я. Б. Зельдович, Ю. А. Трутнев, Ю. Н. Бабаев и др.) о сжатии термоядерного модуля излучением ядерного взрыва (радиационная имплозия, «третья идея») и физическо-схемном решении для реализации этого предложения. Теперь однозначно обеспечивалось сферическое сжатие вторичного модуля, так как время «симметризации» энергии вокруг модуля было намного меньше времени его сжатия. Важным моментом являлись разработка первичного атомного заряда с нужным энерговыделением и создание оптимальных условий вывода теплового и рентгеновского излучения в объем, занимаемый термоядерным модулем внутри общего корпуса устройства. Другая сложная задача была связана с существенным уменьшением вероятности предетонации, то есть возникновения от нейтронов атомного взрыва нейтронного инициирования цепной реакции раньше необходимого времени. Поэтому в отделе Зысина стали разворачиваться модельные эксперименты для нового направления заряда, получившего название РДС-37. В первую очередь нужно было определить количество трития, возникающего в слоях заряда при их облучении внешним потоком нейтронов.

Г. П. Антропов объяснил мне, что надо срочно разработать технологию и наладить изготовление некоего «хитрого» счетчика нейтронов, который должен размещаться в одном из радиальных каналов шаровой модельной сборки на разных расстояниях от ее центра. Сначала следует придумать и изготовить устройство, с помощью которого можно напылять тепловым испарением в герметичном объеме на фольгу толщиной 0,25 микрона из сусального золота и площадью 15×30 мм$^2$ (предварительно прикрепленную клеем БФ-2 к металлической рамке и подсушенного в печи) тонкий слой естественного лития, обогащенного изотопом $^6$Li. Затем такая рамка извлекается в герметичном боксе с осушенным воздухом из вакуумной камеры (литий бурно реагирует с влагой воздуха) и вставляется в пазы заранее изготовленного металлического корпуса счетчика заряженных частиц. Корпус быстро герметично закрывается по резьбе на нем крышкой с уплотняющей прокладкой, объем корпуса вакуумируется, а затем наполняется через тонкую трубку аргоном в смеси с углекислым газом до давления около 10 миллиметров ртутного столба. Эта трубка герметично пережимается (сдавливается), откусывается за этим местом кусачками, и конец ее запаивается. Такой счетчик имеет с обеих сторон от фольги два автономных объема с натянутыми в них тонкими изолированными проволочками, на которые подается напряжение, и представляющих каждый самостоятельный счетчик Гейгера–Мюллера. В целом же такой датчик является счетчиком нейтронов с определенной энергией,

которые захватываются ядрами $^6$Li. Ядро делится с испусканием в одну сторону α-частицы (ядро $^4$He), а в другую – тритона (T, ядро трития – изотопа водорода). Если в одну камеру влетит α-частица, а в другую одновременно – тритон, то электронные схемы зарегистрируют совпадение импульсов в обеих камерах и, значит, зафиксируют захват нейтрона ядром лития и деление ядра. Как говорил мне Г. А., метод совпадений как средство калибровки источников радиации впервые в отечественных лабораториях детально исследовал именно он и показал широкие его возможности еще в дипломной работе, защищенной в «физтехе» (в Ленинграде) в 1950 году. Применение этого принципа (признанного впоследствии как не имеющего конкурентов) в модельных измерениях было обсуждено и одобрено К. И. Щёлкиным и В. А. Давиденко. Мне выдали в пользование толстую «книжку», в которой через каждую чистую бумажную страницу располагалась «страница» из сусального золота размером 10×10 см$^2$. Я впервые держал в руках такое количество золота, по крайней мере по размеру суммарной площади. Интересно то, что золото при толщине 0,25 микрона (0, 00025 мм) является прозрачным и через него в красивом зеленоватом свете хорошо видны солнце, спирали электрических лампочек, пламя горящей спички. Был выдан также литий в сосуде с маслом для предотвращения контакта металла с парами воды в воздухе. Зная хорошо чертежно-конструкторское дело, я оперативно оформил сборочные эскизы на соответствующую камеру с возможностью проверки ее герметичности посредством вакуумных насосов, согласовал конструкцию с Г. П., затем сделал чертежи на все детали, которые довольно быстро изготовили. Камера имела стеклянные стенки для визуального контроля за операциями и процессами напыления слоя лития в ней, последующими манипуляциями при сборке счетчиков. Причем камера должна располагаться внутри герметичного бокса с дополнительными окнами из толстого стекла, чтобы контроль снаружи проходил через двойные стекла. А работать в объеме бокса и в камере нужно было в толстых резиновых перчатках, с длинными нарукавниками (крагами), герметично закрепленными к передней стенке бокса. Внутри бокса располагалось в кюветах вещество, поглощающее влагу из воздуха. Рамка с золотой фольгой в камере должна плотно без морщин прилегать к полированной и слегка выпуклой поверхности медного держателя рамки и быть зафиксированной на нем. Отработка технологии приклейки к рамке ровно натянутой (без морщин) во все стороны фольги и последующего закрепления ее на держателе с указанными в предыдущем предложении условиями потребовала самого большого времени. К держателю был припаян с другой стороны от фольги плоский трубчатый змеевик для пропускания через него охладителя держателя и соответственно фольги. Предполагалось, что охладителем будет служить протекающая вода из водопровода. В камере размещался также тигель с литием, подогреваемый спиралью из вольфрамовой проволоки, и другие необходимые устройства для пропускания через спираль регулируемого тока ее нагрева. Затем началось тщательное освоение процедур нанесения в вакууме нужных толщин слоев естественного лития на фольгу. При

этом оказалось, что держатель рамки следует охлаждать не холодной водой через змеевик, как я пытался это сделать первоначально, а жидким азотом (температура его минус 193 ºС), иначе фольга прогорала под воздействием теплового излучения нагревателя и горячих паров лития даже при качественном прилегании ее к поверхности держателя. Соответственно пришлось разработать несколько вариантов нового держатели рамки (подложку фольги) со змеевиком и отобрать опытно лучший из них, а также сделать устройство для непрерывного «автоматического» протекания через змеевик жидкого азота и его паров. Рамку с фольгой взвешивали предварительно на точных весах и затем с нанесенным слоем лития. Только после отработки методики и нескольких повторных ее проверок было начато под контролем Г. П. нанесение нужных слоев изотопа. Отмечу, что тщательная подготовка и проверка процедур позволила с первого раза получить хорошие результаты. Поэтому было налажено изготовление требующихся счетчиков совпадений, которые первоначально калибровались («взвешивались») в известном потоке нейтронов и сразу вместе с рядом других датчиков применялись для нейтронных измерений в модельных сборках, имитирующих работу термоядерных зарядов в различные моменты времени.

Экспериментаторы и часть регистрирующей аппаратуры располагались в одной из комнат за защитной стеной. Измерения велись посменно (обычно 12 часов), включая большинство воскресных дней. В работе последовательно участвовали все сотрудники этого домика. Часто заходил на измерения Ю. А. Зысин. В другом небольшом здании подобные модельные и калибровочные измерения проводились сотрудниками группы А. И. Павловского с использованием генератора нейтронов с бóльшим на порядок их интегральным выходом. Этот генератор был разработан всего за год по предложению и под руководством А. И. Данный период работ хорошо и детально изложен в публикациях Г. П. Антропова [17] и А. И. Павловского [20, 22]. Павловский отмечал, что подобные измерения велись и в ряде других институтов, но «…только сотрудниками коллектива Ю. А. Зысина проводился полный цикл лабораторных ядерно-физических исследований, начиная с измерения элементарных и эффективных констант и заканчивая проведением интегральных измерений на модельных сборках… Сегодня трудно представить, как могла небольшая группа молодых людей успешно справиться с очень большим объемом измерений и разработок в столь короткий срок». Тем более, что параллельно с измерениями сотрудники вели значительную работу по созданию новой экспериментальной базы исследований. При защите Г. П. Антроповым кандидатской диссертации в 1955 году официальный оппонент академик А. Д. Сахаров написал в отзыве, что для модельных измерений был применен «ювелирный по материалам и исполнению» счетчик совпадений.

Руководитель атомного проекта СССР академик И. В. Курчатов много раз заходил в наше здание в сопровождении, как правило, Ю. А. и охранников (их еще называли секретарями или помощниками). Надобность модельных измерений была обоснована именно Курчатовым, он понимал их важность и потому лично

интересовался результатами из первых рук. Однажды он остановился около меня и молча смотрел за изготовлением счетчика совпадений, потом меня детально расспрашивал об этой технологии и наблюдал испарение лития и последующую сборку счетчика. Мне тогда показалось, что он завидовал мне и ему очень хотелось самому поработать руками. А как-то в присутствии «бороды» сгорела электрическая лампочка. «Как Вы думаете, почему она сгорела?» – неожиданно обратился он к Зысину. Тот, по-видимому, первоначально растерялся от такого неожиданного перехода обсуждения научных задач к бытовым и начал развивать теорию о влиянии пондеромоторных сил между витками вольфрамовой спирали при протекании по ней переменного тока из сети. И. В. рассмеялся и сказал: «Эти силы ничтожны. А все объясняется гораздо проще. При изготовлении проволоки и протягивании ее через фильер на ней образуются по ряду причин локальные места с уменьшенным диаметром. Вот в этих местах она в спирали сильнее греется, быстрее испаряется с ее поверхности вольфрам, постепенно уменьшается диаметр, где она затем и плавится».

Нередко к концу дня или во вторую смену приходил в домик и академик А. Д. Сахаров тоже с охранниками. Он садился в угол комнаты, как правило, с П. П. и Г. П. или и со всеми инженерами, где и обсуждали идущие с модели свежие данные измерений. Из его команды теоретиков чаще всех появлялся Герман Арсеньевич Гончаров, ставший позже доктором физико-математических наук, профессором, Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской и Государственной премий, заслуженным деятелем науки РФ. Прямой интерес теоретиков заключался в том, что на моделях происходила, по существу, калибровка их нейтронно-физических расчетов первых термоядерных зарядов. Впоследствии А. Д. Сахаров тепло и романтично вспоминал о тех временах [18]: «…это был особый мир высоковольтной аппаратуры, мерцающих огоньков пересчетных схем, таинственно поблескивающего фиолетовым отливом металла (урана)… Сотрудники Зысина работали посменно, но, зная о моем приезде, они все собирались, и мы, не спеша, в очень дружеской и спокойной обстановке обсуждали результаты экспериментов. Уезжал я от них обычно в 9 вечера». Такая тесная и творческая атмосфера способствовала тому, что, как написал участник этой эпопеи Юрий Александрович Романов, «…удалось завершить в начале 1950-х годов этап разработки ОСНОВ термоядерного оружия».

С начала 1955 года стал периодически обсуждаться вопрос о предстоящем строительстве для физического отделения КБ-11специальных зданий вне территории завода ВНИИЭФ, поэтому необходимо было определиться с типом отдельного здания для нашего отдела. Зысин провел несколько совещаний с ведущими специалистами по вопросам перемещения туда действующих физических установок и создания новых перспективных систем. Однажды и я был приглашен на одно из таких обсуждений и сидел, не очень понимая, зачем я нужен, ибо не всегда представлял обязательную надобность тех или иных установок, а также устройство и принцип действия нового требующегося оборудования и не улав-

ливал свою привязку ко всему сказанному. Наконец, Ю. А. обратился ко мне: «Ты уже знаешь, что физотделение должно освободить здания и помещения на территории завода. Для нашего отдела будет сооружено отдельное основное здание и еще одно или два одноэтажных. В целях удешевления и ускорения работ по нашему техническому заданию подобран готовый проект двухэтажного здания. Сейчас мы достаточно четко представляем, какие установки и системы нам нужны, как и где их следует разместить. Но здание в целом не предусмотрено для нашего оборудования. Поэтому проект нужно срочно модернизировать и адаптировать к нашей аппаратуре и установкам. В первую очередь следует спроектировать подвальные помещения, которых в чертежах нет, предусмотреть там зал для собраний, а также существенно перепланировать оба этажа. Ты здесь единственный специалист-строитель, кто это может сделать наиболее квалифицированно. А посему тебе надо детально ознакомиться с нашими предложениями, официально связаться с управлением капитального строительства (УКС) предприятия, изучить проект и письменно согласовать с заместителем директора КБ-11 начальником УКС майором Михаилом Ильичем Карюком (крупный и уважаемый специалист, активно оказывающий помощь работникам объекта в вопросах строительства) внесение необходимых изменений и решить, как это организационно и быстро сделать. А когда начнут строить здание, то тебе придется курировать его сооружение и контролировать исполнение всех наших замыслов. Но участвовать тебе в этих делах нужно, не снижая активности по основному направлению в группе у Антропова. Поэтому сам планируй свое время и помни, что срок изменения проекта здания определен руководством КБ-11 не более, чем в два с половиной месяца с данного момента. Ко мне по этим делам заходи в любое время».

Так я получил дополнительную и очень хлопотную обязанность. Благо не надо было собирать согласующие и утверждающие подписи, так как я официально был объявлен начальной и конечной инстанцией, полностью отвечающей за выдаваемую информацию. В итоге все изменения проекта были проведены в срок, составлены сметы и утверждены расходы на строительные работы, а в 1956 году началось сооружение нашего здания. Пришлось часто участвовать в планерках Управления строительства, которые обычно проходили под руководством начальника строительства генерал-лейтенанта Лю́бого. Он всегда спрашивал кураторов от конкретных научных подразделений, есть ли у кого какие-либо замечания или предложения по дополнительным работам, и внимательно выслушивал их, давая тут же указание своим структурам об их выполнении. Запомнилось его выступление на одной из первых планерок: «Мы сейчас сделали привязку всех зданий к соответствующим координатам, нанесли на обноски расположения осей стен зданий и копаем котлованы под фундаменты. В первую очередь бросим все силы на прокладку капитальных дорог, чтобы автотранспорт развозил стройматериалы цивилизованно, а не по грязи, как это обычно происходит на стройках. Я очень уважаю физиков и потому не позволю делать эти до-

роги по официальному проекту, когда по песчаной подушке укладывается и укатывается слой щебня, а по нему – два слоя асфальта. Этот асфальт через 3–5 лет будет разбит до основания в результате локальных проседаний щебня, тем более что территория здесь низменная. Я принял решение укладывать по щебню слой бетона толщиной 20 сантиметров без последующего покрытия его асфальтом. Мои опыт и подсчеты показали, что бетонные дороги будут качественно служить не менее 25 лет, а нынешние затраты экономически окупятся уже в течение последующих 7–10 лет. Пока проектанты не соглашаются на это изменение, но прокладывать дороги будем только по-моему. Я ответственность беру на себя!» Так и были сделаны бетонные дороги, по которым я хожу уже более 50 лет, вспоминая Лю́бого, и которые исправно служат без ремонта все это время. Вот что значит государственное мышление, просчитанное и экономически обоснованное решение! И таких серьезных изменений проектов со стороны Лю́бого было немало, хотя за них могло и здорово влететь. Правда, тогда у строителей ходили слухи, что такая смелость начальника строительства объясняется родственными связями его жены с маршалом Семеном Михайловичем Будённым, героем гражданской войны, который, как известно, своих родственников в обиду не давал. Сооружение зданий шло достаточно споро, как и все необходимые в то время другие работы. Я продолжал периодически контролировать строительство, меня уже хорошо знали начальник участка и прорабы-строители, сантехники и электрики; все возникающие вопросы оперативно решались, некоторое количество дополнительных работ принималось сразу к исполнению.

Будучи как-то в кратковременной командировке в ФИАНе и знакомясь с их установками, у меня возникла идея, которую стоило бы реализовать в новом здании. В ФИАНе большинство установок имели в своем составе вакуумные механические и пароструйные насосы. Первые, хотя и обладают сравнительно небольшой электрической мощностью, создают, тем не менее, значительный шум в комнатах. Кроме того, из выводных за пределы здания труб выхлопных паров масла из насосов часто бывают утечки этих паров в комнаты, и потому неприятный запах масла в помещениях обычно чувствуется. Да и вредны эти пары для здоровья персонала. Поэтому такие насосы вынесены там в отдельные небольшие помещения с вентиляцией и звукоизолированы. В нашем здании тоже должно быть много электрофизических установок с вакуумными системами. Мне представилось целесообразным вообще отказаться от индивидуальных форвакуумных насосов, а оборудовать в подвале централизованное единое звукоизолированное помещение, установив там мощные механические форвакуумные насосы, общие на все установки, а по обоим этажам проложить тоже общие вакуумные металлические трубчатые магистрали с отводами от них в каждой комнате и вакуумными вентилями на отводах. Это избавит персонал от излишнего шума в комнатах, создаст более комфортные условия на работе и сократит затраты на обслуживание автономных вакуумных систем. Такое предложение было одобрено руководством отдела и главным инженером отделения С. М. Во-

иновым. Я рассчитал необходимые поперечные сечения труб, конструкторский отдел быстро разработал чертежи на магистрали и их прокладку, сделаны были заказы на изготовление нужных деталей и сборок, поставку соответствующих труб, вентилей и насосов, а я внес посредством УКС требующиеся изменения в проект здания.

В середине 1958 года сооружение здания было завершено, начались перевоз в него и монтаж оборудования, а также сборка новых физических установок. А через квартал начались уже интенсивные научные и экспериментальные исследования. Однако через год стало ясно, что в связи с расширением круга разработок в отделе и численным ростом персонала не хватает производственных площадей. Посему было решено приделать к этому зданию одноэтажную «пристройку» с большим залом для размещения парка металлообрабатывающих станков механической мастерской отдела, так как имеющихся трех токарных, фрезерного и сверлильного станков стало недостаточно для предстоящего объема исследований и опытно-конструкторских работ. Предусматривалось иметь еще в отдельных помещениях слесарно-сборочный и сварочный участки, складское хозяйство. Сооружение пристройки, а не строительство отдельного здания при одинаковой стоимости, проводилось потому, что на пристройку было проще получить финансирование и разрешение Главка Минсредмаша. Этим негласным правилом тогда часто пользовались. Поэтому несколько позже была сделана еще одна бо́льшая по площади пристройка, а затем последовательно «приделаны» еще два двух- и трехэтажные здания.

Общая же форвакуумная система была смонтирована, назначены и обучены для ее обслуживания ответственные лица, она обеспечила бесшумность этажей здания, отсутствие запаха масла, все физики были довольны комфортностью созданных условий. И такая эффективная ее работа продолжалась в течение трех лет, пока пользователи соблюдали культуру обращения с ней и учет интересов всех потребителей. В первую очередь каждую частную высоковакуумную установку следовало подключать медленным открыванием разделительного вентиля, а не резко, повышая сразу давление остаточных газов в магистрали. Особо опасным являлось в таких случаях подключение установок с воздухом атмосферного давления в них, что нарушало режим функционирования уже давно действующих от нее установок с достигнутым высоким разрежением, обеспечиваемым пароструйными (диффузионными) насосами. К сожалению, изредка стали создаваться подобного рода неприятные ситуации. А определить нарушителей было трудно из-за многочисленности установок, хотя попытки найти этих лиц неоднократно делались и проводилось обсуждение подобных ситуаций с персоналом. Однажды же кто-то умудрился посредством общей магистрали попробовать отвакуумировать трансформаторное масло, пары которого быстро распространились по всей длине труб магистрали, сконденсировались на их поверхностях и фланцевых стыках соединений. Попытки в течение месяца откачать это масло общими форвакуумными насосами с ежедневной заменой в

них вакуумного масла не дали положительного результата. Надо было демонтировать все трубы, тщательно промывать их разными растворителями, сушить, проверять на степень очистки, а потом снова собирать магистрали, испытывая поочередно на вакуумную герметичность. Демонтаж же потребовал бы капитальную разборку многих установок и защитных ограждений, что остановило бы все экспериментальные исследования на несколько месяцев. И тогда вынуждены были снова снабдить все установки автономными насосами, благо сохранность их предусмотрели заранее на всякий случай, а магистрали решили временно пока не разбирать. Но, как говорится, нет ничего более постоянного, чем что-то временное. В итоге до восстановления централизованной форвакуумной магистрали так руки и не дошли. А зря! Вот что значит несоблюдение культуры работы всего одним человеком, когда от его неправильных действий пострадало большое дело (теперь называют это человеческим фактором).

Два с лишним года проработал я в группе Антропова в домике на территории завода ВНИИЭФ и очень признателен Георгию Петровичу за многочисленные советы, за то, что сразу стал доверять мне в общих наших делах и очень тактично и ненавязчиво, как бы невидимо, контролировал и направлял мои действия в нужное русло. Здесь я близко познакомился с замечательными людьми, классными специалистами в области экспериментальной физики, научился, как у лаборантов-препараторов, так и у инженеров и научных сотрудников, правилам и человеческому общению при разработке достаточно сложных приборов, проведении разнообразных физических исследований, работе на лабораторных высоковольтных установках. При этом всячески поддерживалась и поощрялась разумная самостоятельная инициатива простых работников, особенно если каждый из них брался сам реализовать идею в конкретное устройство и в оговоренные сроки. Люди здесь были разных возрастов и жизненного опыта, образовательного уровня, но все относились друг к другу очень корректно и уважительно. Хотя были и взаимные подначки, подшучивания. Но никогда не было каких-либо конфликтных ситуаций личностного характера. Особенно запомнившихся коллег того счастливого времени я уже упомянул выше. Светлая память обо всех, даже кого я не назвал, осталась в моем сердце.

В середине второго полугодия 1956 года Юрий Аронович посчитал, что основная моя «миссия» в группе модельных измерений выполнена, пригласил к себе в кабинет, попросил поделиться впечатлениями об участии в прошедших работах и сообщил, что он решил выполнить давнее обещание Павловскому и направляет меня к нему в группу, так как там проводятся в настоящее время очень нужные и срочные для основного направления КБ-11 разработки, и потому завтра я должен быть здесь в кабинете в 10 ч. для официального оформления меня в эту группу. Здесь будут также Павловский и Антропов.

## 15.2. Разработка нового технического типа сильноточного бетатрона

Со следующего дня я уже числился в группе А. И. Павловского, с которым до этого неоднократно встречался и разговаривал, знал многое о нем и о проводимых в его коллективе исследованиях. Общался со всеми сотрудниками его группы. Тем не менее А. И. напомнил мне о составе коллектива и о сути проводимой работы, актуальности ее для основной тематики КБ-11, о разрабатываемых новых узлах, распределении участков работ по исполнителям. Основная часть группы располагалась в другом домике, но касательно меня было решено, что я остаюсь на прежнем месте из-за отсутствия возможности размещения там. Здесь же находились еще два инженера – Г. Д. Кулешов и Г. В. Склизков. Так как я знал о предстоящем моем переводе в группу А. И., то постоянно интересовался проводимыми в ней расчетно-экспериментальными исследованиями, посещал тот домик, разговаривал на бетатронную тему с Кулешовым и Склизковым, с которыми у меня сразу сложились хорошие товарищеские отношения (о Г. Д. и Г. В. см. ниже). Поэтому, когда А. И. стал вводить меня более детально в курс дел, то я не только слушал его, но и вступал в дискуссию по ряду узлов и вариантов их устройства.

Кратко представлю проблему, которую решала группа. Начальник Научно-технического управления Минсредмаша А. К. Круглов пишет в книге [32], что «…в 1947 году в КБ-11 были вчерне определены схема атомной бомбы и ее размеры. Верхний ее слой представлял собой сферический заряд из химического взрывчатого вещества (ВВ) в виде фокусирующих элементов, одновременно инициируемых детонаторами в 32 точках по наружной поверхности. Элементы преобразовывали детонационные волны в одну сферически сходящуюся. Внутрь заряда ВВ должен был вставляться алюминиевый шар с плутониевым зарядом в центре. Для расчета работы изделия необходимо было знать поведение и характеристики делящихся и конструкционных материалов при воздействии на них ударных волн, сжимающих материалы и создающих давление до миллионов атмосфер. В КБ-11 началось с 1947 года под руководством К. И. Щёлкина изучение ударной сжимаемости за микросекундные времена необходимых материалов. С этой целью стали создаваться приборы и установки для измерения скоростей детонационных и ударных волн, их амплитуд и форм импульсов, состояния материалов и деталей в определенные моменты времени их сжатия».

Наиболее прямую и наглядную информацию в экспериментах давала импульсная рентгенография. Рентгенограммы позволяли определять положение деталей и измерять их размеры в различных временны́х фазах взрывного сжатия, фиксируемых короткой вспышкой рентгеновского (тормозного) излучения на рентгеновской пленке [33]. В период с 1947 по 1955 годы под руководством В. А. Цукермана разработана серия импульсных рентгеновских установок на энергию ускорения электронов до 2 МэВ, позволяющих регистрировать газодинамические процессы на малых моделях и макетах ядерных зарядов из срав-

нительно легких материалов [34]. Посредством этих установок изучалась и отрабатывалась газодинамика первого отечественного атомного заряда РДС-1с, скопированного по разведывательным данным с американского заряда и взорванного в 1949 году на Семипалатинском полигоне, а также последующих атомных и термоядерных зарядов, создаваемых уже по идеям советских ученых. Возможности газодинамических экспериментов существенно расширились с введением в строй в 1957 году созданного в Харьковском физико-техническом институте специально для КБ-11 линейного высокочастотного ускорителя ЛУЭ-5 на стоячей волне, ускоряющего пучок электронов до энергии 5 МэВ с током около 10 А длительностью 0,2 мкс и фокусирующего его до диаметра 3 мм на мишени [35, 36]. С применением ЛУЭ-5 получены новые важные результаты, и их «вклад» в понимание процессов внутри «труднодоступных» газодинамических изделий, которое было приобретено в то нужное время, невозможно переоценить [36]. Однако эксплуатация ускорителя являлась трудоемкой и достаточно сложной из-за надобности обеспечить синхронную работу (сфазировать) 12 генераторов на частоте 137 МГц мощностью по 100 кВт каждый, накачивающих электромагнитную энергию в два резонатора, представляющих собой как бы укороченные паровые котлы паровозов. Эти генераторы часто вели себя как «стадо диких мустангов», и заставить их совместно генерировать энергию в нужном режиме было трудоемко и сложно. Тем не менее задача повышения просвечивания больших толщин материалов и увеличения разрешающей способности (разницы толщин) оставалась актуальной. Ее можно было решить ростом в первую очередь энергии ускорения электронов до 30–100 МэВ. Эта проблема начала разрешаться с применением более простых высокоэнергетичных источников, и ЛУЭ-5 демонтировали в 1965 году.

В качестве новых источников тормозного субмикросекундного излучения Павловский в 1954 году предложил использовать для целей импульсной рентгенографии быстропротекающих процессов жесткое тормозное излучение (до десятков мегаэлектронвольт), генерируемое циклическим индукционным ускорителем электронов – бетатроном, точнее, одной из его модификаций – сильноточным «безжелезным» (без ферромагнитного сердечника) бетатроном, который требовалось еще создать.

Идея индукционного ускорения электронов запатентована в США Дж. Слепяном в 1922 году. Однако первый действующий бетатрон для ускорения электронов с массивным ферромагнитным сердечником построил только в 1941 году английский ученый Д. В. Керст. В бетатроне пучок электронов, движущихся по стационарной круговой орбите с радиусом $R_o$, ускоряется вихревым электрическим полем, возбуждаемым переменным магнитным потоком, пронизывающим площадь круга внутри этой орбиты. На орбите электроны заворачиваются по кольцу ведущим магнитным полем и им же удерживаются. Устойчивость частиц относительно малых отклонений от орбиты обеспечивается специальным пространственным распределением магнитного поля: оно должно достаточно

медленно спадать по радиусу в некоторой окрестности орбиты, называемой областью устойчивости. При малых отклонениях электронов по радиусу и высоте от орбиты возникают возвращающие силы, величина которых пропорциональна отклонению. Движение в поле таких сил носит колебательный характер (бетатронные колебания). Темп ускорения задается скоростью изменения магнитного поля и обычно лежит в пределах 1–100 вольт/оборот, а энергия, до которой ускоряются электроны, порядка десятков МэВ (был сделан бетатрон и на 300 МэВ), при этом электрон пробегает на орбите расстояние в сотни километров. Для того чтобы предотвратить потерю пучка из-за рассеяния на молекулах газа, ускорение ведется в вакуумной камере. Процесс начального формирования кольцевого пучка электронов на орбите называется инжекцией. Предварительно ускоренные в специальном устройстве – инжекторе – электроны впрыскиваются в ускорительную камеру вблизи границы области устойчивости при достижении на $R_o$ определенной величины индукции ведущего магнитного поля. В соответствии с законами движения заряженных частиц в стационарном магнитном поле электроны, испущенные инжектором, должны на него вернуться. Чтобы этого не произошло, реализуется специальный переходной процесс – захват электронов в ускорение. Пучок ускоренных в бетатроне электронов используется для генерирования тормозного излучения или они выводятся в атмосферу. В первом случае пучок направляется на расположенную в ускорительной камере мишень из материала с большим зарядом ядра (обычно это вольфрам или тантал), торможение электронов в которой сопровождается генерированием жестких квантов, испускаемых в направлении падения электронов на мишень и используемых для рентгенографирования оптически непрозрачных объектов.

В традиционном бетатроне электромагнит выполняется в виде ферромагнитного сердечника (с массой от единиц до десятков тонн) из тонколистового качественного электротехнического железа, обеспечивающего концентрацию магнитного поля в межполюсном пространстве, где и размещается вакуумная камера с ускоряемым пучком. Максимальная энергия ускорения (и в некоторой степени значение ускоряемого тока, достигаемого 0,1–0,3 А) электронов в таком бетатроне ограничена индукцией насыщения железа сердечника, а темп ускорения – вихревыми токами в сердечнике и его нагревом.

В безжелезном бетатроне эти ограничения отсутствуют и темп ускорения может достигать десятков киловольт/оборот, а ускоряемый ток – десятков и сотен ампер. Поэтому идея создания такого генератора интенсивных импульсов проникающего излучения представлялась весьма привлекательной. Пространственное распределение магнитного поля можно было сформировать выбором конфигурации токонесущих витков, образующих электромагнит. Подобный бетатрон должен быть простым, компактным и удобным в эксплуатации устройством, позволяющим получать электроны с энергией до нескольких десятков МэВ. Кинетическая энергия электронов эффективно конвертируется в энергию направленного тормозного излучения, а спектральный состав его квантов благоприятен

для просвечивания плотных и толстых материалов, причем доза излучения не зависит от длительности импульса. Малые размеры бетатрона позволяли размещать его в небольшом защитном от взрывов сооружении.

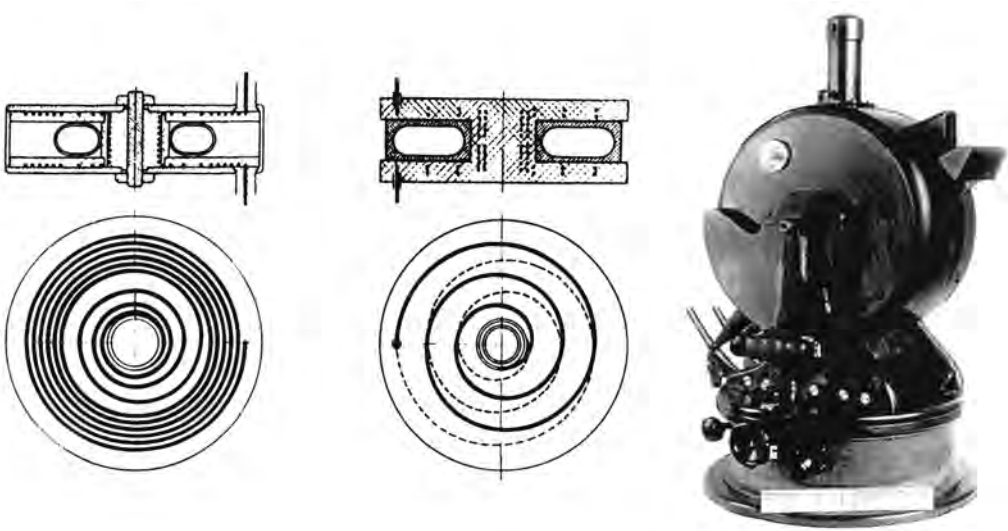
Главная проблема, которую следовало решить, это увеличение на два-три порядка тока циркулирующих в бетатроне частиц по сравнению с характерным для бетатронов того времени уровнем. В группе А. И. Павловского при активной поддержке начальника отдела Ю. А. Зысина начались расчетные и экспериментальные работы по созданию элементной базы и, в первую очередь, электромагнита для оригинальных малогабаритных импульсных циклических ускорителей.

Однако начало таких работ означало посягательство на мнение крупнейших ученых СССР и мира, утверждавших, что безжелезный бетатрон до сих пор никем не создан и сделать его нельзя, а циклические ускорители вообще не пригодны для импульсной рентгенографии. И это тем более, что недавно большой коллектив ученых фирмы «Philips» закрыл данное направление, не сумев в течение многих лет разработать безжелезный бетатрон. Невозможность создания такого бетатрона активно отстаивал пользующийся большим авторитетом в КБ-11 доктор технических наук В. А. Цукерман. Он консультировался у главы «ускорительщиков» СССР академика В. И. Векслера (широко известного предложенным им в 1944 году принципом автофазировки, позволяющим преодолевать «релятивистский барьер» ускоряемых частиц, руководителя разработки электронных синхротронов на 30 и 250 МэВ, протонного синхрофазотрона на 180 МэВ и 10 ГэВ и др.) и его отрицательное мнение неоднократно высказывал научному руководителю КБ-11 академику Ю. Б. Харитону. Дополнительным доводом служила и якобы напрасная трата немалых материальных средств страны, продолжающей еще восстанавливать разрушенное войной народное хозяйство. Но главным было, конечно, то, что развитие под руководством В. А. Цукермана рентгеновских генераторов на основе ускорителей прямого действия может затормозиться. Конкурентов и в науке мало кто терпит. Однако Павловский находил все новые физические и технические доказательства реальности создания нового бетатрона, доводил это до Зысина, вместе с которым затем убеждал Ю. Б. Харитона. Научный руководитель после детального ознакомления с этими идеями и предложениями, а также личной убежденности в отсутствие принципиальных физических и электротехнических ограничений разработки ускорителя разрешил проведение соответствующих исследований и опытно-конструкторских работ, дал указание выделить для этого направления инженеров и рабочих, обеспечить его материально-технически. При изучении вопроса о бетатроне Ю. Б. явно исходил из уясненного им в Кавендишской лаборатории Э. Резерфорда (Англия) принципа, что «…нужно в 10 раз знать больше о явлении, чем это непосредственно необходимо для использования в сиюминутных практических целях».

Первоначально в группу Павловского входили инженер Г. М. Антропов, препараторы А. П. Клементьев, В. О. Кузнецов, Ю. М. Быков, а с 1955 года – инженер К. И. Яковлев, дипломник МГУ Г. Д. Кулешов, ставший в этом же году

инженером, техник В. Г. Вершинин, препараторы В. В. Артемов, В. А. Мишин и Е. Г. Дубинов, с 1956 года – инженер Г. В. Склизков. Предстояло создать: собственно ускоритель с электромагнитом, ускорительной камерой, инжектором и мишенью; системы импульсного питания узлов ускорителя; стенды и измерительную аппаратуру для экспериментальной отработки и оптимизации устройств; пульты ручного и автоматизированного управления, коммутационную технику и многое другое. Начатые расчетные и экспериментальные работы проводились очень интенсивно, обычно в несколько смен, иногда круглосуточно. (Так велись тогда все виды исследований в подразделениях КБ-11. На часы, как правило, никто не смотрел, чтобы узнать формальный конец рабочего дня. Главным было получение запланированного на сегодня результата.) Но развивались бетатронные работы в связи с вышеизложенным в несколько нервозной обстановке, не хотелось получить отрицательного результата. Правда, это продолжалось только до первых обнадеживающих успехов (во втором полугодии 1955 года).

Самой сложной задачей являлась разработка малоиндуктивного электромагнита, формирующего осесимметричное бетатронное поле с большим объемом области устойчивости и очень малыми азимутальными и осевыми неоднородностями поля. Долго пытались создать такое поле серией кольцевых витков в один или несколько слоев с общим током в них. Для этого витки соединялись радиальными переходами последовательно, а конфигурация их расположения определяла изменение магнитного поля по радиусу и высоте. Питание витков током синусоидальной формы с регулируемой частотой производилось от нескольких типов специально созданных мощных генераторов. Измерение распределения величин магнитных полей проводилось миниатюрными многовитковыми вращающимися индукционными датчиками. Подбор теоретически и экспери-



*Витки обмотки бетатрона и вид макета бетатрона БИМ-3*

ментально требуемого расположения витков – задача весьма трудоемкая, особенно учитывая, что во время создания ускорителя единственным вычислительным средством, доступным разработчикам, были арифмометры и логарифмические линейки. Оптимизация распределения велась главным образом экспериментальным подбором геометрии системы кольцевых витков с измерением полученного распределения магнитного поля. Радиальные соединения смежных витков являлись источником возмущений структуры поля, нарушающих захват электронов в ускорение и последующий набор ими энергии.

Ключевым моментом конца 1955 года стало создание концепции безжелезного электромагнита с переходом от радиальных соединений витков к распределенным по углу, то есть к спиральной конструкции обмотки. Общее же устройство электромагнита определилось зеркальным размещением на определенном расстоянии двух малоиндуктивных спиральных плоских катушек, формирующих главным образом ведущее бетатронное поле, и центрального соленоида, соединяющего эти катушки и индуцирующего вихревое ускоряющее поле. Такая конфигурация электромагнита обеспечила большие размеры области устойчивого ускорения электронов – $r/R_o$ » 0,7 и $z/R_o$ » 0,6, где $r$ и $z$ – соответственно радиальный и осевой размеры области устойчивости по отношению к радиусу равновесной орбиты $R_o$, и потому большой захватываемый в ускорение заряд инжектируемых электронов.

Ю. Б., часто приезжавший непосредственно на место работ знакомиться с ходом бетатронных дел, явно радовался вместе со всеми решению главной проблемы оригинального ускорителя. Да это и понятно. Не являясь специалистом в области ускорительной техники, он взял на себя смелость дать однозначную команду проводить исследования по разработке нового бетатрона в противовес существующего у мирового научного сообщества отрицательного мнения по данному направлению работ. По-видимому, вопросы собственного престижа беспокоили сильно и его.

На основе успешных результатов макетных и модельных проработок узлов решено было форсировать создание к концу 1956 года первой действующей установки, названной БИМ-2, что расшифровывалось как «бетатрон импульсный малогабаритный». Такая аббревиатура присваивалась в дальнейшем всем разновидностям бетатронных установок. Для БИМ-2 нужно было создать варианты инжекторов, мишенный узел, систему сброса на мишень ускоренных электронов, освоить технологию изготовления вакуумных бетатронных камер («бубликов») с нанесением на их внутреннюю поверхность крепко сцепленных со стеклом камеры проводящих слоев с заданными свойствами, создать мощную конденсаторную систему питания электромагнита, сильноточную коммутационную технику, комплекс измерительной аппаратуры, пульт управления работой установки и др.

И, действительно, к концу 1956 года была смонтирована первая демонстрационная бетатронная установка. На ней сравнительно быстро отладили совмест-

ное синхронное срабатывание по требуемой временнóй программе всех узлов и получили устойчивый захват инжектируемых электронов в ускорение с последующим их доускорением в течение всего цикла до момента сброса на мишень. Был выполнен широкий комплекс экспериментальных исследований по возможностям таких ускорителей, подтверждены теоретические, расчетные и конструкционные решения, заложенные в проект установки. Это был оглушительный успех всей группы и триумф Александра Ивановича и начальника отдела Ю. А. Зысина, всегда верившего в успех этого начинания. Но нужно было расширять фронт исследований по повышению надежности и ресурса оборудования, стабилизации его характеристик, уточнению режимов функционирования и т. д.

Положительные результаты испытания БИМ-2, на которых неоднократно присутствовал Ю. Б. и другие руководители предприятия, позволили приступить с начала 1957 года к созданию первой для реальных газодинамических исследований бетатронной установки БИМ-3 с привязкой ее оборудования к помещениям имеющегося защитного каземата на внутренней полигонной площадке и надеждой в перспективе на возможность более быстрого и точного получения новых и важных результатов при газодинамическом изучении и отработке основных изделий КБ-11.

На фоне этих успехов группы Павловского и появился в ней я. Теперь, когда понятнее стала решаемая задача, вернусь к первому разговору с А. И., изложенному в начале этого раздела. Через некоторое время он произнес: «Насколько я понимаю, ты уже многое представляешь о наших делах. Поэтому от вводного курса перехожу к сути, а именно, к поручаемой тебе разработке. Ты уже заканчиваешь институт и будешь заниматься дипломной работой. Мы сейчас работаем над созданием инжекторов следующего, более высоковольтного поколения. В настоящее время имеется инжектор только на энергию не выше 50 кэВ, разработанный Кулешовым. Однако мы считаем, что чем выше энергия инжектируемых электронов, тем больший общий заряд их захватывается в ускорение и потому сильнее становится циркулирующий ток, а следовательно, возрастают доза тормозного излучения и толщина просвечиваемого материала. Посему очень нужен надежно функционирующий инжектор электронов на энергию 150 кэВ, а затем и до 300 кэВ и точно синхронизируемые с началом процесса их захвата и ускорения мощные источники соответствующего ускоряющего напряжения. Эти устройства, обоснование их выбора, расчеты, конструкция, характеристики и конкретное применение в бетатроне и станут темой твоего дипломного проекта. Ты сейчас изучи отечественные и иностранные публикации по этим вопросам, составь письменный обзор, определись с вариантами устройств инжекторов и источников напряжения, которые потом надо будет экспериментально исследовать, а через месяц мы заслушаем твой доклад на эту тему в группе или отделе и примем конкретные решения. Тем не менее ты не зацикливайся на данном направлении, заходи на все участки, будь постоянно в курсе общих дел. Тормоши при необходимости Кулешова, Склизкова и меня».

Обзор я оперативно написал и оформил, определился с дальнейшими экспериментальными исследованиями по вариантам инжекторов и генераторов импульсов ускоряющего напряжения для них, сделал доклад в кабинете у Ю. А. в присутствии инженеров и научных сотрудников отдела и получил одобрение на развитие этих работ. Но темой моей дипломной работы они не стали (см. ниже).

По-видимому, для дальнейшего описания хода дел в группе А. И. следует кратко представить некоторых ее сотрудников из первого состава, оставивших значительный след в моей памяти.

Геннадий Михайлович Антропов (принят в КБ-11 в 1953 г.) – высокий стройный мужчина, был всегда серьезен, малоразговорчив и озабочен ходом своих и общих дел. Он чаще других составлял уравнения и проводил математические расчеты, быстро крутя ручку арифмометра, анализировал распределение магнитных и электрических полей в системах витков применительно к разработке электромагнита бетатрона, обобщал и обрабатывал экспериментальные данные по измерению полей, сам участвовал в постановке и проведении этих измерений. Г. М. уделял много внимания созданию методов измерений и повышению их точности, а также обучению выполнения экспериментов и расчетов на арифмометре препараторов Клементьева и Кузнецова, затем – Мишина и техника Вершинина. В связи с изложенным отношением Г. М. к делу никто никогда не заводил с ним разговоров на посторонние темы, а – только изредка по текущим рабочим вопросам. В конце 1956 года, когда Г. М. с успехом занимался подбором распределения витков электромагнита в виде непрерывной спирали, возникли какие-то непредвиденные неприятные обстоятельства у его родителей, потребовавшие постоянного присутствия там Г. М., и он по его личной просьбе был переведен в другую организацию. Зысин и Павловский сильно жалели об уходе ценного специалиста.

Очень ярким (не имеется в виду рыжая кудрявая шевелюра) по знаниям, оригинальности мышления и поведению, а также степени юмора и всяких розыгрышей, был Кирилл Иванович Яковлев (1928 г. р.). После окончания с отличием Ленинградского электротехнического института им. Ульянова (Ленина) по специальности «инженер-электрофизик» он в начале 1952 года был направлен на работу в КБ-11 и считался здесь высококвалифицированным специалистом в области автоматики, релейной техники и электроники. Поэтому ему после перевода в 1955 году в группу Павловского поручались разработки узлов именно такого профиля. Он активно участвовал в разработках и исследованиях, но чувствовалось, что с А. И. отношения у него постоянно натянутые. Однажды одну из шуток К. И. руководство посчитало чрезмерной, и Яковлеву официально объявили (в конце 1955 года) строгий выговор с занесением в личное дело. Правда, вслед за этим его перевели в старшие инженеры (!) с окладом 1800 руб. + 75 % к окладу (тогда прибывшим по направлению в КБ-11 надбавка к окладу составляла от 50 до 100 %, местные называли таких бобрами, так как, занимая аналогичные должности, они этих добавок не получали). К. И. прославился среди препараторов тем, что, будучи членом комиссии по проверке знаний у рабочих на повы-

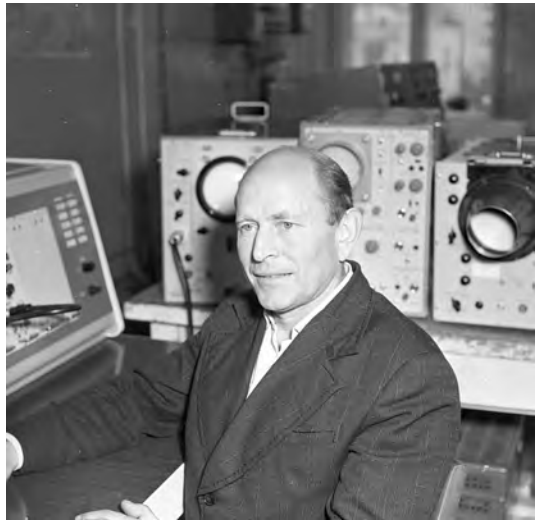
шение им разрядов, задавал обычно вопросы не по программе, а на смекалку. Как-то я оказался свидетелем такой сцены. Проверяемый ответил все четко на программные вопросы. И тут К. И. вдруг просит экзаменуемого рассказать об электрическом токе в сети с частотой 50 Гц. Препаратор объяснил работу электрогенератора, сказав, что в один полупериод ток идет в одном направлении в проводах, в следующий полупериод – в противоположном. Тогда Яковлев спросил, а каким током питаются моторы у трамвая. «Переменным», – сразу последовал ответ. – «Тогда поясни, почему же трамвай едет только в одну сторону, а не дергается вперед и назад, если ток течет то в одну сторону, то – в обратную?» Это вопрос поставил проверяемого в тупик, и он не смог рассказать о работе электромотора с использованием принципа бегущего магнитного поля в катушках обмотки статора. А главное, препаратор неправильно назвал запитку тягового двигателя у трамвая от сети переменного тока; реально она производится от контактного провода с постоянным током. Но это незнание не повлияло на положительную оценку знаний экзаменуемого. В конце 1957 года, не сработавшись с Павловским, К. И. попросил перевести его в другой отдел, что и было сделано, а в 1960 году он уехал на работу в Химки.

Александр Павлович Клементьев родился в 1934 году в близкорасположенной от «объекта» деревне Рузаново. После окончания семи классов был принят в 1952 году в КБ-11 препаратором в группу Павловского. Будучи с детства приученным к сельским и колхозным работам, оказался очень трудолюбивым и любознательным. Никогда до этого он не видел представленные здесь приборы и оборудование, а также процессы проведения экспериментальных исследований, т. е. всего того, что поражало его здесь в группе. Поэтому он, не стесняясь своей деревенской неосведомленности, постоянно расспрашивал обо всем у более опытных сотрудников. Эти качества Александра очень понравились Павловскому, который стал своего рода «отцом-опекуном» молодого рабочего, постоянно проявляя заботу о нем как в житейском плане, так и в плане его квалификации. Саша тоже платил искренней сыновней любовью А. И., восхищаясь его знания-

*А. П. Клементьев*

ми и жизненным опытом. Вначале Саше не поручались самостоятельные дела, а подключали его в помощь кому-то, назначали на работу в любую смену. Он на это не обижался, обучался и схватывал все новое. Впоследствии такой метод «натаскивания» молодого сотрудника оказался очень полезным, ибо, обладая неплохой памятью, Саша вскоре стал знающим лаборантом. Особенно ценил его за эти качества Г. М. Антропов и просил обычно А. И. дать ему в смену именно этого сотрудника. «Отец» заставил «сына» повторить школьный материал и сдать вступительные экзамены в вечерний политехникум, который Саша закончил в 1956 году. После этого он поступил на вечернее отделение МИФИ-4, закончил его в 1963 году по специальности «инженер-физик» по автоматике и электронике, работал инженером и старшим инженером в моей научно-исследовательской группе, стал сам начальником группы по созданию нового типа сильноточных линейных импульсных ускорителей (см. раздел 15.3) и затем работал на одном из таких ускорителей ЛИУ-10 по применению его для физических и радиационных исследований. Мы с Александром очень подружились, будучи деревенскими жителями и периодически ностальгируя по тем давним сельским временам; наши дочери были одногодками и тоже нашли общий язык, мы выезжали на автомашинах в выходные дни за зону на рыбалку и отдых на Мокшу. Я и Саша вместе получали в Кремле Ленинскую премию в 1982 году. Однако после внезапной смерти А. И. Павловского нашелся один давний наш знакомый, любитель алкоголя, который понял, что возможно употреблять его за счет Клементьева, и стал очень аккуратно, но систематически, втягивать его в выпивку. Саша начал употреблять спиртное практически ежедневно, это привело к распаду его семьи. Мои неоднократные попытки образумить Александра, настроить его на здоровый лад жизни никак не действовали. Он позаимствовал откуда-то лозунг «однова живем», трактуя его так, что ограничивать себя ни в чем нельзя, а надо делать то, что в данный момент хочется душе и телу. Это, к сожалению, и сгубило его в 1994 году.

Виктор Осипович Кузнецов родился в 1928 году в селе Автодеево Горьковской области. Закончил семь классов, затем – курсы шоферов. В 1948 году был принят на работу в КБ-11 водителем на автобазе. В 1952 году В. О. поступил учиться в вечерний политехникум и после двух лет учебы был переведен препаратором в группу Павловского. Он очень серьезно к этому отнесся, понимая, что для продвижения по службе надо постоянно обучаться всему новому, не отвлекаясь на посторонние цели. И этому правилу начал твердо следовать, даже бросил курить. Г. М. Антропов сразу оценил практическую хватку и трудолюбие В. О. и, не считаясь со своим временем, стал готовить его теоретически и практически в значительной мере к самостоятельной постановке магнитных измерений, их проведению и обсчету на арифмометре. И Виктор в этой ипостаси серьезно преуспел. После откомандирования Г. М. с предприятия он считался квалифицированным специалистом по магнитным измерениям, выполнял их при возникающих надобностях как по уточнению характеристик распределения полей, так и по его коррекции путем добавления витков с током или поисков быстрых и медлен-



*В. О. Кузнецов*

ных сбросов электронов на мишень в конце цикла ускорения. Техникум В. О. закончил, получил должность техника, затем – инженера. После развертывания с 1957 года работ по созданию первой гаммаграфической установки уже для полигонных применений В. О. стал как бы главным комплектовщиком оборудования, узлов и элементов, включая необходимое запасное их количество, участвуя в предварительной отработке их на требуемые электрические и ресурсные параметры (гаммаграфическими назывались бетатроны с целью подчеркивания более высокой граничной и средней энергии квантов спектра, чем в генераторах рентгеновского излучения на основе ускорителей прямого действия; тогда рекомендовалось называть излучение рентгеновским, если его граничная энергия до 1 МэВ, а при большей максимальной энергии – тормозным). По мере появления новых узлов из них компоновались системы и тоже проверялись при участии Виктора с подключением их к эквивалентам нагрузок. При полной комплектности узлов монтировались бетатронные установки сначала в лабораторных условиях создателей, настраивались и выводились на проектные выходные характеристики тормозного излучения, составлялись отчеты по конструкциям установок и результатам их испытаний (или только протоколы испытаний), особенностям устройства и эксплуатации, затем установки демонтировались и перевозились заказчику для практического использования. В. О. участвовал во всех стадиях работ, а после монтажа у заказчика уже становился главным представителем разработчиков, куратором и контролером правильности сборки оборудования и наставником нового персонала. В этих вопросах В. О. стал признанным авторитетом, появляясь сразу у заказчика при внезапном подозрении на какие-либо неполадки в работе узлов бетатронов. За ответственное и квалифицированное отношение к делу, большой практический опыт и успехи в работе В. О. был переведен в старшие инженеры. После переезда в 1975 году в Москву начальника бетатронной лаборатории Г. Д. Кулешова (см. ниже) В. О. работал в группе Ю. П. Куропаткина, который возглавил дальнейшее развитие и совершенствование этого типа сильноточных циклических ускорителей, в качестве «полномочного представителя» разработчика бетатронных установок до ухода на пенсию в 1991 году.

Будучи сельским жителем, Виктор с семьей (жена, сын и дочь) купил по приезду в зону частный дом с участком и с удовольствием занимался огородниче-

ством и садоводством. И даже когда ему дали квартиру в многоэтажке (да, были такие советские времена, когда квартиры предоставляли работникам ВНИИЭФ бесплатно!), он с весны до осени жил в этом доме. Высокий урожай давали вишня, малина, смородина, отменно вкусными были в его саду яблоки. Построил он и хорошую парную баню, в которую постоянно приглашал попариться. В. В. Артемов делал это регулярно, но я был в ней только два раза, отметив ее качественное обустройство. Очень любил Виктор рыбалку. Я в компании с ним и рядом других сотрудников отдела не раз выезжал на Мокшу. Виктор старался быстро развести костер, говоря обычно при этом: «Если мы отдыхаем дикарями, то разве они могут быть на природе без огня!». А после небольшого традиционного в таких случаях употребления горячительного (Виктор для ее начала произносил такую фразу: «Ну чего, народ? Рыба посуху не ходит!») становился сразу необычайно веселым и шебутным, запевал и заводил всех какой-нибудь песней из сельского репертуара (новых мелодий он не признавал) или старался улучшить «быт» на временном бивуаке, делал лавочки, подобие стола, притаскивал толстые чурбаки для поддержания огня вечером и ночью. Но особенно много рассказов об удачной рыбалке и пойманных больших экземплярах (не обходилось тут и без известных рыбацких преувеличений) можно было услышать от него после почти ежегодных поездок во время отпусков порыбачить с сыном на Волге в заливе за Саратовом со стоянкой в лесу у знакомого лесника на кордоне.

Однажды летом 1979 года раздался у меня утром телефонный звонок. Валерий (сын Виктора Осиповича, тоже большой любитель рыбной ловли) с обидой в голосе произнес, что собрался с отцом на Волгу, заготовил червей, снасти и еду, а отца задерживают срочные дела на работе, и потому не мог бы я, находясь в отпуске, составить ему компанию хотя бы на неделю. Я поговорил с супругой, и она согласилась поехать, попросив на сборы примерно три часа. С собой мы взяли дочь Марину и нашу овчарку. В этот же день я со своими попутчиками и Валерий с женой Валентиной тронулись на двух автомобилях «Жигули» в путь. Добравшись после ночевки до упомянутого залива на Волге, прежде чем ехать к кордону, вышли посмотреть на красивые лесистые берега залива, где предстоит нам отдыхать. Но, что это? Вода у берега кишела плавающей по поверхности рыбой, которую как будто накануне подтравили здесь чем-то или оглушили взрывчаткой. Внезапно из леса выскочила ватага босых местных ребятишек, они и предупредили нас, что в этом году рыба тут вся заражена солитером, который разрастается в виде длинной ленты в «животе» рыбы, брюхо у нее раздувается, нырнуть в глубь она уже не может и потому плавает только у поверхности воды. Один из парней заскочил в воду, выкинул на берег большого пузатого леща, а другой тут же топнул по рыбине ногой, и из брюха на землю вывалился большой клубок шевелящейся желтоватой ленты солитера. Фу, какая гадость! Смотреть было очень неприятно. «Нет, мы тут не остаемся, – в один голос заголосили женщины. – Поехали поскорее подальше отсюда! Иначе заразимся сами и загубим собаку!» Я раскрыл крупномасштабную карту поймы за Волгоградом между Ах-

тубой и Волгой, и мы выбрали местом нашей следующей остановки большую деревню Полянка на берегу Волги примерно в 20 км от Ахтубинска. И тут же тронулись в путь, даже не заглянув к леснику. После ночевки переехали мост через Ахтубу и спросили на другом берегу в деревне дорогу до Полянки. Нам объяснили, что надо ехать, не сворачивая, по самой накатанной «трассе» до лесхоза, откуда на машинах возят древесину, и потому грунт сильно утрамбован. А в лесхозе надо еще раз спросить про дорогу. Примерно через пять километров мы увидели стоявшую на берегу очередного ильменя (так местные жители называют многочисленные озера или низменности, заполненные после весеннего паводка водой) грузовую автомашину и дымок. Двое неспешно трапезничали около очажка. На вопрос о дороге до лесхоза и затем до Полянок пожилой мужчина ответил: «Не скажем, пока не посидите с нами у огонька». Пришлось подчиниться и представиться. Они тоже представились: молодой был шофером, а пожилой – экспедитором Волжского мясокомбината, закупающим в деревнях скот для производства колбас. Мы вынули наши припасы и тоже начали кормиться, пригласив и хозяев бивуака. После второй рюмки пожилой мужчина вдруг сообщил, что их пропуска для беспрепятственного проезда и выезда из поймы Ахтубы (документы были прикреплены изнутри к стеклам кабины), проезда по деревням и городам являются, вообще-то, прикрытием для вывоза браконьерской осетрины, балыка и черной икры «оптовым» покупателям, которые по договоренности в определенные дни приезжают в Волгоград. Есть два таких дельца и из Горького. Наши женщины, конечно, не могли сдержаться, чтобы тут же не спросить: «А что? У вас и сейчас есть балык и икра?» – «Конечно, есть. Хотите отведать?» Получив утвердительный ответ, один из них залез в кузов, достал эмалированное ведро с икрой и полиэтиленовый мешок с балыком. Мы, в том числе и наша собака, естественно, набросились на деликатес. В этот день дальше мы уже не поехали, заночевав у ильменя с нашими добрыми хозяевами. Они категорически не рекомендовали нам останавливаться в Полянках, объяснив это так: все мужчины там обязательно занимаются браконьерством, и они все потенциально преступники, только надо сначала их поймать с поличным. Так вот в Полянках началась с недавнего времени цепная реакция: многие стали писать заявления в милицию друг на друга о незаконном лове рыбы, переругались и передрались, около 40 мужчин пойманы с икрой и осетриной и уже отбывают срок в лагерях и тюрьмах. Поэтому надо ехать в деревню Громки тоже на берегу Волги. Там браконьеры пока очень дружные, один за другого стоят горой. Более того, там официально занимается ловом рыбы бригада во главе с бригадиром Павлом Лесницким, который одновременно является главным браконьером и поставщиком рыбных деликатесов. Что он таковой, знают партийные органы и прокуратура Волгограда и всех близлежащих районных городов и крупных поселков, рыбнадзор, лесоохрана. Павел всем им регулярно выплачивает «откупные». Поэтому вы езжайте через лесхоз в Громки, схему дороги мы нарисуем. Там обратитесь к Павлу и ежедневно будете с икрой и осетриной или любой другой рыбой, ко-

торую пожелаете. А если захочется молочных продуктов, то я дам еще адрес одной вдовы, моей хорошей знакомой. Обратитесь к ней от моего имени и будете получать молоко, сливки, творог. Можете и жить у нее или поставить палатки около дома на лужайке. Но лучше, пожалуй, вам остановиться на левом краю деревни, где протекает очень рыбный ерик, впадающий в Волгу, и есть отличный большой песчаный пляж. Там же начинается дубовый лес с обилием сушняка, образовавшегося от подмывания берегов и корней деревьев. Один раз зажжете такой дуб, и он будет гореть неделю. Не надо распалять керосинки и примусы для приготовления пищи.

Так мы и поступили. Утром, не спеша, собрались, любезно распрощались с нашими новыми гостеприимными знакомыми, обменялись адресами, в том числе на случай, если нас поймают на стане с запретной рыбой и понадобится выручка, и поехали в Громки. На окраине деревни мы увидели большую толпу мужиков и подумали, что случилось какое-то происшествие. Удивило и то, что не было среди них женщин. Подъехали, остановились, я вышел из машины и спросил, не нужна ли помощь на автомашине? «Требуется, – сказал один. – Но вряд ли ты поспособствуешь! В ближайшей деревне магазин тоже закрыт, да и похмельного товара в нем нет!» Оказалось, что эти мужики давно ждут открытия магазина, в который только вчера завезли местный дефицит – водку, и слух об этом быстро распространился по округе. (Тогда это был редкий товар, распределяемый по карточкам и служащий своего рода денежным эквивалентом расплаты за разные услуги, в том числе с рыбаками и рыбоохраной.) Посочувствовав мужикам (ведь мы-то везли с собой этот продукт), расспросили их про подъезд к Волге с дубами на берегу, переехали ерик через плотину с водосливом и подкатили к Великой Русской Реке. Красотища – необычайная! Широкая – примерно 2,5 км – Волга, яркое солнце с бликами на мелких волнах, много плывущих вдали в обе стороны больших и малых судов, желтый песчаный пляж, мощные дубы с зелеными мохнатыми шапками листвы (мочалки – на местном наречии), что немаловажно, под раскидистой кроной одного из дубов стоял добротный большой дощатый стол с таким же навесом над ним и со скамейками вокруг него на вкопанных столбах. Вокруг трава была примята от автомашин. Мы обрадовались такому месту (несколько досок мы с собой тоже прихватили для изготовления стола), походили вокруг в поисках возможных хозяев бивуака и решили обустраиваться. Начали разгружаться и устанавливать палатки. Скоро на столе разложили для завтрака еду, вскипятили чай на костре из нарубленных тонких дубовых сучьев. Внезапно раздался громкий голос: «А в гости можно?» – «Можно!» – дружно откликнулись мы. Из зарослей показались два молодых прилично одетых человека и медленно направились к нам. Поздоровавшись, один из них постучал кулаком по столбу и произнес: «Тук, тук. Кто там?». Второй ответил: «Сто грамм». Моя супруга сказала: «Давайте действительно выпьем и познакомимся. Вы садитесь, ребята. Не стесняйтесь. Стол большой». – «Вы нас неправильно приглашаете. Насидеться мы еще успеем. Вы нам скажите – присаживайтесь». – «Пожалуйста,

наши дорогие гости, присаживайтесь». – «Кто тут гости, надо разобраться!» – добавил один из мужчин. Позже мы уловили разницу в словах «садитесь» и «присаживайтесь» в приложении к оценке деятельности этих людей. Выпили, познакомились. Один из них представился инженером-технологом ткацкой фабрики в большом населенном пункте «Черный Яр» на противоположном берегу Волги, второй – офицером пожарной части того же поселка. «Вообще же, это вспомогательная наша работа. А основная – это «ахтиология», – добавил один. Мы все еще не понимали намеки этих людей, пока не завели разговор о рыбных деликатесах и, конечно, о черной икре. «А что? Икры хотите?» – спросил вдруг один из «ахтиологов» с оттенком пренебрежения в голосе к этому продукту. – Бери посуду и пошли», – обратился он ко мне. Я взял мелкую мисочку граммов на 300 для рыбной экзотики, соображая в уме, сколько же это будет нам стоить. «Это разве посуда?» – произнес гость. Он взял из багажника автомобиля кастрюлю литров на пять и направился в кусты. Я в сопровождении собаки тоже двинулся за ним. Оказалось, что в густых зарослях оборудованы и благоустроены две большие землянки. Ступеньки сделаны из досок, двери с навесными замками, стены обшиты строганными досками, лежаки с матрацами и постельным бельем, освещение – от автомобильных аккумуляторов. В одной из землянок стояли закрытые крышками и марлей семь эмалированных ведер. Хозяин снял крышку с одного ведра, второго, третьего… Они до самого верха были наполнены черной икрой. Никогда не думал, что я могу хотя бы стоять рядом с таким количеством этого дорогого продукта! Взяв одно из ведер, хозяин сыпанул из него в нашу кастрюлю почти до верха икры и, держа посуду в руках, зашагал обратно. Я и собака засеменили рядом в предвкушении наслаждения от вкуснятины, и при этом у меня в мозгах прокручивалась огромная сумма, которую запросят с нас за икру. Около стола гость остановился, посмотрел на собаку и со словами: «Ты, что? Тоже хочешь?» – вывалил ей в миску половину объема кастрюли, после чего поставил посуду на стол. И собака с жадностью набросилась на «пищу» (язык не поворачивается так называть икру). Мы недоуменно переглядывались, не зная, как начинать трапезничать без разрешения «ахтиолога»: намазывать ли на хлеб тонкий слой икры или действовать как-то иначе. Видя нашу растерянность, он произнес: «Ешьте ложками или как пожелаете. Мало будет, еще принесем». – «А сколько это будет стоить? – осторожно спросил я. Может, у нас и денег не хватит?» – «Для вас бесплатно», – последовало разъяснение. Конечно, мы принялись черпать икру ложками. Вкусная и свежая, душистая и малосоленая. Но, как оказалось, много-то ее и не съесть за один раз из-за высочайшей калорийности и питательности. Каждый из нас осилил не более чем по 150–200 граммов этого деликатеса. А через пять дней как я, так и остальные уж не очень-то хотели есть эту икру.

В разговоре за столом выяснилось следующее. Мы, не заезжая в Громки, сами вышли на браконьерский стан бригады Лесницкого. Тут в кустах оказалась их основная база (кроме еще одной в деревне в нескольких банях с холо-

дильниками). На базе обычно находятся два человека. Их дежурство необходимо для передачи икры и живых осетров приезжающим на автомашинах оптовым покупателям или на корабли, бросающие якоря напротив данного становища и дающие по предварительной договоренности два коротких гудка и один длинный. Для этого на базе под кустами стоят две моторные лодки. А пойманные и оглушенные ударом деревянного молотка осетры лежат сутками в зарослях крапивы, оставаясь еще живыми, и ждут своего «хозяина». Ежедневно «ахтиологи» ловят по 6–8 осетров весом от 25 до 40 килограммов каждый (половина из них оказывается с икрой). На дно реки рыбаки опускают штук 10 длинных капроновых веревок с привязанными к ним крючьями из стального провода диаметром 6–8 мм с острозаточенным концом (в целом такая веревочная снасть называется «крючья»). Заточка концов крючьев является трудоемким занятием: надо, чтобы острие входило на некоторую глубину в ноготь пальца. Как нам объяснили, осетр ищет пищу на дне реки, роясь в иле, и, натыкаясь на острие крюка, все глубже насаживается на него. Так это или нет, но представляется, что огромное количество рыбин только ранит себя этими варварскими снастями и сходит с крючьев, а остается на них только очень малое их количество. (Странно, что при съеме утром с этих веревок осетры и большие стерляди спокойно висят на крючьях и позволяют поднимать себя на поверхность воды, где их глушат ударами деревянного молотка и переваливают в лодки; меня несколько раз брали посмотреть такой лов.) Нам было сказано, что все партийные, административные, судебно-милицейские и рыбоохранные органы городов и крупных населенных пунктов, как-то: Волгограда, Волжского, Черного Яра, Светлого Яра, Красного Яра, «схвачены» нашими браконьерами (выплачиваются деньги) и другими подобными группами, и потому процесс опустошения Волги проходит уже несколько лет довольно спокойно. Не «схвачены» только органы районного центра Краснослободска. Вот позавчера этот стол и скамейки соорудила группа москвичей, приехавших сюда на трех автомашинах отдохнуть дикарями и порыбачить, поставили тут три палатки. А ночью внезапно здесь высадилась рыбоохрана из Краснослободска, и пришлось нашим «ахтиологам» вступить с охраной в длительную перестрелку из ружей и ракетниц. Над палатками свистела дробь и летали ракеты. Поэтому с рассветом москвичи быстренько собрали свои вещички и смотались в неизвестном направлении, бросив здесь свое становище. Так что, если ночью будет вестись стрельба, то мы не должны бояться: огонь будет вестись поверх наших палаток. К счастью, при нас этого не случилось.

Действительно, в последующие дни на эту базу ежедневно приезжали на легковом и грузовом автотранспорте, на мотоциклах покупатели в сопровождении милиционеров или лесников в форменной одежде и при оружии, чтобы случайно на обратном пути не попасть под какой-либо контроль и осмотр транспорта. Приезжал на автомашине «Волга» с прицепом и наш «земляк» из Горького, который перепродавал в рестораны рыбные деликатесы. Нередко подавали сигналы и вставшие на якоря судна. Тогда дежурившие «ахтиологи» определяли с

помощью бинокля номер или название корабля и соответственно заказчика и количество запрошенной им поставки, быстренько забрасывали в лодку осетров и ведра с икрой и направлялись к судну. Или приезжали люди в форме и говорили, что завтра в 5 ч. утра такая-то рыбоохрана будет багрить дно Волги и потому к этому времени крючья надо снять. Мы несколько раз наблюдали, как утром выстраивались в ряд поперек Волги около двадцати или более моторных лодок и, синхронно двигаясь, тащили по дну на цепях якоря, поднимая из реки крючья не предупрежденных заранее браконьеров. А таких «неорганизованных» местных рыбаков тоже было немало.

Вот так неожиданно начался наш дикий отдых на Волге с постоянной деликатесной осетровой и стерляжьей трапезой. Правда, иногда кто-то из нас заявлял, что хочет для разнообразия сварить или зажарить свежего судака или другую рыбу. Тогда Валерий брал спиннинг или удочку с насаженным живцом и путем отбора попадающихся рыбин выполнял именной заказ. Иногда вечерами мы увлекались быстрым протягиванием блесны спиннинга по поверхности ерика. Стаи окуней азартно бросались за блесной так, что при выводе блесны на берег некоторые даже выскакивали за ней на сушу.

Вскоре мы познакомились со всеми остальными «ахтиологами», включая Павла Лесницкого, приятного на вид мужчину около 30 лет. Все они оказались достаточно культурными и образованными людьми, четко понимали свою антизаконную деятельность, но преступной ее, согласно их умозаключениям, не считали, так как все проживающие на Волге обязательно браконьерничают и их смело можно без суда сажать каждого лет на пять в тюремные лагеря. То, что попадут туда в перспективе и наши рыбаки, у них была полная уверенность. Поэтому мы, наконец, поняли смысл слов «насидеться мы еще успеем», ибо эти люди постоянно находились на острие ножа. Правда, при нас крупных инцидентов не было.

Рассказали они нам многое про местную коррупцию всех высокопоставленных партийных и административных чиновников (а тогда так ее еще не называли, считая, что в СССР коррупции, как и секса, нет) и что практически в каждой деревне на Волге есть свои организованные группы, которые платят дань одним и тем же органам. Например, за два километра от нашего места располагался стан еще одной бригады подобных «ахтиологов» во главе с неким Мишкой. Он договорился с командованием местной воинской части и организовал вывоз осетровых продуктов за Волгоград на вертолете (предмет зависти наших новых знакомых), бортовой номер которого четко был виден в бинокль. Сначала в такую коррупцию трудно верилось, тем более что и мы тоже оказались как бы в роли покрывателей преступников, ведь не бежали заявлять на них в органы. А кому тут заявлять-то? Но факты вещь упрямая, и каждый день коррупция в эшелонах советской власти реально подтверждалась.

С дежурившими на базе членами бригады мы постоянно общались, слушали радио, обсуждали мировые и союзные проблемы, играли в карты и шахматы, нередко кормились за общим столом. Фотографировать же себя рыбаки на

всякий случай не разрешали. Как-то один из «ахтиологов» сказал, что у них в кустах лежит мощный подвесной лодочный мотор, но в нем сгорела вся электропроводка, а они не электрики и потому сами восстановить ее не могут. Я предложил им свою помощь, попросив привезти ампервольтметр (тестер), нагреваемый на костре паяльник и принадлежности к нему (свинцово-оловянистый припой, канифоль), нужной марки провода. На другой день они все доставили, включая необходимый инструмент (пинцет, бокорезы, плоскогубцы и др.). Не спеша, я за полдня разобрался и составил электрическую схему разводки проводов, произвел соответствующий монтаж и к удивлению наших хозяев сразу завел их двухцилиндровый движок. Радость у рыбаков была огромная, они тут же понесли мотор в лодку со словами: «Теперь нас не только на берегу, но и на воде никто не возьмет!». Я же стал своего рода местным авторитетным электриком, и мне сказали, что все мои желания будут выполняться беспрекословно. Однако мы и так пользовались всем, что надо «дикарям» на берегу Волги, а потому я не досаждал рыбакам своими просьбами, кроме как прокатиться изредка с ними на лодках по Волге, взять меня с собой на промысел, посмотреть их технологию приготовления икры и балыка. Однажды они поймали на крючья белугу весом более 60 килограммов и оглушенную ударом молотка с трудом затащили в лодку. Я впервые увидел такую здоровенную живую рыбину.

Процесс же приготовления ими икры был достаточно стерилен и гигиеничен и производился всегда в новых резиновых медицинских перчатках. У осетрихи вспарывали живот, находящаяся в «мешочке» икра переваливалась в чистый таз (по научному половые железы самок рыб называются «ястыки»). Обычно ее было около одного ведра. Затем икра «пробивалась», то есть протиралась через металлическую сетку в чистое эмалированное ведро с разделением на отдельные икринки и отделением жировых прослоек. Узнали мы, что по способу приготовления она делится на зернистую (икринки перемешиваются с сухой солью) и паюсную (икринки солят в нагретом насыщенном растворе и затем прессуют). Наши спецы готовили только зернистую. Если икра будет употреблена в течение недели, то на ведро клали один спичечный коробок соли. Если предполагался большой срок хранения икры, то соли шло три коробка. Не часто, но попадалась и «жировая» икра; ее слои перемежались толстыми слоями рыбьего жира. Такую икру «пробить» качественно (без раздавливания икринок) нельзя и потому она выбрасывалась в Волгу, а осетриха, как и в остальных случаях, отвозилась на заморозку в холодильник или разделку на балык. Однажды жировую икру «ахтиологи» предложили нам зажарить в собственном жире слабопосоленой со слегка предварительно подрумяненным на сковороде душистым репчатым луком. Вот это была действительно царская еда! Перед отъездом мы нажарили такой икры, простерилизовали и загерметизировали с ней несколько стеклянных банок. На обратном пути мы заехали в Иваново на свадебные мероприятия по случаю женитьбы племянника моей супруги. Наш невиданный продукт был очень высоко оценен гостями (свадьбу гуляли в одном из лучших ресторанов города, под

музыку всесоюзно известного ансамбля «Меридиан»). Многие спрашивали, что же это такое сверхвкусное, из чего и как делается, где достать и нельзя ли попробовать еще.

Через 17 дней мы распрощались с нашими новыми знакомыми, которые по этому случаю собрались всем составом, обменялись адресами, поблагодарили их за незабываемые «дикарские» дни, пожелали им только «присаживаться», договорились об обязательном нашем возвращении сюда на следующий год, пообещали привезти 2–3 бинокля (тут достать их было сложно), прихватили с собой балыка, зернистой и жареной жировой икры, упрятав и расфасовав продукты глубоко в свертки с одеждой, получили координаты, к кому обратиться за выручкой в Ахтубинске, Волжском или Волгограде, если по дороге попадем под служебный досмотр.

Когда мы рассказали Виктору Осиповичу о такой удачной «рыбалке», он очень сожалел, что не попал на нее с нами, и собрался чуть ли не поехать тотчас же туда в одиночку. Но договорились отложить это до следующего года. Однако месяца через два появился в газете «Известия» большой судебный очерк, где фигурировали все наши знакомые «ахтиологи», которые при очередной проверке «безнадзорной» рыбоохраной вступили с ней в перестрелку, сильно покалечив нескольких ее представителей, и получили тюремные сроки от 5 до 8 лет.

В 1991 году Виктор Осипович ушел на заслуженный отдых, но безделье быстро надоело ему и он снова начал работать слесарем в загородных пионерских лагерях и базах отдыха нашего ЗАТО, расположенных в лесных массивах Мордовии около водоемов, чтобы была возможность порыбачить и побродить по полям и лесам. Скончался он после тяжелой болезни, в 2006 году.

Юрий Михайлович Быков родился в Ленинграде в 1932 году, приехал на «объект» вместе с родителями в 1952 году, в этом же году был принят на работу в КБ-11 препаратором. В 1954 году был переведен в группу А. И. Павловского и подключен к работам по бетатронной тематике. Это был уравновешенный выше среднего роста, плечистый парень, физически крепкий. Из-за такого телосложения Юру привлекли играть в футбольную команду НИС. При массивной фигуре он был достаточно резв и очень продуманно исполнял функции центрального защитника, тормозя своим телом быстрых нападающих, за что его и ценили в команде. Павловский же уважал его за силу, спокойный характер и умение договариваться, а потому поручал ему первые два года дела, требующие сочетания всех этих качеств. В конце 1956 года Юрий стал «главным технологом» по изготовлению совместно со стеклодувами высшего класса, талантливыми мастерами-универсалами Александром Алексеевичем Журавлевым (дядей Сашей) и Иваном Ивановичем Игнатьевым (потомственным стеклодувом из Клина) стеклянных тороидальных вакуумных камер («бубликов») для бетатронов (об этих мастерах хорошо написал В. А. Цукерман в [33]), отработке нанесения на их внутреннюю поверхность проводящих слоев с заданным поверхностным сопротивлением, приварке в нужные положения инжекторов и мишеней, проверке всех сварных

стыков на вакуумную плотность, содержанию в работоспособном состоянии необходимого для этих дел оборудования, его модернизации и т. д. Для завершения всего комплекса приемов по изготовлению одной камеры требовалось, как правило, трое суток непрерывных многосменных работ. Юрий был организатором и куратором таких циклов, оформлял необходимые документы для работ персонала в вечерние и ночные смены, сам участвовал в них, не считаясь с личным временем, следил за наличием нужных материалов и приборов, заказывал их на перспективу. Такое доверие руководства при проведении этих важных работ молодому 25-летнему парню-лаборанту очень нравилось, и Юрий старался выполнять их качественно и ответственно, постоянно повышая свой уровень знаний. Затем указанные бублики стали изготавливать отпаянными, то есть сразу с необходимым разрежением в них (около $10^{-5}$ мм рт. ст.) воздуха, с дополнительным размещением в камере поглотителя (геттера) выделяющихся из деталей газов и температурным распылением в виде тонкого слоя на стенки камеры еще одного таблеточного поглотителя газов. Здесь требования к точности соблюдения технологических приемов существенно возросли. В последующем в связи с необходимостью повышения ускоряемых токов и увеличением радиуса равновесной орбиты и соответственно области устойчивого ускорения значительно выросли размеры вакуумных камер. И теперь их выдувать из стекла стало невозможно. Поэтому камеры склеивали посредством компаундов на основе эпоксидных смол из фарфоровых секторов, изготавливаемых по нашим заказам за зоной на заводах СССР (в основном в Вишере). Юрию пришлось осваивать и успешно применять новые технологические способы и приемы для сборки тяжелых и громоздких камер, нанесения проводящих покрытий, проверки качества изготовления, необходимого ремонта в действующих бетатронах. За отличную работу и высокую квалификацию Юрия в 1972 году перевели в техники. Но в конце 1974 года у него начала развиваться тяжелая болезнь печени, и через год его не стало. Юрий остался у меня в памяти еще и потому, что был первым в отделе активным пропагандистом игры в настольный теннис, о котором до той поры многие и не знали. Он принимал участие в изготовлении качественного разборного стола для этой игры (а затем и других столов, устанавливаемых вне вестибюлей и коридоров производственных зданий), достал несколько комплектов дефицитных тогда ракеток (потом стал делать их сам), обучал желающих технике этой игры, организовал своего рода соревнования в отделе, втянув в них Павловского и меня. Сам же он играл в теннис самозабвенно, мастерски подкручивал мяч в разные стороны при его отбое. Конечно, он постоянно был чемпионом.

Виктор Васильевич Артемов родился в 1938 году в селе Кременки, расположенном недалеко от зоны «объекта», на территорию которого он прибыл с родителями в 1950 году. Здесь Виктор закончил неполную среднюю школу и в 1955 году был принят учеником препаратора на работу в КБ-11 в группу А. И. Павловского. Он впервые соприкоснулся здесь с поразившими его электрофизическими установками, аппаратурой и приборами, а также с инженерами,

*В. В. Артемов*

которые хорошо знают устройство и работу этой техники и даже сами создают ее. Поэтому у Виктора возникло желание хотя бы частично постичь такие знания. А деревенские любопытство и любознательность способствовали этому дополнительно. Он был определен в помощь уже опытному препаратору Виктору Кузнецову, который к тому же был и дальним родственником Артемовых. И хотя Виктор по своей природе был больше молчуном, по технике он много выспрашивал у специалистов, затем долго обдумывал услышанное и опять задавал вопросы. В 1961 году он окончил вечерний техникум, получив специальность техника-электрика по электроприборостроению. Виктор был великий рукодельщик, все сборки выполнял аккуратно, красиво и качественно. С учетом этого ему стали поручаться для изготовления и монтажа устройства, требующие предварительного безошибочного оформления эскизов и чертежей на входящие в их состав детали и узлы, курирования станочного изготовления деталей в механической мастерской отдела или в механическом цехе физического отделения, последующего монтажа и наладки надежно и долговременно функционирующей аппаратуры. Виктор быстро стал техником, старшим техником, инженером.

Он был страстным любителем и знатоком природы. Очень любил охотиться зимой на рябчиков и зайцев, для чего держал охотничьих собак. Птицы, беляки и русаки были частой его добычей. Виктор всегда был готов поехать с компанией в лес за грибами или ягодами, просто побродить по зарослям и послушать шум деревьев и говор птиц, порыбачить и посидеть в сумерках у костерка на берегу Мокши или Сатиса. Особенно много впечатлений у него оставалось от летних встреч на таких рыбалках в омутах около лесозавода со своим дальним родственником, ежегодно приезжающим отдохнуть на свою родину – Кременки, очень эрудированным и широко образованным человеком – Степаном Степановичем Бугорковым, автором более десяти стихотворных сборников, двух сборников рассказов и двух романов. Виктор говорил, что особенно хороши у Степана стихи про природу, и читал наизусть ряд таких стихотворений. Еще Виктора удивляла способность Бугоркова мгновенно выдавать рифмованное четырехстрочие со смыслом, с употреблением в них только что заданных ему двух-четырех совершенно разнозначащих слов. В 1980 году Бугорков работал главным редактором газеты областного комитета КПСС «Ворошиловградская правда». Часть сборников стихотворений и все его прозаические произведения есть в библиотеке им. В. В. Маяковского и ее филиале в г. Сарове.

Виктор нередко сетовал на свою судьбу: «Вот зачем так неправильно устроена жизнь? Я очень люблю лес, поляны, речки, водоемы. И должны бы еще

в школе спросить меня, кем я хочу быть, став взрослым, и чем заниматься. И готовили бы меня к любимому и предписанному мне судьбой делу. Но такое у нас, к сожалению, не практикуется. Я давно бы ушел в лесники, слушал бы шелест листьев и пение птиц, ухаживал за деревьями, наблюдал за жизнью природы. Однако у лесников маленькая зарплата. А ведь надо содержать семью и потому зарабатывать деньги, выполняя хотя и интересную, но не по душе мне работу».

Наши семьи нередко выезжали на автомашинах за зону на выходные дни с ночевками в палатках на берегу Мокши. Виктор как знаток рыбалки всегда обеспечивал улов. Я считался специалистом по варке ухи и старательно готовил ее, прихватив из дома картошку, пшено, лук и укроп. А как-то я сымпровизировал и сварил вместо традиционной ухи рыбные щи с собранными тут же на луговинах щавелем, ромашкой и мятой. Такое необычное, пахнущее свежей рыбой и травами угощение, заправленное майонезом (а Виктор очень любил его и всегда спрашивал, взял ли кто майонез), так понравилось Виктору, что потом при выезде на природу он всегда говорил, что едет есть рыбно-травяные вкусные полевые щи. (От таких совместных выездов осталось у меня много фотографий.)

В 1974 году Виктор пригласил меня поехать на автомашинах отдохнуть и порыбачить на Волгу, но не в привычный многим район Ахтубы, а под Казань около небольшого городка Зеленодольска, известного своими оборонными предприятиями, в первую очередь производством речных военных катеров. В этом городе жила сестра его жены Таня, выйдя замуж за служившего в дивизии, охраняющей наш город, жителя Зеленодольска. Не имея теперь возможности попасть с мужем в Саров, Таня настойчиво просила кого-либо из родственников побывать у них, пообщаться с ее новыми родными, посмотреть на их житье-бытье. Еще она обещала, что муж и его приятели устроят Виктору, если он приедет, хорошую рыбалку. Я согласился составить компанию и собрался один, так как мои родственники по разным причинам поехать не смогли. С Виктором отправились в путешествие сын Юрий, тесть Василий Иванович, сестра жены Галя и племянница Лена. Трое из них сели в мой автомобиль, так как Виктор загрузил на багажник самодельную лодку, внутрь машины – обилие рыболовных принадлежностей. Мы благополучно докатили до Волги, переправились быстро на пароме и очутились в 30 километрах от Казани в Зеленодольске в объятиях родных Виктора. Зеленодольск оказался действительно уютным, чистым и очень зеленым городком, соответствующим своему названию; заселенным в основном татарами. Почти два дня отмечалась встреча, но мы заскучали по воде и попросили устроить нас на природе на берегу Волги, где есть сухая древесина для костра. Посовещавшись, местные мужчины решили организовать наш бивуак в полкилометре от города в густых зарослях рослого кустарника в травянистой пойме сразу за высокой песчаной дамбой, проложенной по пойме и выступающей примерно на 15 метров в русло Волги. (В бинокль была видна на противоположном берегу реки аналогичная дамба. Нам было сказано, что дамбы нужны военным саперам для быстрого наведения между ними понтонного моста в случае чрезвычайных

ситуаций. Накануне нашего приезда такие учения тут и проводились. Налетело много вертолетов, спустили в воду понтоны и заякорили их, соединив между собой. Сначала по мосту проезжали бронетранспортеры и танки, затем проложили рельсы, и по ним катался тепловоз с вагонами.) За дамбой был прокопан по пойме от реки к берегу широкий и глубокий канал длиной около 250 метров, по которому к одному из фанерных заводов регулярно суда сплавляли плоты из кругляка древесины для переработки. На берегах канала были разбросаны стволы сухих деревьев. Метрах в трехстах от нас стояла высокая вышка рыбоохраны с постоянным наблюдателем в бинокль за рыболовецким состоянием на воде. Нам объяснили, что из-за вышки здесь не бывает местных рыбаков-браконьеров, в то время как у дамбы очень хорошо клюет на удочку и спиннинг хищная рыба. А главное, в канале рыбы даже больше, чем в Волге, особенно много жирных сомов. Знакомым рыбоохранникам сообщено о нашем временном пребывании здесь, и они нас беспокоить не будут, если мы не будем нарушать закон. Быстро были поставлены две палатки. Местные мужчины соорудили большой стол и скамейки из расчета, что к нам ежевечерне будут приходить еще 6–8 человек для совместного отдыха на природе.

Не терпелось апробировать рыбалку. Поэтому я, не дожидаясь, когда Виктор и его помощники рассортируют и разложат по палаткам и машинам свой нехилый скарб, схватил удочку и забросил с торца дамбы леску с червяком на крючке. Не успела насадка дойти до заданной глубины, как поплавок ушел под воду и мое удилище стало вырываться из рук. Я начал медленно выводить рыби-

*Я с сомом на рыбалке в Зеленодольске*

ну и вытащил на берег сома весом более килограмма. Все сбежались посмотреть на первую добычу. Виктор тоже сел за ужение, и мы за 30 минут натаскали рыбы на хорошую большую уху и жарево на всю нашу компанию. Мы с Юрием выбрали место для очага, притащили несколько сухих нетолстых бревен, вбили привезенные с собой трубы с поворотными подвесками для котелков и чайника и начали готовить рыбную еду.

Купание и ужин на свежем речном воздухе прошли превосходно. Уже в сумерках Виктор вспомнил, что прихватил с собой рыболовную сеть длиной около 12 метров, и мы с лодки поставили ее недалеко вдоль берега канала под прикрытием высокого кустарника. Сняв рано утром сеть, удивились обилию в ней разнообразной волжской рыбы, в том числе и толстым сомам (затем сеть ставили даже не каждый вечер, хотя мясо сомов было очень нежным, жирным и вкусным). Так что на день нам этой добычи было сверхдостаточно, но рыбацкая страсть заставила удить еще. Поэтому рыбных запасов к вечеру оказалось больше наших потребностей, и мы отдали их гостям, пришедшим к нам с гармонью из Зеленодольска. Татарская молодежь оказалась очень веселой, жизнерадостной и в меру воспитанной. Мы немного выпили, затем пели песни, танцевали, играли в карты и домино, рассказывали анекдоты. Это происходило каждый вечер, и время летело очень быстро. Часто играли в любимую татарами игру – в «раздолбая», типа всем известного «козла» в домино, но с небольшой разницей. Конечно, мы не сидели на месте и выезжали в Казань, Зеленодольск, знакомились с достопримечательностями населенных пунктов вдоль берега Волги.

На второй день к нам подплыли на лодке с мощным двухцилиндровым двигателем четверо местных школьников с тремя мешками рыбы и предложили ее дешево купить. Естественно, мы отказались. Тогда ребята попросили что-нибудь поесть, так как сегодня они еще не ели. У нас была оставшаяся уха, которой мы их и угостили. Ребята рассказали, что у противоположного берега Волги имеется много заросших кустарником и травой небольших островков с протоками между ними, а также отмелей, где они ловят рыбу привязываемой к лодке и протягиваемой ею сетью; рыбу они продают на базаре в Зеленодольске – это их подработка в каникулы. Попадается ежедневно и до двух десятков стерлядок (ловля стерляди являлась запретной). И если мы будем их кормить обедом, то они стерлядок будут привозить нам. Мы согласились и начали специально для школьников готовить еду, а на нашем столе появилась стерляжья уха «по архирейски». На вопрос о браконьерстве было сказано, что они законы знают: во-первых, им нет 14 лет; во-вторых, рыбоохрана должна застать их и зафиксировать за ловлей сетью, которую они в любой момент отцепят от лодки; в-третьих, рыбу из лодки они всегда могут выбросить в воду, и в-четвертых, рыбоохрана имеет маломощные моторы и их лодку она никогда не догонит, что проверено уже не раз при гонках по протокам между островов. Местные рыбаки на удочки и спиннинги ловят у другого берега стерлядок и немало. Виктор очень разохотился сплавать туда на его лодке, но здесь по реке днем и ночью было достаточно интенсивное движение

судов, а потому на веслах пересекать Волгу шириной около полутора километра было опасно, хотя несколько попыток мы делали.

Быстро пролетели 19 незабываемых дней и вечеров на приветливой татарской земле. К сожалению, съездить туда еще раз не удалось по разным причинам. Но на память остались фотографии той стоянки и ее обитателей. Одну из таких фотографий я даже высылал в газету «АиФ» на конкурс «Веселый отпуск» в 2006 году с описанием летнего отдыха, и эти материалы опубликовали.

Виктор по своей природе был больше молчун. Но если он говорил что-то, то это были весомо обдуманные им слова с серьезным содержанием, и к ним надо было обязательно прислушаться, пытаясь их осмыслить. Не все это понимали. В разных же жизненных ситуациях, когда надо было разрядиться громким криком или даже крепко матерщинно выругаться, он замыкался и тихо переживал невысказанное. Эти внутренние страдания часто были явно видны на его лице. Мне представляется, что вот такой невзрывной характер и внутреннее накапливание негативных эмоций медленно сожгли его, доведя до инсульта и последовавшей затем кончины 28 апреля 2005 года.

Евгений Григорьевич Дубинов родился в 1934 году на севере Горьковской области в Ветлужском районе. Окончил семь классов и затем – курсы автомобильных слесарей. В 1952 году принят на работу на автобазу объекта. В городе закончил вечерний политехникум. В 1955 году переведен на должность препаратора в группу А. И. Павловского. Здесь он сразу попал в хорошие инженерные руки Г. М. Антропова. Как и все выходцы из сельской глубинки, познавшие крестьянский физический труд и тяжелое полуголодное время в период Великой Отечественной войны и после ее завершения, освоивший уже основы слесарно-сборочного автодела и умеющий обращаться с соответствующим инструментом, он активно и с большим интересом подключился к новому для него лаборантскому искусству в области электрофизики. Первоначально Евгению поручали в основном механический монтаж разнообразных устройств. По мере приобретения опыта и знаний в техникуме он стал выполнять сборку электро- и радиоаппаратуры, ее наладку и запуск в действие. К работе Женя (так обычно звали его) относился исключительно ответственно, не отвлекаясь на посторонние дела и разговоры, все исполнял продуманно, качественно и быстро, порой внося изменения в компоновку элементов систем. В 1964 году начал учиться на вечернем отделении МИФИ-4, окончил его в 1970 году и получил квалификацию инженера электронной техники. Был переведен на должность инженера, затем – старшего инженера. Мы долго работали вместе в одном коллективе первоначально по исследованиям, связанным с созданием вариантов безжелезных бетатронов, позже – сильноточных линейных ускорителей электронов. У меня с Женей сложились хорошие деловые отношения. Более 20 лет он работал в моей научно-исследовательской группе и затем – лаборатории. С конца 1960-х годов Женя был подключен к созданию новых методов и приборов для изучения характеристик сильноточных пучков электронов. Мы вместе разработали малогабаритный спектрометр пучка

электронов с полукруговой фокусировкой и применили его для измерений спектров пучков на выходе ускорителя ЛИУ-2 в разных режимах работы. Он был использован для исследований еще на нескольких ускорителях во ВНИИЭФ. Спектрометр стал темой дипломной работы Евгения в МИФИ-4, выполненной под моим руководством и успешно защищенной в 1970 году. О приборе мы сделали публикацию в 1971 году в журнале «Приборы и техника эксперимента». Оригинальной в спектрометре являлась система записи распределения энергии электронов посредством зарядки ими локальных электрических емкостей электродных ламелей с незначительной утечкой с них зарядов. Идею применения таких ламелей подсказал Г. В. Склизков (см. о нем ниже). Регистрацию напряжения на емкостях путем последовательного подключения к ним электрометрического усилителя с высоким входным сопротивлением разработал по нашему заказу инженер-электроник Б. Г. Кудасов (тоже соавтор статьи). Неожиданно эта публикация вызвала большой резонанс в кругах экспериментаторов, занимающихся подобными исследованиями характеристик импульсных электронных пучков в создаваемых ускорителях. К нам поступило более десятка писем и запросов по уточнению ряда сведений по прибору, его начали тиражировать как во ВНИИЭФ, так и в других институтах СССР для соответствующих применений. Важным был приезд во ВНИИЭФ по согласованию с А. И. Павловским для консультаций по спектрометру сотрудников из СНИИП (г. Москва), которые затем доработали подобный прибор и устанавливали его на космические спутники для измерений спектров заряженных частиц в магнитных поясах Земли. Спектрометр описан как удачное исследовательское устройство в нескольких изданных в СССР книгах по ускорителям и измерениям параметров электронных пучков.

Евгений участвовал в разработке первого в мире технического типа линейного импульсного ускорителя электронов ЛИУ-2 (введен в опытную эксплуатацию в 1967 г.) без использования в его индукторах массивных ферромагнитных сердечников, изучении работы узлов ускорителя и их возможностей, применении ЛИУ-2 для комплекса физических исследований и прикладных целей. Этот ускоритель положил начало развитию во ВНИИЭФ с 1971 года нового направления сильноточных мощных линейных ускорителей электронов с накопителями энергии и формирователями импульсов высоковольтного напряжения на основе водоизолированных радиальных линий и со ступенчатым изменением их волнового сопротивления (см. раздел 15.3). Е. Г. участвовал в экспериментальном исследовании макетов узлов ускорителя ЛИУ-30 с целью разработки эскизного проекта на этот ускоритель и подтверждения практической возможности его создания. Проект в 1974 году был успешно защищен, а на реализацию нового ускорителя было выделено соответствующее финансирование. С этого момента началась форсированная разработка натурных макетов ускорителя, их испытание на проектные параметры и оформление конструкторской документации. Одновременно в период 1975–1977 годов Евгений участвовал в создании комплекса из 16 генераторов импульсного напряжения 500 кВ для меньшего по раз-

мерам и электрическим характеристикам, еще одного подобного, типа ускорителя – ЛИУ-10. Однако основным направлением деятельности Е. Г. в 1970-е годы стала разработка вариантов датчиков для измерения электрических импульсов и характеристик пучков электронов с учетом специфики новых ускорителей. С ведущим его экспериментальным вкладом был создан и применен предложенный мной ряд вариантов индукционных датчиков и модернизированных поясов Роговского для бесконтактного контроля с наносекундным нарастанием импульсов тока мегаамперного уровня, устройства для экспериментальной калибровки вольтамперной чувствительности таких датчиков и определения времени переходной их характеристики, калориметры с термопарными и терморезистивными индикаторами для измерения общего энергосодержания электронных пучков, делители высоковольтного импульсного напряжения с наносекундной передаточной характеристикой. На технические устройства этих датчиков мы с Евгением получили шесть авторских свидетельств на изобретения, по ним сделан ряд публикаций в научно-технических журналах. В начале 1980-х годов, когда коллектив лаборатории переезжал во вновь построенное здание для ускорителя ЛИУ-30, Е. Г. по некоторым объективным обстоятельствам остался работать в прежнем здании и перевелся в подразделение, которое продолжало развивать бетатроностроение. В 1994 году из-за серьезного заболевания Евгений Григорьевич вынужден был уволиться с работы. В августе 2008 года его не стало.

В описанном выше здании с куполом на территории завода ВНИИЭФ я познакомился в 1955 году с Георгием Даниловичем Кулешовым, прекраснейшим человеком, талантливым физиком и будущим лауреатом Ленинской премии, доктором физико-математических наук, с которым я проработал по общей для нас тематике почти 20 лет. Г. Д. родился в 1931 году в г. Горки Могилевской области. Отец работал инженером-геодезистом, мать была домохозяйкой. В семье рос еще младший брат. В начале Великой Отечественной войны семья была эвакуирована в Новосибирск, где отец стал читать лекции в Сибирском строительном институте, став затем его директором. Георгий окончил среднюю школу в 1950 году и поступил в Московский государственный университет на физический факультет. В 1955 году он прибыл в КБ-11 для выполнения здесь дипломной работы и первоначально был принят практикантом-препаратором в физическое отделение. В то время это означало, что и после защиты диплома он останется работать тут.

*Г. Д. Кулешов*

Я почти год уже проработал в группе Г. П. Антропова, когда Жора (так почему-то все сразу стали называть его) появился в нашем здании в сопровождении начальника отдела Ю. А. Зысина и инженера В. Н. Полынова. Это был стройный высокий

молодой человек. Ю. А. познакомил его со всеми, находящимися в домике, сказав, что это студент-дипломник из МГУ и что ему надо очень быстро (кажется, за три месяца; краткости этого срока я был сильно удивлен) выполнить дипломную работу. Решено было, что она будет заключаться в разработке, теоретическом и экспериментальном исследовании характеристик и изготовлении варианта инжектора (типа Керста) пучка электронов в вакуумную камеру безжелезного бетатрона. Ю. А. также объявил, что руководителем дипломника будет В. Н. и что Г. Д. будет размещаться в одной комнате со мной, а точнее, в небольшой смежной темной комнатке, служившей ранее местом для работ с фотоматериалами. Я с Г. Д. очень быстро подружился, мы были практически одного возраста, оба не курили, у меня было много нужного для него инструмента, оба на досуге занимались радиолюбительством, собирая малогабаритные радиоприемники с использованием недавно появившихся полупроводниковых триодов, которые тогда еще не назывались транзисторами. Постепенно все стали называть его уже более уважительно – не Жорой, а Данилычем, вплоть до самого отъезда из ВНИИЭФ в 1975 году. И только Ю. А. продолжал называть Г. Д. по имени-отчеству.

Г. Д. выглядел всегда элегантно, при галстуке, в отглаженной одежде, разговаривал уважительно и корректно, не произносил бранных слов (за 20 лет я не слышал ни разу). Таким поведением он резко отличался от многих. Г. Д. был не особенно разговорчив, не навязывал никому свою дружбу, не любил «лезть в душу», но если его спрашивали о чем-то, то он охотно рассказывал все, что знал. Во время выполнения дипломной работы он мало общался с персоналом, кроме как со своим руководителем В. Н. Работа отнимала все дневное время, и, как правило, вечернее сверхурочное и даже ночное (что в то время было обычным явлением), так как Г. Д. надо было изучить много новой для него научно-технической литературы, немало рассчитать (оценить) и изготовить своими руками, экспериментально исследовать. Такой стиль впоследствии стал для Г. Д. и работой, и хобби одновременно. А рукодельничать Г. Д. мог и любил (и это осталось на всю жизнь), так как, будучи студентом МГУ, он руководил физическими кружками в школах Москвы и изготовил лично или вместе с учениками большое количество физических устройств и приборов.

Трудился Г. Д. над дипломной работой много и успешно, выполнил ее в заданные сроки и защитил на отлично, получив в 1955 году диплом с отличием и квалификацию инженера-физика. Вспоминая прошедшее, в моей памяти не запечатлелось ни разу проявление интереса со стороны А. И. как руководителя исследований по бетатронной тематике к ходу работ над дипломной работой. При мне он никогда не заходил в нашу комнату. И наоборот, Ю. А. был часто, разговаривал с В. Н. и дипломником. Может быть, как говорят «физиономисты», у А. И. сразу проявились к Г. Д. какие-то негативные эмоции и не сложились товарищеские отношения, а только сугубо деловые. Вот эти эмоции я потом наблюдал не раз, хотя Г. Д. делал вид, что не замечает их. Однако научно-технические вопросы обсуждались А. И. и Г. Д. взаимно заинтересованно и решались оперативно.

Следует отметить, что и с руководителем дипломной работы В. Н. Полыновым товарищеские отношения у А. И. тоже не сложились.

Я ничего не знал о школьных годах Г. Д. Как-то не приходилось поговорить на эту тему, а сам он ни разу не вспоминал «школьные годы чудесные». По-видимому, природная скромность не позволяла ему рассказывать о себе. Тем не менее узнать, каким он был учеником, было интересно, особенно после его трагической гибели. Ведь иногда люди в школьные годы и после окончания вуза сильно меняются характером. И вот в середине 2001 года мне стало известно, что приезжавший во ВНИИЭФ на научный семинар профессор Санкт-Петербургского технического университета Герман Аронович Шнеерсон учился с Г. Д. вместе в одном классе новосибирской школы. Я написал ему с просьбой рассказать об этом и кратко излагаю содержание ответного письма Шнеерсона.

Действительно, он учился вместе с Жорой (а именно так его тогда звали) в 42-й школе Новосибирска в трудные годы войны и послевоенное время (1944–1950 гг.). Все ученики и, конечно, Жора были время от времени способными на разного рода проделки. Весь класс почему-то не любил уроки литературы и психологии. Так, в декабре 1949 года, когда праздновалось 70-летие со дня рождения И. В. Сталина, школьники разучили много песен о нем и пели их всем классом на этих уроках, а учителям не хватало смелости остановить поющих, что, естественно, привело к срыву занятий. Но все очень любили уроки математики и их преподавателя – Зинаиду Ивановну Оксиюк. На ее уроках никогда не озорничали, и она оказала большое влияние на многих учеников. Жора выделялся среди одноклассников – он казался взрослее других, был сдержан и немногословен, но при этом был отличным товарищем и участвовал во всех затеях класса. А еще он был спортивно развит, хотя ни в какие секции не ходил, хорошо играл в футбол, даже зимой на свежем воздухе. В походы тогда не ходили, зато часто бывали в оперном театре. Мать одного из учеников была там певицей и бесплатно проводила многих в неполный зал. Все оперы ученики прослушивали по нескольку раз. Жора учился блестяще по всем предметам. Особый интерес у него был к физике. Вместе с Г. А. Шнеерсоном он зачитывался только что вышедшей тогда книгой М. И. Карсунского «Атомное ядро». Читали и обсуждали книгу А. Ф. Иоффе «Основные проблемы современной физики», но многое в ней они тогда не понимали. Жора очень увлекался разными самоделками. Он сильно всех удивил в шестом классе, когда пригласил всех к себе домой и показал кино на собранном им киноаппарате. А вообще, класс оказался очень сильным: из 20 учеников двое получили серебряные медали, а трое, в том числе и Жора, – золотые.

После защиты диплома Г. Д. работал в коллективе, руководимом А. И., а бетатронная тематика оставалась для него главной, и в результате он стал одним из основоположников нового технического направления в области циклических ускорителей заряженных частиц – сильноточных безжелезных бетатронов, приоритет ученых ВНИИЭФ в разработке которых признан мировым научным сообществом.

Во ВНИИЭФ Г. Д. прошел путь от рабочего до начальника ведущей лаборатории ускорителей в физическом отделении, став в этой области специалистом высочайшей квалификации. Его отличали огромная работоспособность, целеустремленность и энтузиазм, оригинальность мышления, большая изобретательность, порядочность и честность, доброжелательное отношение к коллегам и сотрудникам. Он всегда помогал всем словом и делом. Если обещал что-либо, то выполнял это обязательно. Он часто отказывался в пользу своих подчиненных от премий и наград. Все качества Г. Д. систематически отмечались в характеристиках, составляемых на него по разным поводам.

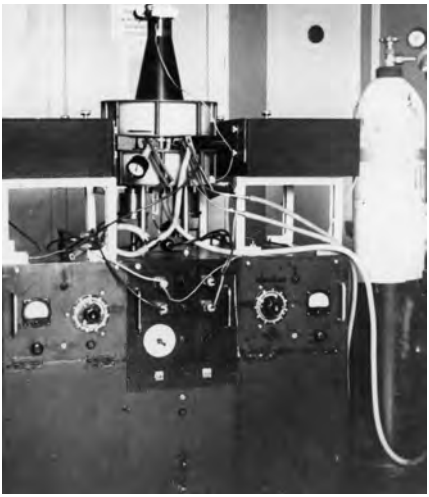
После моего официального перевода в 1956 году в группу А. И. контакты с Г. Д. стали чаще, а исследования и разработки начались по единой тематике. Г. Д. к этому времени уже существенно усовершенствовал первую конструкцию инжектора и улучшил его характеристики, испытал на стенде инжектор с «холодным» (безнакальным) катодом. Для указанной выше демонстрационной установки БИМ-2 ему было поручено исследовать и разработать, кроме инжекторов, серию других элементов и узлов, например, мишенный узел и систему сброса ускоренных электронов, технологию изготовления вакуумных бетатронных камер (бубликов) и нанесения на их внутреннюю поверхность проводящих слоев с заданными свойствами, мощную систему питания электромагнита, сильноточную коммутационную технику, комплекс измерительной аппаратуры и др. Все это должно было быть выполнено в течение года, изготовлено, испытано и налажено.

Коллектив группы А. И., и естественно Г. Д., работал над созданием БИМ-2, не считаясь со временем, нередко круглосуточно. Такому энтузиазму способствовали постоянное внимание и помощь со стороны Ю. Б. К концу 1956 года первая установка БИМ-2 была смонтирована и экспериментально показано устойчивое ускорение частиц. Вклад Г. Д. в этот комплекс работ стал определяющим.

Завершенный этап исследований и полученные положительные результаты были подробно обсуждены у Ю. Б., где присутствовали и другие руководители. С начала 1957 года началось создание первой для реальных газодинамических исследований бетатронной установки БИМ-3Г. Одновременно был расширен фронт исследований режимов и работы оборудования, стабилизации его характеристик, были уточнены области функционирования. Приступили к конструированию бетатрона, расчету прочности его корпуса со спиральными катушками к ударным нагрузкам, дизайнерскому оформлению. К выпуску чертежей и курированию изготовления деталей в цехах были впервые привлечены профессиональные конструкторы физического отделения Юрий Константинович Гундорев и Николай Игнатьевич Акатов. Ранее все чертежи оформляли сами электрофизики.

Однажды Ю. Б. высказал обеспокоенность в надежности определения максимальной энергии электронов, сбрасываемых в вакуумной камере в конце цикла ускорения на мишень [37]. От энергии зависели граничная и средняя энергия

квантов тормозного излучения и их энергетический спектр, так как эти характеристики излучения определят в предстоящих опытах толщину и разрешение просвечиваемых материалов. Знанию точного значения энергии и спектра Ю. Б. уделял большое внимание, ибо планировалось с помощью бетатрона перейти в газодинамических опытах от небольших моделей изделий из низкоплотных веществ к макетам больших и даже натурных размеров с плотными материалами. До этого энергия и спектр излучения оценивались косвенно по измерению некоторых физических величин и максимальной энергии $E$ ускоренных электронов, рассчитываемой по формуле $E = 300HR_o$, где $H$ – значение магнитного поля на равновесной орбите $R_o$ в момент сброса электронов на мишень. Еще энергия оценивалась по толщине металлических просвечиваемых фильтров (метод «серого клина»). Ю. Б. считал недостаточно доказательными используемые методы контроля, так как при измерении магнитного поля могли оказывать влияние на форму и амплитуду сигнала с датчиков электрические наводки от срабатывания всех узлов ускорителя с сильноточными контурами. В методе «серого клина» тоже могли возникнуть ошибки при обработке фотоснимков. Требовался третий независимый способ измерения энергии ускорения. Однажды Ю. Б. поделился своими соображениями: «Когда я работал в Англии у Э. Резерфорда, там широко использовался классический помехоустойчивый метод измерения энергии электронов с помощью камеры Вильсона. Нельзя ли сделать и применить такую более совершенную камеру как третий метод измерения? При совпадении результатов сомнений больше ни у кого не будет». И хотя темой моей дипломной работы в МИФИ было создание новой инжекторной системы, по просьбе Ю. Б. эту тему пришлось срочно сменить: мне поручили оперативно заняться вопросами «прямого» измерения граничной энергии квантов и спектра тормозного излучения бетатронов посредством камеры Вильсона. Устройство и работу такой камеры надо было изучить по специальной литературе, провести соответствующие расчеты ее узлов, выбрать конструкцию и оформить чертежи, заказать изготовление деталей. Кроме того, надо было разработать схему достаточно сложной электронной системы на тиратронах для заданного программирования во времени включения узлов камеры, изготовить шасси системы, сделать электронный монтаж и наладить функционирование системы. Важными являлись также расчет, изготовление и обеспечение стабильной работы устройства, создающего равномерное импульсное магнитное поле заданной величины в большом объеме, в котором находилась чувствительная область камеры. В качестве такого устройства были выбраны катушки Гельмгольца, запитываемые импульсным током от конденсаторной батареи. Оборудование камеры должно надежно срабатывать в условиях сильных рассеянных импульсных электромагнитных полей, возбуждаемых большими токами в узлах бетатрона. Все это, включая написание пояснительной записки к дипломному проекту, следовало завершить в течение трех оставшихся до защиты диплома месяцев. Ю. А. попросил В. Н. Полынова проконсультировать меня при расчетах, конструировании и наладке камеры.



*Камера Вильсона*

Пришлось очень здорово напрячься и часто работать до глубокой ночи. Удалось создать, обмерить и прокалибровать все нужные узлы при нагрузке их на имитаторы, разработав для этого соответствующие датчики, связать электрическими цепями все узлы и обеспечить их синхронное включение по нужным программам. Затем камера Вильсона в полном составе была применена для указанных измерений. Пучок тормозного излучения из бетатрона направлялся на тонкий конвертер из тантала в чувствительном объеме с импульсно-создаваемым здесь пересыщенным паром из смеси этилового спирта с водой. Электроны отдачи (эффект Комптона) и электронно-позитронные пары образовывали в этом объеме с равномерным магнитным полем красивые видимые треки с определенным радиусом кривизны, причем электроны и позитроны заворачивались в разные стороны. Фотографируя при импульсной подсветке картину треков при каждом срабатывании бетатрона в разных режимах его работы, была найдена граничная энергия квантов излучения, оценены спектры излучения. Результаты измерения граничной энергии камерой и перечисленными выше способами хорошо совпали. Был оперативно оформлен соответствующий отчет. Ю. Б. ознакомился с ним, неоднократно брал с собой фотографии следов комптон-электронов в камере, искривленных по радиусу в магнитном поле известной величины, лично определял максимальную энергию ускорения. Этот «классический» способ оказался для Ю. Б. наиболее доказательным и убедительным, он был полностью удовлетворен измерениями, стал доверять косвенным методам, попросил у меня ряд фотографий треков заряженных частиц в камере. Мне казалось, что он любовался этими снимками, тщательно разглядывая их и, по-видимому, вспоминая с удовольствием свои молодые годы в период работы у Резерфорда. В дальнейшем Ю. Б. начал оказывать еще бо́льшую помощь в создании бетатронных установок и быстрейшем внедрении их в практику исследований. Я же уложился в срок и защитил по данному направлению свою дипломную работу в МИФИ. Поучительным на этом начальном и достаточно самостоятельным этапе работ стал пример Ю. Б. о необходимости тщательно и критично подходить к экспериментально получаемым результатам. Подробно об участии Ю. Б. в работах по бетатронной тематике и его интересе к исследованиям изложено мною в статье «Безжелезные бетатроны – уникальные инструменты для исследований быстропротекающих процессов» [37].

Г. Д. Кулешов в силу своей природной любознательности проявлял значительный интерес к моей работе с камерой Вильсона, некоторым тонкостям

ее применений и получаемым результатам. И это тем более, что недавно он сам также интенсивно трудился, готовясь к защите дипломной работы.

В конце 1958 года новую бетатронную установку, получившую название «гамма-графическая установка БИМ-3Г», собрали в лаборатории. Обмотку электромагнита выполнили без разрывов и соединений токопроводом, уложенным в соответствующие пазы крышек диэлектрического корпуса. Спиральная конструкция, непрерывность токопровода и его динамическая незакрепленность обеспечивали механическую ударную прочность конструкции.

*Общий вид бетатрона БИМ-3Г*

Пульт управления для БИМ-3Г разработали, смонтировали и наладили сотрудники радиогруппы под руководством В. П. Царева. Будучи испытанной на проектные параметры, установка БИМ-3Г обеспечила просвечивание свинца толщиной 90 миллиметров. В 1959 году установку перевезли по частям на полигонную площадку, быстро там собрали и официально ввели в опытную эксплуатацию. Г. Д. лично участвовал в работах на всех этапах рентгенографии объектов при взрывных опытах, обучал персонал, который должен эксплуатировать бетатрон, помогал в дальнейшем поддерживать работоспособность установки. Уже первые применения БИМ-3Г в реальных условиях позволили получить ряд новых важных сведений, показали ее преимущество по сравнению с другими ускорителями, используемыми для таких же целей, и подтвердили надобность дальнейшего развития этого направления разработки бетатронов.

Было экспериментально установлено, что путем геометрического увеличения всех размеров разработанного электромагнита в одинаковое число раз можно получать увеличенные во столько же раз области устойчивости и соответственно радиусы равновесных орбит $R_o$ (такой метод называется автомодельным преобразованием). Повышение $R_o$ способствует росту захвата в ускорение инжектируемого заряда и затем – циркулирующего на орбите тока электронов. Это позволило перейти от начальных значений радиуса $R_o$ = 3,4 и 7 см к бóльшим величинам. В 1961 году в практику газодинамических экспериментов внедрили более мощную установку БИМ-117Г ($R_o$ = 11,7 см), в которой электроны ускорялись до 70 МэВ, а толщина просвечивания свинца составила 120 мм. Все ее узлы и системы были совершеннее и надежнее. К 1966 году три установки применялись в опытах во ВНИИЭФ и ВНИИТФ (тогда НИИ-1011). Реализовали также

двухкадровую систему 2БИМ-117 для стереосъемки объекта с двух направлений под углом 28°, освоили регистрацию нескольких фаз быстропротекающего процесса в одном цикле включения бетатрона. Разработанная Г. Д., А. И. и А. Д. Тарасовым система оптической блокировки интенсивности тормозного излучения по синхротронному свечению ускоряемых электронов позволяла при уменьшении захвата количества электронов в ускорение автоматически отменять подрыв взрывчатых веществ и тем самым сохранять дорогостоящие модели или макеты испытываемых изделий.

Актуальность и ценность выполненных работ была отмечена в 1963 году присуждением Ленинской премии в области науки и техники Г. Д. Кулешову, Ю. А. Зысину, А. И. Павловскому, Г. В. Склизкову и Д. М. Тарасову. Максимальное число претендентов в коллективе на такую премию составляло шесть человек. По словам А. И., меня тоже вводили в его состав шестым претендентом с серьезным обоснованием моего вклада в бетатроностроение. Но уже на стадии обсуждения представления на премию в 1962 году в нашем горкоме КПСС под председательством его первого секретаря А. С. Силкина было высказано сомнение в возможности прохождения моей кандидатуры, так как мой стаж инженера составлял несколько более четырех лет, а с таким стажем никто в СССР наивысшей научной премии еще не получал. Окончательно с такой формулировкой меня и вывели из состава претендентов.

При защите Г. Д. Кулешовым кандидатской диссертации в 1967 году по бетатронной тематике ему присудили сразу по предложению и обоснованию академика Ю. Б. Харитона ученую степень доктора физико-математических наук. Первую публикацию о разработке в СССР нового типа сильноточных безжелезных бетатронов и применению их в газодинамических взрывных опытах подготовил Г. Д., и она появилась по представлению Ю. Б. в Докладах АН СССР в 1965 году (я в составе авторов) [38].

После защиты диплома в 1957 году я, наряду с участием в серии разноплановых работ по бетатронной тематике и общеотдельского направления, продолжал выполнять в период 1957–1964 годов поручение руководства по разработке более высоковольтных инжекторов пучка электронов и источников импульсного ускоряющего напряжения. Суть работ заключалась в том, что задача непрерывного повышения толщины просвечивания материалов посредством тормозного излучения продолжала оставаться актуальной. Однако, какими параметрами бетатрона надо оперировать для этого, было не очень ясно. Опубликованные сведения различались противоречивостью и не давали однозначных ответов по многим вопросам. Но то, что с ростом циркулирующего тока в бетатроне повышается мощность тормозного излучения и увеличивается толщина просвечивания, было известно. Поэтому продолжалось теоретическое и экспериментальное изучение возможностей увеличения в бетатроне на орбите тока ускоряемых электронов в зависимости от большого числа электрических и геометрических параметров установки.

Инженер Г. В. Склизков (о нем см. ниже) провел теоретический анализ зависимости величины захватываемого в циклическое ускорение общего заряда электронов от ряда характеристик процесса инжекции и показал, что интенсивность тормозного излучения $P$ связана с кинетической энергией $E$ электрона в момент инжекции соотношением

$$P \sim E(E + m_0c^2)(E + m_0c^2) \sim N\mathrm{e}, \text{ (т. е. } P \sim E^3\text{)},$$

где $m_0$ – масса покоя электрона; $c$ – скорость света в пустоте; $N$ – количество захваченных в циклическое ускорение электронов; $E$ – заряд электрона. Это демонстрировало надобность повышения энергии инжекции электронов до нескольких сотен килоэлектронвольт и потому создание инжекторов на соответствующие этой энергии электропрочности, а также синхронизированных источников импульсного ускоряющего напряжения для них с амплитудами в сотни киловольт.

Мне пришлось изучать литературу по технике высокого напряжения, измерениям характеристик пучков заряженных частиц, регистрации параметров импульсов больших токов и амплитуд напряжений, электронной оптике и др. Были последовательно созданы и исследованы в бетатронных установках инжекторы с повышенной надежностью на энергию ускорения 150, 220 и 280 кэВ. В качестве термокатодов в них использовались спирали из вольфрама, импульсно нагреваемые до температуры, близкой к плавлению металла при 3380 °С для получения необходимой плотности эмиссии электронов. Эти катоды не боялись «отравления» при разгерметизации вакуумного объема. Катоды находились под рабочим напряжением относительно потенциала «земли» и нуждались в передаче к ним достаточно высокой электрической мощности, что вызывало ряд трудностей. К сожалению, другие катоды с меньшей рабочей температурой, например модные в то время лантан-боридные, и одновременно удовлетворяющие нашим требованиям, мы применить не могли по ряду не обсуждаемых здесь причин.

Эксперименты с использованием новых инжекторов по влиянию энергии инжекции на захват электронов в ускорение подтвердили соответствие практики указанной теоретической зависимости росту интенсивности тормозного излучения и толщины просвечиваемых металлов. По результатам работ был оформлен отчет «Разработка электронных инжекторов и генераторов импульсного напряжения для применения в безжелезных бетатронах», который утвердил Ю. Б. Харитон, очень заинтересованный в увеличении толщины просвечиваемых рентгеновским излучением веществ. Поэтому Харитон начал активно настаивать на дальнейшем повышении энергии инжекции. Павловский тоже понимал необходимость этого, но в связи с дефицитом исполнителей работ решил временно притормозить развитие данного направления и форсировать модернизацию ряда других узлов установки с целью улучшения их электрических и эксплуатационных характеристик. Однако по просьбе Ю. Б. (что в то время считалось приказом) А. И. запланировал мне оперативно сделать проект инжектора на энергию примерно 500 кэВ.

Я выбрал несколько вариантов устройств инжекторов, посчитал их электронную оптику и выбрал, как мне казалось, наиболее приемлемую для быстрого изготовления и удобства последующего применения конструкцию на рабочее напряжение 500 кВ. Затем начертил сборочный эскиз инжектора с тремя последовательными ускоряющими промежутками и тремя параллельно включенными вольфрамовыми спиралями в катоде, сделал чертежи на все входящие в состав инжектора детали. В качестве высоковольтного изолятора в инжекторе и одновременно как механически прочного несущего корпуса я спроектировал изолятор из твердого фарфора (бывает и «мягкий») достаточно сложной формы, особенно внутренней его полости, будучи уверенным в возможности его изготовления по известной промышленной технологии. При рассмотрении этого инжектора в 1963 году у А. И. (он с 1960 г. стал начальником отдела) в присутствии ведущих специалистов проект был одобрен, и мне поручили обеспечить изготовление инжектора.

С последующей реализацией этого инжектора связана любопытная криминальная история. Я поехал на Московский фарфоровый завод «Изолятор», затем на Ленинградский такой же завод «Пролетарий» и там же на фарфоровый завод им. М. В. Ломоносова для заключения договора на изготовление шести штук необходимых изоляторов. Однако на всех заводах было заявлено цеховыми специалистами-технологами, что такой изолятор невозможно отлить и обжечь из-за сложности его профиля, очень высокой точности соблюдения размеров и большой разнотолщинности стенок, а потому обязательного появления в них сквозных трещин и общего коробления при обжиге. Я был этим обескуражен, так как металлические детали инжектора уже заказал. Поэтому решил сам разобраться в тонкостях технологии фарфорового дела, попросив на Ломоносовском заводе начальника цеха «крупнины́» (т. е. самых больших изделий из фарфора) Анну Ивановну Гусеву объяснить мне все последовательные процессы их производства. Проговорив со мной примерно часа полтора, она вдруг произнесла: «Я и забыла, что у меня в цехе работает мастер, который уже много чего сделал из твердого фарфора вопреки всем правилам. Сейчас я его приглашу». Через небольшое время зашел приятный на вид, крепкий, опрятно одетый мужчина около 35 лет, представился и спросил, что надо сделать. Я показал ему чертеж на изолятор и объяснил проблему. Мастер уточнил у меня ряд моментов и сказал, что по действительно записанным в нормативных технологических документах правилам такой изолятор сделать невозможно. Ни один технолог мира за это не возьмется. Но он со своими шестью рабочими изготовит шесть изоляторов в течение трех месяцев с обеспечением всех наших требований по размерам и допускам. Вот только официально нам никто не утвердит технологическую карту на эти изделия, и потому готовые детали нельзя будет провести через отдел технического контроля и официально сдать продукцию заказчику. Поэтому оформить изготовление изоляторов через заводскую администрацию не получится. И высказал такое предложение: не ваше дело, где и как мы выполним заказ, но для начала

работ надо каждому авансировать по 100 рублей и дополнительно заплатить еще по 250 рублей при сдаче всей готовой продукции. Если вы соглашаетесь, то мы приступаем к делу. Только рассказывать о такой договоренности никому на заводе не надо. По меркам того времени общая начальная сумма 700 рублей была уже значительной, а тем более конечная – 2450. Я как старший инженер имел максимальный (по «вилке») оклад 180 рублей. Вернувшись на «объект», я изложил все А. И. Он обещал подумать, как достать деньги и законно передать исполнителям нашего заказа, чтобы не попасть затем в переделку при какой-либо ревизионной проверке. На другой день А. И. сообщил, что надо выйти с этим «снабженческим» делом к Ю. Б., рассказать ему все, и он наверняка подскажет выход из сложившейся ситуации, хотя это и не его вопрос. Так и было сделано. Харитон тут же при нас поговорил на эту тему с директором предприятия генерал-майором инженерно-технической службы Б. Г. Музруковым и получил от него согласие на проработку и решение данного деликатного вопроса. (Отмечу, что Музруков стал легендарной личностью еще при жизни; о нем написана замечательная книга Н. Н. Богуненко «Все силы отдам Родине», Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2004, подаренная мне автором и переизданная издательством «Молодая гвардия». С Богуненко я активно сотрудничал при совместной подготовке к опубликованию научно-исторических материалов, связанных с 55- и 60-летием ВНИИЭФ, и выпуске книги «Достояние России».) Затем Ю. Б. позвонил заместителю директора по снабжению Петру Тимофеевичу Колесникову, кратко объяснил ему проблему, обсудил несколько вариантов документального оформления передачи денег, выбрал приемлемый и попросил меня зайти к Колесникову. Тот сказал, что вариант есть. Надо в Ленинграде заключить с каждым из семи работников фиктивный письменный договор по образцу, который в снабжении быстро подготовят, на проведение каждым из них «на дому» для предприятия п/я Г-4665 определенной стадии работ по подготовке и изготовлению изоляторов. Например, один рассчитывает и готовит технологию отливки изоляторов, второй разрабатывает чертежи на отливочные формы, третий готовит эти формы, и т. д. Короче говоря, меня спешно с бланками договоров и деньгами отправили в командировку в Ленинград. Там мне бригадир откровенно сказал, что часть денег они отдадут кое-кому на заводе, так как всю работу они будут выполнять здесь, и начальник цеха потом подпишет пропуск на вывоз продукции с территории завода. С тем я и вернулся в КБ-11.

Однако меня донимали сомнения, что может быть все эти семеро вошли в сговор и решили обмануть нас. Кроме того, наше руководство может подозревать меня в возможном сговоре с работягами и получении части денег в виде откупа («отката», как говорят в наше время). Ведь твердят же высококвалифицированные специалисты-технологи, что нельзя сделать такие изоляторы. Но я в лице наших руководителей не почувствовал и тени сомнения в моей честности. И еще тут было достаточно криминала. Во-первых, в домашних условиях такие изоляторы не отольешь. Во-вторых, фарфоровую массу где-то надо брать, так как она

частным лицам не продавалась. В-третьих, отлитые изоляторы из фарфора надо обжигать при плавном подъеме температуры до 1450 °С в печи большого объема. В-четвертых, изоляторы надо глазуровать стекловидным покрытием и спекать его с фарфором при температуре до 1420 °С. И так далее. Из всего этого следовало, что нашими договорами мы подталкиваем и поощряем кучку сговорившихся людей к хищению государственных средств в интересах личного обогащения. А посему можно было при желании найти массу незаконных действий с нашей стороны. На душе у меня было неспокойно: я могу подвести «объект», ведь мне на слово поверили А. И. Павловский и руководство ВНИИЭФ.

Когда же через месяц я прибыл в командировку в Ленинград на Ломоносовский завод, то был крайне удивлен в цехе «крупнины» и одновременно обрадован, увидев уже изготовленным один экземпляр изолятора с точным соблюдением всех заданных размеров без каких-либо трещин в корпусе и короблений. Я спросил начальника цеха, могут ли они позволить мне взять этот изолятор с собой. Он дал согласие. Но так как изделие являлось тяжелым и в громоздкой упаковке, то я немедленно поехал в контору представителя нашего предприятия в Ленинграде Николая Исааковича Цалемчука, которая располагалась на Апраксином дворе, в доме 4. И хотя меня там уже знали, тем не менее согласно правилам начальник проверил все мои полномочные документы и только затем расспросил, что требуется от него. Я сказал, что нужно как можно быстрее доставить к нам в город одно сверхнужное, впервые в СССР изготовленное, тяжелое изделие из твердого фарфора. Для этого требуется автомашина с шофером, на которой я должен поехать на известный мне завод, получить изделие, вернуться с ним сюда в контору, а отсюда переправить «посылку» багажом по железной дороге к нам. Так и было сделано. После доставки изолятора Цалемчук попросил работника конторы написать на упаковке по моему указанию, где здесь верх, «осторожно – стекло» и адрес получателя, каковым являлся П. Т. Колесников (настоящих получателей – Павловского или меня – писать не полагалось). Любопытная ситуация возникла далее, ибо надо было указать и обратный адрес изготовителя-отправителя. Я же дал обязательство на заводе не разглашать это, а Цалемчук начал настаивать на необходимости такого адреса, иначе не возьмут багаж в вагон. Я подумал, подумал и сочинил «липовый» адрес: «Ленинград, Металлострой» и что-то еще. На обратном пути я задержался на два дня в Москве, а по возвращении на «объект» сразу зашел к Колесникову, чтобы рассказать ему об отправке багажа с абсурдным обратным адресом, так как по существующим правилам посылку должен принять тот работник отдела снабжения, через которого оформлен официально заказ на изготовление и поставку продукции, оприходовать товар и сдать на центральный склад, известив об этом истинного заказчика. Только я начал говорить, как П. Т. вдруг остановил меня и встал как вкопанный, а затем начал громко ругать кого-то, называя фамилии, звонить. Выяснилось, что Цалемчук в тот же вечер отправил поездом изолятор в Москву (а я был еще в Ленинграде), сообщил об этом по телефону нашему представителю в Москве Солнцеву, он

получил на другой день утром багаж и сразу отвез его на аэродром в Быково, откуда самолетом доставили к нам. Оказалось, что в отделе снабжения четыре дня уже ищут своего работника, разместившего заказ на изготовление изделия, и соответственно получателя этого ценного и срочного груза. А такого снабженца не выявили, не нашли. И хотя П. Т. был в курсе дел, однако он тоже не ожидал столь быстрого изготовления изолятора. П. Т. сделал мне заслуженный крепкий «втык», так как он поставил своих работников «на уши» в поисках получателя груза. У меня единственным оправданием служило то, что я не предвидел столь быстрых действий наших снабженцев под руководством П. Т. и был уверен, что изолятор доставят только после моего возвращения на «объект». Вот так воспринимали тогда работники вспомогательных (по терминологии Б. Г. Музрукова) служб просьбы и заказы научных подразделений предприятия! Такая оперативность в наше рыночное время давно уже стала невозможной, ибо научные подразделения превращены как бы во второсортные, не основные, а бывшие вспомогательные – бухгалтерия, снабжение, отдел труда и зарплаты, режимные службы и многие другие – стали главными. На базе фарфорового изолятора мы спешно собрали инжектор на напряжение до 500 кВ, всесторонне испытали его с положительными результатами и установили в 1963 году в один из бетатронов, позволив повысить ускоряемый циркулирующий ток электронов в его камере и просвечивающую способность. После этого Павловский не раз говорил, что нарушение законов при разработке изолятора нам теперь не страшно, ибо победителей не судят! Остальные изоляторы тоже были изготовлены качественно и в срок, а с исполнителями заказа мы не только рассчитались согласно договоренности, но П. Т. Колесников нашел возможность дополнительно выплатить им еще по 200 рублей, которые я с удовольствием и вручил не ожидавшим этой премии работягам при очередной поездке в северную столицу. Эти инжекторы (мы их называли криминальными) надежно функционируют и в настоящее время не только в бетатроне газодинамического отделения ВНИИЭФ, но и в бетатроне ВНИИТФ города Снежинска.

*Вид инжектора на 500 кВ в бетатроне*

Павловский несколько раз просил меня написать статью в журнал про этот оригинальный инжектор, но я всегда напоминал ему, что дал обязательство в Ленинграде никому не сообщать адрес завода, изготовившего изоляторы. Было ясно, что после открытой публикации заинтересовавшиеся лица начнут искать координаты этого предприятия. Так что за прошедшие 40 с лишним лет я впервые рас-

сказал об истории разработки криминального инжектора на 500 кэВ и назвал изготовителей изоляторов и завод в статье в журнале «Атом» (2009, № 43, с. 31–35).

Но «откат» от рабочих Ломоносовского завода я все же получил. Бригадир предупредил меня, чтобы последние пять изоляторов я распаковывал сам, так как в полости каждого из них что-то есть для меня. Как оказалось, они заложили туда выпускаемые заводом из фарфора, как ширпотреб, красивые декоративные фигурки животных, птиц, морских обитателей.

В 1959 году я поступил учиться на философский факультет вечернего университета марксизма-ленинизма (в разговорах называли УМЛ) при городском комитете КПСС с двухгодичным сроком обучения, который и окончил в 1961 году, сдав экзамены по следующим дисциплинам: диалектический материализм – хорошо, исторический материализм – отлично, история философии – отлично; и зачеты по основам марксистско-ленинской эстетики и научного атеизма. Директором УМЛ была мудрая женщина – кандидат философских наук, член городского комитета КПСС Т. А. Манаенко. Она явно не догматик, при ней разрешалось высказывать свои мнения по вопросам изучаемых дисциплин, не совпадающие с указаниями идеологов ЦК КПСС, обсуждать их и доказывать свое понимание вопроса. Короче говоря, она осталась в памяти как истинный философ-диалектик (позже Манаенко была откомандирована в Снежинск).

Учеба мне нужна была по двум причинам: во-первых, я задумал сдавать экзамены кандидатского минимума, включая экзамен по марксистско-ленинской философии, которую никогда не изучал, а она практически включала в себя все перечисленные выше дисциплины, и, во-вторых, на меня систематически давило партбюро, агитируя вступать в члены КПСС. Учеба же позволяла на два года аргументировать мой отказ занятостью в университете и потому отсутствием времени для изучения устава партии и других материалов (главным образом решений предыдущих съездов КПСС), знание которых необходимо было при комиссионной проверке принимаемого кандидата в партию. В целом же я считаю учебу полезной для меня на все последующие годы, поскольку я действительно приобрел много знаний, особенно по истории философии, об ученых древнего мира, Греции и Рима, средних веков и последующего времени, включая Маркса, Энгельса, Ленина и Сталина. Знания, полученные в УМЛ, позволили сдать на «отлично» экзамен кандидатского минимума по философии. Тогда я удивил членов комиссии, процитировав наизусть абзац из произведения Ф. Энгельса «Анти-Дюринг» (в котором изложены философские взгляды Маркса и Энгельса применительно к изучению явлений природы, общества и человеческого мышления). Начал я его так: «Как сказано в "Анти-Дюринге", глаза и уши человека являются зеркалом Вселенной…». И мне даже жаль, что в настоящее время нет подобных университетов.

По окончании УМЛ я поступил на курсы английского языка специально для сотрудников физического отделения. В школе, техникуме и институте я изучал немецкий язык, а почти вся зарубежная научно-техническая литерату-

ра по физике издавалась на английском. Я самостоятельно начал осваивать его и добился понимания содержания текста по своей специальности практически без словаря. А возникла задумка изучить английский более основательно и в перспективе сдать по нему экзамен кандидатского минимума. Преподавателем на курсах была Елена Ивановна Паневкина, очень хорошо знающая этот язык и постоянно повышающая свой уровень, так как ее муж получал второе высшее образование в дипломатической академии и ей предстояло выезжать с ним за рубеж и, возможно, жить там. Она достала где-то редкий в то время составленный в Англии учебник для русских и к тому же со звуковой записью его текстов и разговорной речи на магнитофонной пленке. На курсах нас было семь человек и потому с помощью Павловского удалось ксерографически размножить учебник для каждого. Звуковой текст тоже переписали на свои пленки все новоявленные «студенты». Е. И. начала сразу с нами общаться на английском языке. Мне пришлось особенно трудно, ибо я разговорную речь на английском вообще никогда не слышал, а звуковое слово в нем резко отличается от написанного. В немецком языке написанное слово читается по буквам и произносится одинаково, да еще подчеркивается специально артикуляцией. Первые два месяца я мало чего понимал, хотя старался во внеурочное время слушать магнитофонные записи и выполнять все домашние задания. Потом дело сдвинулось с мертвой точки. Экзамен кандидатского минимума я сдал на «хорошо», так как в разговоре на английском с председателем комиссии Константином Ивановичем Паневкиным «…имел существенный русский диалект средней полосы европейской части СССР». Ну никак не могло быть у меня оксфордского или кембриджеского произношения!

При создании инжекторов и поиске для них эффективных и долговечных термокатодов с высокой плотностью тока эмиссии электронов я побывал несколько раз во Фрязино в НИИ (теперь «Исток»), разрабатывающем для Министерства обороны и космической связи компоненты высокочастотной техники – клистроны, магнетроны, лампы на бегущей волне и др. В это закрытое предприятие попасть первый раз было сложно, потому Ю. Б. переговорил по телефону о моем приезде в НИИ с заместителем директора по научной работе – его давним знакомым, членом-корреспондентом АН СССР Николаем Дмитриевичем Девятковым (академик с 1968 г., Герой Социалистического Труда, лауреат Сталинской и Ленинской премий). Приехав в НИИ, я позвонил секретарю Девяткова, которая известила его, и он дал указание оформить мне пропуск и пригласил сначала зайти к нему. Н. Д. оказался высоким стройным мужчиной с приятным славянским и как бы немного улыбчивым лицом. Я передал ему наилучшие пожелания от Ю. Б. и увидел, что Н. Д. это приятно, рассказал о наших бетатронах, их применениях для рентгенографирования быстропротекающих процессов, о нуждах в качественных катодах для инжекторов пучков электронов. Неожиданно для меня Н. Д., будучи очень занятым руководителем, проявил большой интерес к нашим бетатронам и инжекторам, в результате чего я задержался у него почти на три часа (он угостил меня чаем, хотя тогда не принято было пить чай в рабочее

время, и потому я связал это с данью уважения Девятковым Харитона, посланцем которого я являлся). Такое любопытство я объяснил тем, что в этом НИИ при создании приборов тоже имели дело с пучками электронов, электромагнитная энергия которых преобразовывалась в высокочастотные колебания, и потому было интересно знать о пучковых устройствах на других предприятиях. После этого Девятков пригласил к себе начальника лаборатории Галину Алексеевну Кудинцеву, крупного специалиста в области термокатодов, и попросил ее ознакомить меня с клистронными приборами, а затем поговорить о наших инжекторах и в перспективе оказать максимальное содействие в изготовлении нужных для нас эмиттеров. Я с интересом осмотрел коллекцию клистронов, ознакомился с их устройством и работой, уделив максимальное внимание электронным пушкам и проблемам высоковольтной изоляции. На мой вопрос о ресурсе приборов было сказано, что он определяется не долговечностью и стабильностью эмиссии катодов, а поверхностной электропрочностью со стороны вакуума цилиндрических стеклянных корпусов, к которым прикладывается полное ускоряющее напряжение до 180 кВ. Из-за теплового испарения материалов катода их пары неравномерно оседают в виде пленки на стенки корпуса, в результате чего напряжение неравномерно делится по активному сопротивлению слоя пленки и пробивает корпус в месте максимальной напряженности электрического поля. Это приводит к перекрытию разрядом корпуса по его длине и выходу из строя прибора. Конечно, принимается серия мер по защите изоляторов от паров, но в целом эту задачу пока разрешить не удалось. (У меня несколько позже возникла идея повышения электропрочности стеклянных изоляторов вообще и у клистронов в частности. Ниже я коснусь немного этого вопроса и очередных контактов по нему с Н. Д. Девятковым.) Кудинцева ознакомила меня с целой серией исследуемых у них катодов (оксидно-иттриевые, вольфрамо-бариевые L-катоды, прессованные и импрегнированные, лантан-боридные и др.) и изучением возможности улучшения их совокупных характеристик. Она подарила мне серию оттисков опубликованных ею статей в научно-технических журналах и подготовленную рукопись по катодам, которая вошла потом главой в изданную монографию «Термоэлектронные катоды» под редакцией Н. Д. Девяткова (М.-Л.: Энергия, 1966). В их пушках наиболее широко применялись лантан-боридные пленочные катоды ($LaB_6$). Такие катоды имеют на поверхности пленку металлического лантана, восстанавливающего эмиссию после отравления остаточными газами или ионной бомбардировки. Катод не теряет эмиссионных свойств при длительном пребывании на воздухе, что особенно ценно для разборных приборов. Недостатком боридных эмиттеров является их взаимодействие (разрушение боридов) в накаленном состоянии с тугоплавкими металлами. По степени возрастающей активности они располагаются в ряд: Ta, Mo, W, Th, Re, Ir, Pt. При температуре 1700 °C лантан-боридный катод обеспечивает плотность тока эмиссии в непрерывном и импульсном режимах порядка 6–10 А/см$^2$. И хотя для нас этой плотности было маловато, я заказал ей для испытаний изготовление таблеточных катодов не-

скольких диаметров и толщин, а также для улучшения оптики катоды тарельчатых форм на подложках из наименее активного тантала. За этими катодами приходилось затем неоднократно заезжать в НИИ, и у меня с Галиной Алексеевной сложились хорошие длительные деловые отношения. Она просила присылать ей все наши публикации по инжекторам и другим устройствам, в которых имеют место пучки электронов, что я и делал. Как позже выяснилось, для наших инжекторов плотности эмиссии были недостаточны и такие катоды в дело не пошли, тем более что в начале 1970-х годов было открыто в Томске Г. А. Месяцем (будущим академиком и вице-президентом АН СССР) явление «взрывной эмиссии», и стали применяться такие эффективные катоды без их подогрева.

Где-то в 1965 году у меня возникла идея, которая по мере ее осмысливания и возможных направлений применения в электрофизике и электротехнике становилась все более навязчивой. Если бы удалось создать вакуумно-плотный материал с объемным характером электрической проводимости и заданной ее воспроизводимостью при серии последующих изготовлений материала, то при выполнении из него «изолирующих» корпусов разных электроприборов и деталей можно было бы задавать профилем (толщиной) изоляторов требуемое распределение электрического поля по их длине за счет падения напряжения на активном сопротивлении при протекании слабого тока по объему вещества вдоль изолятора. Это позволяло уменьшить длину изоляторов, сократить их массогабаритные характеристики, увеличить ресурс работы устройств, изготавливать мощные высоковольтные резисторы и др. В частности, упоминаемое выше ограничение ресурса работы клистронов в НИИ города Фрязино напылением пленок катодного вещества на внутренние стенки трубчатых стеклянных изоляторов становилось бы малозначащим из-за шунтирования поверхностного сопротивления пленок стабильным меньшим сопротивлением стенок изолятора. Естественно, что изоляторы в инжекторах мы выполняли бы тоже из такого материала. Очень заманчивым становилось изготовление из него высоковольтных изоляторов разного типа разрабатываемых нами управляемых и неуправляемых разрядников, а также сплошных или секционированных изоляторов ускорительных трубок многообразного назначения. Из такого материала удобно было бы выполнять высоковольтные плечи делителей для измерения параметров импульсов напряжения (амплитуда, форма импульса, длительности импульса, фронта и среза), в том числе при регистрации их с наносекундным разрешением. Разной формы шунтовые, а также высоковольтные резисторы, например, в зарядно-разрядных цепях генераторов умножения напряжения по методу Аркадьева–Маркса, имели бы улучшенные эксплуатационные характеристики. Можно перечислить еще ряд примеров возможного применения такого материала. Я просмотрел всю доступную научно-техническую литературу по вопросам создания объемнопроводящих твердотельных материалов и ничего подобного не обнаружил, кроме уже давно известного мне саженаполненного композита на основе полиэтилена, используемого в промежуточных слоях высоковольтных коаксиальных кабелей

для снижения электрических полей на границе проводника и изоляции. Такой материал я уже испытал при приложении к нему высоковольтных импульсов: он не обладал постоянством удельного электрического сопротивления, не годился для вакуумных изоляторов и размещения в изолирующих жидкостях. Суть в том, что в нем активное сопротивление создается за счет слабых точечных контактов электропроводящих частиц между собой и/или микропробоев между частицами с образованием науглероженных разрядных каналов. Процесс микропробоев происходит при каждом приложении напряжения и потому с постоянным изменением сопротивления материала, кроме того, сопровождается выделением с поверхности композита большого количества газа в вакуум или жидкость, что сильно уменьшает поверхностную электропрочность изолятора и создает еще ряд негативных моментов. Своими соображениями о качественном объемнопроводящем материале и использовании его в наших разработках я поделился с Павловским. Идея ему очень понравилась, и он предложил мне попробовать ее развить, не снижая темпов работ по основной тематике, дав добро на заключение соответствующих договоров с внешними организациями, если я пойму, что они имеют квалифицированные кадры и необходимые технологические возможности. Одним из первых я посетил Московский завод радиодеталей, где серийно выпускались резисторы типа ТВО со слоем объемнопроводящего материала, который после плотной набивки в трубку из твердого фарфора разогревается в высокочастотной печи, и затем трубка прессом обжимается до заданных размеров прямоугольного поперечного сечения. Главный технолог объяснил, что материал готовится из смеси дикстрина (крахмала) и определенного сорта глины, обжигается, перемалывается в шаровых мельницах, прессуется и снова обжигается с последующим перемалыванием, и так пять раз. Получается очень однородный по составу мелкодисперсный порошок. Порошок спрессован и сжат в оболочке из фарфора, и активное сопротивление в нем создается по тому же принципу, что и в полиэтилене с проводящими частицами, кроме разве того, что сажистые образования из сгоревшего дикстрина контактируют, как правило, сразу без микропробоев между ними. Хотя частично микропробои все-таки имеют место с выделением здесь газов (при помещении резисторов ТВО в трансформаторное масло и приложении к ним импульсного напряжения мы наблюдали выделение газовых пузырьков через неплотности в фарфоровых оболочках). Однако изготовить изолятор, например, трубчатой цилиндрической формы вряд ли получится из-за необходимости запрессовывать материал между двумя трубчатыми стенками и оставлять его здесь в постоянно сжатом стенками механически напряженном состоянии; такое выполнение потребует сложной и очень дорогостоящей технологической оснастки.

Следующий мой заход был в конструкторско-технологическое бюро (КТБ) в г. Хотьково, где для ВНИИЭФ делали заготовки или детали в виде труб или пластин из стеклоткани, пропитанной эпоксидными компаундами. Один из сотрудников опытного производства К. И. Перешивко заинтересовался возмож-

ностью создать объемнопроводящий материал. Он после серии экспериментов разработал смесь по технологии завода радиодеталей, но только в качестве связующего применил клей БФ-2. Небольшие прямоугольные образцы без внешней оболочки оказались достаточно термостойкими, и в наших испытаниях в масле не выделяли газов, оказавшись к тому же электропрочными. Но технология приготовления смеси и прессования была трудоемкой, образующиеся вещества при сгорании клея являлись экологически опасными для человека и окружающей среды. В связи с этими факторами и непрофильностью таких работ для КТБ его руководство запретило их продолжение.

Очередным предприятием, куда я обратился по данному вопросу, был НИИ электростекла (НИИЭС) Министерства электронной промышленности в Москве. На обсуждении поставленного вопроса у главного инженера я рассказал о широких перспективах применения объемнопроводящего материала, если он будет изобретен. Главный инженер заинтересовался такой тематикой и обещал более детально обсудить его со своими специалистами, сообщив результат во ВНИИЭФ. Через некоторое время пришел вызов из НИИЭС, и я выехал в командировку. Оказалось, что начальник лаборатории керамических материалов, кандидат химических наук Ариадна Васильевна Смоля когда-то по своей инициативе пробовала получать такой материал на основе окиси бериллия, прессуя из него таблетки и обжигая их. Быстро был оформлен договор на оплату нашей стороной научно-исследовательской работы по изучению возможностей создания требующегося материала. Первые образцы в виде небольших дисков оказались механически прочными и негазящими при импульсном пропускании тока. Но при подготовке следующих образцов трубчатой формы произошел в этой лаборатории химический взрыв, не зависящий от работ по нашему направлению, и запасенная для наших целей в герметичных сосудах окись бериллия была взрывом распылена по многим помещениям. Окись в чистом виде является очень вредным для человека веществом. По результатам работы аварийной комиссии данное направление работ было закрыто, а Смоля уволена с предприятия. Я за А. В. очень переживал, так как у меня наладился с ней хороший деловой контакт, звонил ей и корил себя, что втянул ее в данную работу.

Однако через некоторое время я снова оказался в НИИЭС. Мне попалась в американском журнале статья, в которой было кратко описано введение специальными приемами в состав стекла окислов железа и олова и получение вещества с электронным характером проводимости, имеющейся в металлах. При этом удельное сопротивление заданно регулировалось. Создание полупрозрачного проводящего стекла было очень заманчивым, так как в физическом отделении ВНИИЭФ имелась очень хорошая стеклодувная мастерская и был высококвалифицированный персонал, который на основе заготовок из такого стекла мог бы изготавливать нужные полупроводящие изоляторы. А в первоначальные приезды в НИИЭС я познакомился с начальником лаборатории Николаем Петровичем Петровых, который показался мне неординарно творческим и ищущим в науке

новые пути человеком, занимающимся разработкой стекол и их специальными применениями. По прибытии в НИИЭС я показал Петровых указанную статью, и он заинтересовался возможностью создания технологии получения такого стекла. Но так как предыдущая попытка получить керамический материал обернулась здесь аварией, то он порекомендовал написать главному инженеру НИИЭС Альберту Павловичу Вересову (а он определял научную политику в институте) обстоятельное письмо о необходимости создания такого материала и перспективах его применения во многих областях народного хозяйства СССР. И подписать это письмо должны научный руководитель ВНИИЭФ академик Ю. Б. Харитон и заместитель по научной работе директора НИИ в г. Фрязино член-корреспондент Н. Д. Девятков. По возвращении на «объект» я пересказал все Павловскому, и он, будучи заинтересованным в развитии этого направления, попросил меня срочно составить бумагу («рыбу», по выражению А. И.), с которой он поедет к Харитону. Ю. Б., конечно, подправил письмо, дал команду напечатать и поставил свою подпись. Теперь мне надо было ехать снова к Девяткову. По ВЧ-связи я узнал о днях его пребывания в НИИ и отправился в путь. Вторая встреча с Н. Д. была продолжительнее первой, тем более что он пригласил к себе еще двух начальников отделов, разработчиков высокочастотных приборов, которые проявили большую заинтересованность в таком спецстекле. Н. Д. подписал письмо, по-моему, с удовольствием, тем более в связке с Ю. Б. В лаборатории Петровых достаточно оперативно разработали технологию плавки электропроводящего стекла «в пробирках» и назвали его «ситалловое стекло на основе силикатоборатной системы с окислами железа и олова с электронной (собственной) проводимостью». Нам выдали небольшие цилиндрические образцы с разными заказанными величинами удельного электрического сопротивления, которые мы электрически испытали на наших установках с положительными результатами. С образцами поупражнялись стеклодувы физического отделения и сказали, что есть некоторые отличия от характера работ с обычно применяемым молибденовым стеклом при использовании горелок для его размягчения или спайки, но разница небольшая и потому приемы им понятны. Теперь надо было научиться в заводских условиях плавить стекло в больших объемах. НИИЭС определил для этого стекольный завод в г. Никольске Пензенской области. Туда выехали технологи НИИЭС, отработали там нужную технологию и запросили у нас по телефону размеры стеклянных заготовок для первых плавок и удельное объемное сопротивление материала. Я решил, что для начала достаточно отлить шесть-семь дисков диаметром примерно 300 мм и толщиной около 40 мм с удельным сопротивлением порядка $3 \cdot 10^3$ Ом·см, из которых мы алмазными резцами вырежем нужные по геометрическим размерам заготовки и вожжем проводящие контактные покрытия на их торцовые поверхности для электрических испытаний, о чем и сообщил в НИИЭС. И вдруг через несколько дней раздается звонок телефона, Павловский срочно просит прийти к нему. Ему только что сообщили, что при проведении в Никольске седьмой плавки разрушилась печь из-за обрушения свода, выложенного из

огнеупорного шамотного кирпича. Люди не пострадали, но дорогостоящую печь надо капитально и длительно восстанавливать, а потому все последующие работы прекращены, так как другие печи руководство завода выводить из строя ради нас не намерено. Когда через неделю я приехал в Москву за доставленными сюда шестью стеклянными дисками, то в НИИЭС мне сказали, что согласно выводам комиссии по анализу причин аварии пары́ продуктов варки такого стекла неожиданно явились очень агрессивной средой, в результате чего ослабли швы в своде печи, и он обвалился. И еще мне заявили, что на этом институт заканчивает все исследования и разработки по нашим заказам. Им двух серьезных ЧП (чрезвычайное происшествие) вполне достаточно. Мои попытки уговорить продолжить развивать это перспективное для науки и практики прогрессивное направление (первые блины-то не оказались комом!) не увенчались успехом. У них своих проблем и более простых задач очень много.

Было жаль бросать вообще-то успешно начатое в моем понимании дело. И, как позже стало ясно, я оказался прав. За рубежом ученые активно разрабатывали эту проблему. В 1998 году появились две первые обзорные статьи, в которых анализировались экспериментальные исследования по получению «электропроводящих полимеров», сочетающих в себе электрические свойства металлов с преимуществами пластмасс. Чтобы проходил электрический ток через полимер, в него научились допировать химические вещества по типу легирования полупроводников, например, кремния. Такие материалы достигают проводимости типа железа или даже платины. Их с начала 1990-х годов стали применять промышленные компании «Варта» и BASF в Германии, «Шова денко» в Японии в электрических батарейках и аккумуляторах. Фирма «Локхид» снабдила первое поколение истребителей F-19 такими покрытиями для обеспечения их невидимости радарами. В книге Э. Р. Блайта и Д. Блура «Электрические свойства полимеров» (М.: Физматлит, 2008) сообщается, что многие зарубежные фирмы производят в промышленных масштабах полимеры с собственной проводимостью, которые имеют самые различные характеристики и многочисленные применения. Они используются в ксерографических аппаратах, в качестве полимерных светодиодов и солнечных элементов, в оптических модуляторах и переключателях, в полимерной электронике (например, в полевых транзисторах), цветных дисплеях и фотогальванических элементах и т. д. Ученые англо-американской фирмы «HVR International» создали объемнопроводящую керамику, и эта фирма с середины 1990-х годов поставляет всему миру изготовляемые из нее мощные высоковольтные резисторы разной геометрической конфигурации с рабочей температурой до 300 °С, являясь мировым монополистом таких компонентов. ВНИИЭФ тоже покупает эти резисторы.

Что же касается тех шести ситалловых дисков, то они заказывались для освоения стеклодувами приемов работы с таким стеклом и испытания механически изготовленных деталей из них. Вообще же для задуманных деталей мы хотели сначала получить трубы разных диаметров из электропроводящего стекла

и уже были уверены, что они у нас будут. Но опять не повезло! И диски мы передали в НИИ приборов в г. Лыткарино Московской области, где были выточены из них алмазными резцами в достаточных для их целей количествах цилиндры диаметром 30 мм и длиной 120 мм, вожжены в торцы контактные слои серебра, к которым присоединены электропроводящим клеем концевые электроды и проведены успешные высоковольтные испытания при пропускании импульсных токов до 10 кА [39]. Как выяснилось, эти объемнопроводящие элементы до сих пор служат в качестве высоковольтных резисторов с сопротивлением 3,5 кОм в зарядно-разрядных цепях генераторов умножения напряжения по методу Аркадьева–Маркса на 500 кВ. Однако новых открытых сведений об исследованиях, связанных с дальнейшими разработками или технологией производства и применения электропроводящих стекол, так и не появилось в мире с 1970-х годов, хотя я следил за публикациями по этой проблеме.

Тем не менее «провалы» в разработках объемнопроводящих (полупроводниковых) материалов меня тогда не успокоили. Бывая в командировках в различных НИИ и организациях, я всегда старался выяснить технологические возможности предприятий и сагитировать их сотрудников взяться за создание такого материала. В начале 1980-х годов я посетил НИИграфит в Москве по вопросам использования в качестве материалов катодов со взрывной эмиссией в наших сильноточных электронных диодах разработанные там мелкокристаллические механически прочные углеситаллы, пропитанные пироуглеродом графиты и силицированные графиты. Я постарался выяснить у разработчиков, а нельзя ли увеличить удельное сопротивление этих материалов, и рассказал, какое бы широкое применение они нашли и как бы улучшили характеристики электроизделий. Начальник отдела Волков и двое его сотрудников вдруг проявили интерес к этой проблеме и предложили научно-техническое сотрудничество по ней на основе безденежного договора между предприятиями: они разрабатывают по согласованию с нами образцы нужных материалов, мы проводим их электрические испытания, оформляем соответствующие протоколы, совместно обсуждаем результаты и намечаем дальнейшие действия. Такой официальный договор был составлен и заключен. Работы начались с приготовления материалов типа полиэтилена с мелкодисперстным проводящим составом. Я отнесся к этому скептически на основе уже имеющегося опыта, однако графитчики оптимистично утверждали, что сверхмелкодисперстная ацетиленовая сажа в смеси с порошком фторопласта, будучи им связанной в механически и вакуумнопрочную среду, и явится требуемым материалом, который не будет выделять газы при протекании через него импульсного электрического тока. Увы! Материал формовался с достаточной механической прочностью, но газы с образцов выделялись и накапливались в их толще. Почти три года таких работ с очень разными технологическими приемами и введением в состав (кроме сажи) окисей разных металлов, мелких их частиц, образующих химические па́ры, результатов не дали. Этот путь был тогда тупиковым. Сегодня с изобретением нанопорошков я уже так не думаю.

Но, наверное, поздно. От контактов с сотрудниками НИИграфит осталось много полезной и любопытной для меня информации, так как в каждый приезд туда мне устраивали экскурсии по лабораториям и опытным производствам; я никогда и не представлял, что из графитов и графитоподобных материалов готовится такое огромное и разнообразное количество деталей, подшипников трения, графитовых нитей и тканей для применений, в первую очередь, в оборонных отраслях. Мне дали несколько подшипников выключения сцепления из графитированного фторопласта для автомобилей «Жигули». При первой же возможности я поставил один в сцепление моего ВАЗ-21011, и подшипник надежно отработал по своему назначению 20 лет. И еще у меня осталась подаренная директором НИИграфит профессором Валерием Ивановичем Костиковым (с которым я несколько раз обсуждал наши проблемы) его книга в соавторстве с А. С. Тарабановым «Силицированный графит» (М.: Металлургия, 1977) и две книги по углеграфитовым материалам других авторов.

На этом моя почти 30-летняя поисковая внеплановая эпопея создать в СССР объемнопроводящий механически прочный вакуумно-плотный материал с электронным характером проводимости (особенно стекло), очень нужный для изготовления широкого класса электротехнических и электронных приборов и устройств, неудачно завершилась. А тут произошел и раздел СССР в 1991 году с последующими экономическими неурядицами, прекращением финансирования НИИ, предприятий и организаций, их банкротством и развалом. Тем не менее очень жаль, что хорошее дело не удалось довести до логического конца, хотя я затратил на него достаточно много времени. Мне остается только вспоминать, что у истоков инициатив создания объемнопроводящих материалов, по меньшей мере в СССР, стоял когда-то я при постоянной поддержке А. И. Павловского. Хотелось бы, чтобы кто-то из читателей этих строк успешно продолжил мое начинание уже в новых рыночных условиях и, наконец, разрешил в России поставленную задачу.

Хорошее знание Ю. Б. наших возможностей по созданию инжекторов с качественной электронной оптикой привело к тому, что мне в 1963 году поручили еще одну внеплановую работу. Однажды А. И. сказал, что нас приглашает к себе Ю. Б. Спрашивать о моей там надобности было в то время не принято: если руководство зовет, значит, надо. Приехали в назначенное время. У Ю. Б. уже находился начальник технологического отделения ВНИИЭФ, кандидат технических наук Николай Александрович Петров (позже он стал главным инженером ВНИИЭФ). Ю. Б. сразу перешел к сути дела. Для ряда создаваемых во ВНИИЭФ узлов была необходима надежная сварка деталей с качественным однородным узким швом без введения в него посторонних примесей, которые попадают туда, например, при электросварке электродами, покрытыми флюсом. Такой прецизионный и чистый шов обеспечивает только электронно-лучевая установка (ЭЛУ), когда металл в месте соединения деталей, размещенных в разреженном воздухе (в вакууме), плавится узким пучком ускоренных электронов, соударяемых со

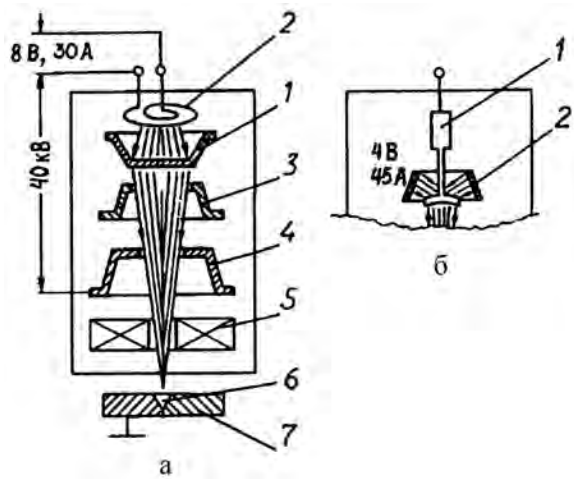
свариваемыми материалами у места их стыка, где кинетическая энергия электронов преобразуется в тепловую энергию. Сварочное электронно-лучевое оборудование промышленно в СССР в начале 1960-х годов не выпускалось. В связи со срочной необходимостью сотрудники технологического отделения разработали своими силами ЭЛУ, на которой и проводится сварка металлов. Но соединение нужного качества, то есть с требуемой глубиной проплавления в минимальных пределах ее отклонения по всей длине шва, не достигается в силу ряда причин нестабильной работы комплексного оборудования. Кроме того, определяющим в сварке является отношение глубины проплавления к ширине сварного шва по наружной поверхности. Эта величина для стальных деталей составляла 2:1, для деталей из алюминия и его сплавов – 1:4. Надо же иметь это отношение как минимум 3:1. Поэтому Ю. Б. обратился к нам с просьбой срочно подключиться к разработчикам и пользователям указанных установок, разобраться в причинах нестабильности их характеристик в процессах сварки и дать свои рекомендации по их устранению. А лучше, если мы сделаем свою ЭЛУ, так как у нас пока неплохо получаются все новые разработки. Николай Александрович познакомит нас со своими сотрудниками и даст им соответствующие указания о взаимодействии с нами. А. И. тут же неожиданно для меня сказал, что ответственным исполнителем от физического отделения по этим работам буду я. Я же никогда такой техникой не занимался, хотя, конечно, слышал и читал об этом соединении металлов. Не успел я сообразить, как аккуратно объяснить мое незнание этой тематики, чтобы не подвести А. И., как Петров добавил, что завтра в 10 ч. ждет меня у себя.

В назначенное время в кабинете у Петрова оказалось семь или восемь человек, которым он представил меня и род моих занятий в физическом отделении (по-видимому, эту информацию он получил от А. И.) и затем – их. Я запомнил только тех, с кем пришлось потом долго сотрудничать. Это начальник отдела А. И. Некипелов, начальники групп П. И. Митько и А. И. Тихонов. Некипелов кратко повторил уже ранее услышанное от Ю. Б. и добавил следующее: «Сварка лучом обеспечивает высокую концентрацию энергии на малой площади и потому незначительную остаточную деформацию, химическую чистоту металла в шве, не требует последующей механической доработки шва, позволяет сваривать любые металлы, в том числе тугоплавкие. В наших изделиях имеются прочные и герметичные оболочки, изготовленные с высокой точностью размеров. Эти оболочки состоят из двух частей с резьбовым соединением и герметизацией резиновой прокладкой. Для создания такого соединения с обеспечением необходимой прочности приходится увеличивать толщину оболочки и, следовательно, ее массу. Кроме того, резиновая прокладка ненадежна при хранении и слаба при механических и тепловых воздействиях на оболочки. Переход на электронно-лучевую сварку частей оболочек позволяет устранить перечисленные недостатки. Однако, как уже было сказано, разработанные ЭЛУ работают нестабильно, в результате чего имеет место брак при сварке, сильно усложняются технологические приемы. Мы сами наладить качественную работу ЭЛУ пока не можем. Нам нужна ваша

помощь. Сотрудники отделения, включая конструкторов-разработчиков чертежей на ЭЛУ, вам все покажут, объяснят на месте и проведут сварку». На мой вопрос о состоянии этой области науки и техники в СССР он пояснил: «В ряде ведущих НИИ, таких как Институт электросварки им. Е. О. Патона АН Украины в Киеве, МЭИ, НИАТ, Институт им. Э. Н. Баумана в Москве, такие исследования и разработки опытных ЭЛУ ведутся. Но они не отвечают высоким современным требованиям, предъявляемым к изделиям ВНИИЭФ. Сотрудники технологического отделения там бывают, но прогресса в ЭЛУ пока нет». Далее было сказано, что взаимодействовать мне придется в основном с Тихоновым, Митько и отсутствующим сегодня ведущим конструктором Дмитрием Ивановичем Зенковым. Договорились, что завтра я всю вторую половину дня буду здесь знакомиться с действием установки при реальной ее работе с возможным измерением некоторых электрических параметров, причем меня будут интересовать только электронные пушки и их электрическое питание, а не механизмы перемещения свариваемых узлов, вакуумные камеры и насосы для них, не системы автоматики и управления процессами.

На другой день состоялось обширное знакомство с работой ЭЛУ, обслуживающим ее персоналом и одним из основных разработчиков электронных пушек – конструктором Д. И. Зенковым, с которым у меня затем надолго сложились хорошие деловые и личные отношения (см. раздел 15.3). Оказалось, что используемая в электронной пушке в качестве эмиттера электронов (катода) нагреваемая вольфрамовая спираль (типа используемых в световых лампах накаливания) деформируется в процессе ее каления проходящим переменным током и нарушает электронную оптику, задаваемую начальным положением всех электродов пушки, что приводит к изменению размера фокуса пучка и тока электронов в месте сварки металлов и соответственно к изменению характеристик ускоряющего напряжения. Кроме того, ускоряющее выпрямленное напряжение имело достаточно большие пульсации. Да и начальная фокусировка пучка на сварном шве требовала улучшения. В сочетании перечисленные факторы и приводили к колебаниям характеристик пучка во времени – изменению диаметра фокусного пятна пучка и энергии ускорения – и потому нестабильности геометрических размеров сварного шва. Нужно было улучшить фокусировку пучка, уменьшить пульсации и нестабильность напряжения, ввести в состав аппаратуру стабилизации заданной оператором величины тока пучка и придумать что-то, исключающее изменение геометрии катода. Решение первых трех задач было достаточно ясным, а последней – представлялось проблемным. По вопросам применения термокатодов я неоднократно посещал НИИ «Исток» для консультаций с Н. Д. Девятковым и Г. А. Кудинцевой (см. выше). С ней я съездил в Институт им. Э. Н. Баумана, чтобы ознакомиться с их электронно-сварочными установками. Оказалось, что там применяют в пушках в качестве катодов тоже вольфрамовые спирали и давно борются с их деформациями посредством разного типа упругих держателей спиралей, но пока безуспешно. Поэтому возникла мысль, что надежным эмитте-

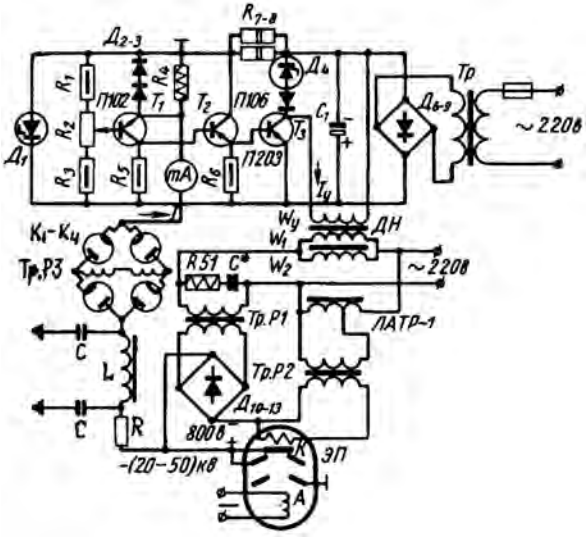
ром может служить косвенно нагреваемый катод со слоем $LaB_6$ на тарельчатой подложке из тантала. Но так как при сварке летят навстречу пучку в вакууме к катоду пары свариваемых металлов и попадают на поверхность эмиттера, то надо было проверить их влияние на плотность тока эмиссии лантан-боридных катодов. Я попросил Кудинцеву оперативно выяснить это, и оказалось, что пары нержавеющих сталей и сплавов алюминия сильно изменяют во времени эмиссию таких катодов. Кроме того, это сокращает их срок службы, что усложняло бы управление процессом сварки. Пришлось от подобного катода отказаться. Значит, надо было искать иной катод, температура нагрева которого была бы выше температуры плавления тех металлов, пары которых будут попадать на катод, чтобы они на нем плавились и тут же испарялись с его поверхности. А материалами таких катодов могли быть только молибден, тантал или вольфрам, нагреваемые до температуры ниже температуры их плавления, составляющей соответственно 2650, 3000 и 3370 °С. Но спирали из этих металлов не подходили. Тогда мне пришла идея использовать в качестве катода сплошной вогнутый диск из тантала как из наиболее конструкционного материала, косвенно нагреваемого бомбардировкой электронами из вспомогательного источника. Проведенные конструктивные наметки форм электродов пушки для ускорения и электростатической фокусировки электронов в ускоряющем промежутке с оконечной фокусировкой пучка на сварном шве с помощью добавочной магнитной линзы, численные оценки параметров такого варианта устройства, а также некоторые модельные эксперименты показали реализуемость новой пушки с улучшенными выходными характеристиками. Ускоряющее напряжение было выбрано регулируемым от 10 до 50 киловольт, а напряжение ускорения во вспомогательном источнике – 800 вольт. Концепция устройства была одобрена Павловским, и он дал указание срочно готовить действующий макет пушки. Однако А. И. не смог дать в помощь кого-нибудь из сотрудников, так как весь персонал был сильно загружен бетатронной тематикой, да и мне сварочная пушка была дополнительной нагрузкой. Я начертил окончательный эскиз пушки (см. рисунок). В ней катод 1 – танталовый диск диаметром 8 мм и толщиной 1 мм – разогревается электронами, эмитируемыми накаленной спиралью 2 из танталовой проволоки диаметром 0,5 мм и ускоряемыми в поле, созданном разностью потенциалов 800 В между катодом 1 и спиралью 2.




*а – общая схема электронно-лучевой пушки; б – катод Д. И. Зенкова*

На расстоянии 1,3 мм от диска расположен управляющий электрод 3 из молибдена для возможной модуляции сварочного тока при подаче управляющего напряжения. Анодный медный электрод 4 с вкладышем из вольфрама и магнитная линза 5 охлаждаются водой, 6 и 7 – свариваемые детали. Изолятор высотой 70 мм (на рисунке не показан) – керамический с вожженным по торцам слоем серебра. Снаружи пушка обдувается воздухом.

Я начертил эскизы всех необходимых деталей устройства, а также толстостенной стальной камеры с окнами из свинцового стекла, на которую должна устанавливаться пушка и в которой предстояло помещать пробные свариваемые образцы, перемещаемые вручную посредством герметично и подвижно выведенных наружу штоков. Толстые стекла необходимы были для визуального контроля сварки, а совместно со стенками должны были поглощать возникающее рентгеновское излучение при торможении электронов пучка в свариваемых металлах и защищать персонал от проникающего рентгеновского излучения. Заказал все детали для изготовления, и надо было разрабатывать общую принципиальную электрическую схему макета опытной установки со стабилизацией задаваемого тока сварки, а главное, все это делать, монтировать и отлаживать. Тут уж моих сил и времени явно не хватало, и я сказал об этом Павловскому. Подумав, он дал указание начальнику радиогруппы В. П. Цареву и инженеру группы Б. Г. Кудасову срочно подключиться к данной работе. В результате совместных дружных обсуждений и действий нужная электрическая схема была выбрана. В качестве основного узла, стабилизирующего значение тока пучка электронов с точностью ±0,5 мА при регулировании его от 80 до 150 мА был взят дроссель насыщения ДН, представляющий собой мощный магнитный усилитель. Он выполнял функцию регулятора, включенного последовательно с нагрузкой – первичной обмоткой разделительного трансформатора Тр.Р1. Ко вторичной его обмотке подключен выпрямительный мост $Д_{10\text{-}13}$ для создания ускоряющего напряжения между основным катодом и вспомогательным эмиттером электронов – накаливаемой спиралью из тантала. Переменный ток через эту спираль подается от трансформатора Тр.Р2. Изоляция вторичных обмоток обоих трансформаторов рассчитана на напряжение 70 кВ. Режим работы дросселя определялся током $I_у$ в обмотке $W_у$, источником которого яв-




*Электрическая схема управления пушкой*

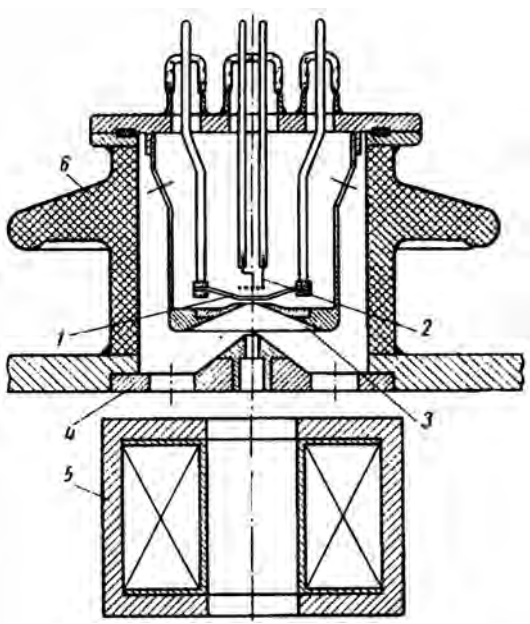
лялся усилитель постоянного тока на транзисторах $T_1$–$T_3$. Входной каскад усилителя $T_1$ осуществлял функцию сравнения напряжения, создаваемого током $I$ пушки на резисторе $R_4$, с опорным напряжением, снимаемым с резисторов $R_1$ и $R_2$. Усиленный сигнал рассогласования воздействует на обмотку $W_у$ дросселя, и последний изменяет мощность подогрева катода так, чтобы свести к минимуму указанное рассогласование. Необходимая величина сварочного тока, определяемая ускоряющим электроны напряжением для разогрева катода и эмиссией спирали, устанавливается регулированием опорного напряжения потенциометром $R_2$. Емкость $C$* улучшает передачу мощности нагрузке; ее величина подбирается при настройке системы. Основное ускоряющее напряжение создается посредством повышения сетевого напряжения трансформатором Тр.3 (показана только его вторичная обмотка), выпрямляется мостом на вакуумных кенотронах $К_1$–$К_4$ (тогда высоковольтные полупроводниковые диоды промышленностью не производились) и сглаживается LRC-фильтром.

После сборки пушки и монтажа камеры с вакуумными насосами, изготовления узлов электрической системы и наладки их при нагрузке на имитаторы началась настройка пушки. Быстро были получены необходимые для практической работы зависимости тока сварки в диапазоне его регулирования $I$ = 5–170 мА от значения ускоряющего напряжения $U$ = 10–50 кВ и мощности разогрева катода от 240 до 330 Вт. Установлена была также зависимость изменения постоянного тока через обмотку магнитной линзы от 0,43 до 1 А от напряжения $U$ и тока $I$ для получения минимального диаметра луча на расстоянии 90 мм от линзы. Проводимость электронно-оптической системы пушки при $U$ = 20–50 кВ составила более 90 %. Диаметр фокального пятна при токе 110–130 мА и напряжении 40 кВ равнялся 0,5–0,7 мм. Эмиссия катода из-за небольшой его массы изменялась практически безынерционно при быстрых вариациях мощности нагрева. Ток пучка полностью запирался созданием на управляющем электроде 3 отрицательного потенциала 1000 В по отношению к катоду 1. Была апробирована с положительным результатом сварка разных металлов с получением стабильных характеристик швов. Например, при $I$ = 120 мА и $U$ = 40 кВ глубина провара сплава алюминия АМц составила более 25 мм при линейной скорости перемещения деталей 16 м/ч (коэффициент шва 10:1).

Для доклада Харитону о внеплановом оперативном выполнении за четыре месяца его задания Павловский попросил меня качественно нарисовать ряд плакатов и графиков и взять с собой образцы сваренных металлов со шлифами поперечных разрезов швов. В моем присутствии в своем кабине Ю. Б. въедливо в «харитоновском стиле» детально все расспросил, задав обилие производственно-технических и технологических вопросов, на ряд которых мы ответить не смогли. Наконец сказал, что все очень здорово получилось, мы хорошо поработали, но, может быть, на продольных разрезах в швах имеются все же газовые пузыри. Вот здесь А. И. оказался на высоте, так как, зная дотошность Ю. Б., заранее попросил механиков разрезать фрезой по длине 150–200 мм швы в стали Ст.3,

нержавеющей стали и сплаве алюминия, но предварительно эти детали на стол не выложил. Павловский медленно и последовательно начал снимать бумажные обертки с деталей и демонстрировать швы Ю. Б. «Да, вы – молодцы. Больше вопросов у меня к вам нет», – завершил свой экзамен Ю. Б. и попросил нас поскорее передать все данные о пушке в технологическое отделение.

Полученная нами информация была доведена до сотрудников технологического отделения, им был передан действующий макет нашей сварочной установки, были продемонстрированы экспериментальные результаты и передано подробное описание конструкции пушки с графиками ее работы и всех электрических зависимостей тока пучка от влияющих на него параметров. Как нам было подтверждено, такие характеристики источника пучка полностью обеспечивали основные требования к сварным швам деталей изделий и скоростям сварки. Теперь на конструкцию подобной пушки решено было в технологическом отделении оформить качественные чертежи (вместо моих эскизов), привязать ее к вакуумным камерам с механизмами перемещения свариваемых узлов и их поворотными приспособлениями с горизонтальной и вертикальной осями вращения, создать с учетом наших наработок новые источники ускоряющих напряжений и систем автоматики управления процессом электронно-лучевой сварки. Группа специалистов во главе с ведущим конструктором Д. И. Зенковым выпустила качественные чертежи на основной узел сварочной установки – пушку, смонтировала ее и провела серию испытаний с доработкой деталей по результатам экспериментов на созданном испытательном стенде (его разработчики Ю. К. Тимонькин и Н. В. Язева). Мне пришлось тоже принять некоторое участие в обсуждении принимаемых решений в процессе разработки конструкции и испытаний пушки. Но главным фигурантом в этих вопросах был Д. И., конструкторскую искру в котором я, по-существу, впервые оценил, так как сам нередко занимался конструированием в силу необходимости и кое-что соображал в этом деле. Но тут я понял, что по сравнению с Д. И. я все-таки дилетант. Зенков участвовал также в разработке камер сварочных установок, приводов движений свариваемых деталей, сварочных приспособлений и многого другого. Отработанный вариант электронно-лучевой сварочной установки сразу начал применяться



*Эскиз сварочной пушки*

для практических целей, обеспечив максимальную глубину проплавления сталей и сплавов алюминия около 30 мм при отношении глубины к ширине шва на сталях 12:1, на сплавах алюминия – 4:1. Впоследствии Д. И. предложил заменить таблеточный катод и спираль на показанные на рисунке, получив авторское свидетельство на это изобретение, что лучше стабилизировало геометрическое положение этих деталей. В совокупности пушка оказалась настолько удачной, что до сих пор находится в эксплуатации в опытных и серийных производствах отрасли. Подобная ЭЛУ была установлена на заводе ВНИИЭФ для обеспечения удобства проведения заданных технологических операций, стабильности работы и надежности сварных соединений качественными швами.

По предложению руководства технологического отделения Павловский направил меня в 1964 году в Киев с докладом о созданной пушке, где на базе Института электросварки им. Е. О. Патона АН Украины проводилась очередная общесоюзная конференция по электронно-лучевой сварке. (Академик Евгений Оскарович Патон (1870–1953 гг.) – крупный ученый в области сварки металлов и мостостроения; под его руководством построен единственный в мире цельносварной мост из алюминиевых сплавов через Днепр.) Я с удовольствием согласился поехать, так как в Киеве ни разу не был и к тому же надеялся на встречу с Владимиром Ластовченко (см. главу 13), уехавшим туда в 1956 году с «объекта» и с которым прервалась письменная связь. Я приготовил от имени А. И. Герасимова, Б. Г. Кудасова, А. И. Павловского и В. П. Царева доклад с серией плакатов и провел надлежащее оформление этих материалов для их открытого опубликования. На конференции я обратил внимание, что все участники давно знакомы между собой по ранее проводимым таким же мероприятиям и совместным исследованиям и разработкам, и только я среди них как «белая ворона». И это дало о себе вскоре знать. Я уверенно доложил с трибуны о стабильно работающей электронно-лучевой пушке и о примененном в ней катодном узле, не изменяющем характеристик от многочисленных пребываний на воздухе и не влияющих на его эмиссию попадающих на него паров свариваемых металлов, о первых результатах сварки металлов и сплавов. Моя информация вызвала значительный интерес, и последовала серия вопросов, в основном хотели узнать и получить дополнительные сведения о пушке, но ряд из них носил провокационный характер и чувствовалось желание посадить москаля-докладчика «в галошу». В таких вопросах особенно отличился О. К. Назаренко, начальник отдела разработки ЭЛУ в Институте электросварки. Подтекст в его постоянных комментариях моих ответов был примерно такой: «Мы являемся специалистами и все давно работаем в области ЭЛУ, но таких стабильных результатов, о каких доложил этот неизвестный молодой человек из какого-то непонятного и дальнего почтового ящика, не имеем. Тут все сведения надо проверять и проверять. Тем более, как говорит сам докладчик, с ним нельзя поехать, чтобы на месте посмотреть устройство в работе. А это уже подозрительно!» Наверняка знал этот специалист, что без предварительного согласования ездить в командировки в «спецконторы» нельзя.

Пришлось мне несколько остудить его, объяснив, что я лично встречу его с делегацией на нашем предприятии и все покажу. Только для этого согласно существующему положению необходимо обратиться к руководству Института атомной энергии в Москве (я выступал под прикрытием этого института) и получить у них разрешение на посещение нашего предприятия. В последующие два дня ко мне подходило более десятка участников конференции, чтобы дополнительно уточнить некоторую информацию по пушке, ну и сказать, конечно, что О. К. Назаренко отнесся ко мне предвзято, ибо он считает себя главным специалистом в СССР по ЭЛУ для сварки. А тут ему показали, как просто надо делать долговечные и стабильно работающие пушки для ЭЛУ. Конечно, у него взыграла ревность, вот он и попытался затюкать меня вопросами. Хорошо, что я не завелся, а спокойно и достойно ответил ему и всем. Я был горд такой оценкой.

Полдня было посвящено экскурсии по Киеву, и я с удовольствием проехал по городу, побывал на мосту имени Е. О. Патона. Очень красиво расположился город на берегу величественного Днепра, сильно воспетого Н. В. Гоголем и Т. Г. Шевченко. На другой день я уже самостоятельно перешел по указанному выше мосту на другой берег Днепра, где находился живописный песчаный пляж с обилием локальных участков с густыми зарослями кустарников, позагорал и несколько раз искупался. Но, так как «редкая птица перелетит» Днепр, то и я не собирался переплывать его. На пляже я стал свидетелем одного курьезного случая. Недалеко от меня вдруг появились из-за кустов семеро молодых ребят с гитарами и стали довольно профессионально петь дворовые песни (их тогда называли блатными, воровскими или бандитскими; петь такие песни прилюдно было запрещено). Это был явно где-то подпольно спевшийся коллектив. Я подошел к ним, так как люблю подобное творчество, и скоро собралось довольно много зрителей в плавках и купальниках. После каждой песни один из артистов обходил слушателей и собирал в кепку деньги. Примерно седьмой была известная мне песня со строчкой в каждом куплете про Жору:

*Я с детства был испорченный ребенок,*
*На маму и на папу не похож.*
*И женщин уважал чуть не с пеленок.*
*Эх, Жора, подержи мой макинтош!*

*Я был ценитель чистого искусства,*
*Которого теперь уж не найдешь.*
*Во мне горят изысканные чувства.*
*Эх, Жора, подержи мой макинтош!*

*Пусть обо мне романы не напишут.*
*Когда ж по Дерибасовской идешь,*
*Снимают урки шляпы, лишь заслышат:*
*«Эх, Жора, подержи мой макинтош!»*

*И т. д.*

Слово «Жора» пропевалось всеми участниками очень синхронно и громко с заменой буквы «о» на обостренное «ё» и с некоторым растягиванием звука. После этой строчки певцы на некоторое время замолкали, а один из них начинал галантно обходить слушающих с висящим рабочим халатом на согнутой руке, повторяя приятным голосом последнюю строку и предлагая желающим подержать макинтош. Такое исполнение народ одарял особо бурными аплодисментами и щедро – деньгами. Стали раздаваться крики: «Бис!», «Браво!», «Еще!» И ребята запели повторно. Но внезапно после второго или третьего куплета из-за кустов шустро подскочили к певцам около десятка милиционеров, скрутили им руки, и, по-видимому, руководитель операции, громко для всех слушателей произнес в радиорупор: «Сейчас все ваши жёрики у меня в КПЗ не только запоют не своими голосами, но и без браво и биса будут всю ночь плясать! В КПЗ они узнают, как беспокоить народ в общественных местах!». Тут же подъехал «воронок», в который грубо затолкали всех артистов.

По возвращении на «объект» я рассказал Павловскому про конференцию и восприятие нашего доклада, выразив сомнение, что организаторы конференции опубликуют его в сборнике трудов. На это А. И. сказал, что, судя по моему рассказу, я задел больную струну разработчиков, которые давно тратят государственные деньги на решение этой проблемы и диктуют всем потребителям лучевой сварки свою научно-техническую политику. А тут не знающие этой тематики люди берутся и решают ее достаточно простым способом, что и подтвердили специалисты технологического отделения, практически показав большую полезность нашей пушки и ее надобность на многих предприятиях СССР. Поэтому описание пушки надо обязательно представить в открытом журнале и как можно скорее. Пусть информацией воспользуются все, кому нужны качественные ЭЛУ. И приказал мне готовить статью в открытый журнал. Я оперативно оформил материал, выбрав для публикации общесоюзное издание «Сварочное производство». И статья сравнительно скоро появилась в печати [40], правда, редколлегия без согласия авторов ее несколько сократила, но сохранила все важные и нужные для воспроизводства конструкции сведения. А в трудах конференции наш доклад так и не появился. В очередной раз проявилась тенденция, как это я отметил в начале данного раздела, что конкурентов, особенно успешных, в науке чтят, но не любят! После опубликования нашей статьи пришли во ВНИИЭФ через ИАЭ им. И. В. Курчатова более десятка запросов с просьбой разъяснить или уточнить некоторые научно-технические аспекты, приведенные в описании электронно-лучевой сварочной пушки. Такого количества писем, как положительной реакции на нашу публикацию, ни до, ни после никогда не было. Конечно, я всем обратившимся отослал ответы.

Установка ЭЛУ с широким набором приспособлений для сварки разнообразной конфигурации и геометрических размеров деталей постоянно совершенствовалась в технологическом отделении ВНИИЭФ и стала лучшей в отрасли с учетом опыта ее широких применений. Чертежно-техническая документация

на нее и источники питания была передана во все серийные предприятия отрасли. Специалисты технологического отделения принимали на местах участие в отладке и настройке сварочного оборудования, во внедрении его в технологические процессы, а также в авторском надзоре. В последние годы в отделении проводятся работы по электронно-лучевой сварке и в интересах народного хозяйства РФ.

В 2006 году был издан сборник [41] в связи с 50-летием со дня образования технологического отделения ВНИИЭФ. На стр. 44 отмечено: «В 1960-х годах для создаваемых в НИО-7 электронно-лучевых установок были выполнены расчеты сотрудниками отделения 4 – академиком РАН А. И. Павловским и А. И. Герасимовым. По этим расчетам было спроектировано в НИО-7 и изготовлено несколько модификаций электронно-лучевых пушек». Приятно было прочитать, что по прошествии более 40 лет наш вклад в общее дело еще не забыт, хотя мы выполнили не только расчеты (см. выше).

Возвращаюсь опять к Кулешову. В 1964 году Г. Д. был назначен руководителем научно-исследовательской группы, а в 1968-м – начальником лаборатории. Решение «трудных» научно-исследовательских и технических вопросов он всегда ставил и обсуждал на общем собрании всех сотрудников лаборатории. Запомнилась его манера разрешать эти вопросы. На собраниях народ шумит, а Г. Д. стоит молча. Его огромные, совершенно особенные, глаза светятся лукавой улыбкой, ему нравится, что народ увлечен и завелся. Через некоторое время Г. Д. все сказанное суммирует, объясняет, что хорошо и что плохо, и озвучивает свой вердикт, который, возможно, созрел только что, а вероятнее всего, уже давно всесторонне и глубоко им продуман, и найденное решение, как оказывалось позже, было наиболее рациональным.

Последовательно были созданы и внедрены в практику исследований установки БИМ-234Г с $R_o$ = 23,4 см (1965 г.), БИМ-117-500Г (1967 г.) и наиболее мощная – БИМ-234-2000Г (1970 г.) [42]. Она позволяла получать электроны с энергией 100 МэВ. В данном случае максимальное магнитное поле на равновесной орбите равняется 1,4 Тл, а в центральной катушке – около 5 Тл при токе через проводник (медная трубка) обмотки около 100 кА. Это был генератор тормозного излучения с рекордными на то время параметрами, превосходящими характеристики используемого для аналогичных целей в США ускорителя ФЕРМЕКС (PHFERMEX). Увеличение энергии инжекции электронов до 2 МэВ обеспечило захват в ускорение большого объемного заряда и последующее ускорение электронов с током 60 А. Однако достигнутый уровень тока оказался меньше ожидаемого при такой энергии инжекции. (Изучение этого вопроса производилось позже под руководством Ю. П. Куропаткина уже без моего участия и после переезда Г. Д. Кулешова в Москву. Повышение тока сверх указанного было достигнуто введением в бетатронное поле локального его возмущения, затухающего во времени. При оптимальных соотношениях возмущающего и бетатронного полей, геометрии и скорости затухания реализуется многооборотный механизм

захвата электронов в ускорение и величина циркулирующего тока возрастает до 280 А, что является до настоящего времени рекордным для циклических ускорителей.) В 1967 году одна из бетатронных установок типа БИМ-117 была введена в работу в НИИИТ (г. Москва) для контроля характеристик и калибровки разрабатываемых там детекторов проникающих излучений; в монтаже этой установки, запуске ее в эксплуатацию и обучении персонала работе на ней основное участие от ВНИИЭФ принимал А. Д. Тарасов. Пульты управления для всех перечисленных установок разрабатывал В. П. Царев с сотрудниками своей радиогруппы. Вклад руководителя научно-исследовательской группы и затем начальника лаборатории Г. Д. Кулешова благодаря его организаторскому таланту, ясному уму и огромной работоспособности являлся основным.

Меня в середине 1964 года назначили руководителем научно-исследовательской группы, и я все меньше стал участвовать в бетатронной тематике. В состав группы входили инженеры А. П. Клементьев, Е. Г. Дубинов, В. С. Босамыкин и несколько лаборантов. Практически в период 1965–1969 годов я полностью переключился на создание нового технического типа сильноточного импульсного линейного ускорителя электронов (см. раздел 15.3) и только изредка привлекался к обсуждению некоторых научно-технических вопросов, касающихся гаммаграфических установок. Правда, после 1969 года пришлось снова плотно поработать и на бетатроне, когда потребовалось экспериментально проверить теоретические закономерности влияния параметров релятивистской наносекундной инжекции на захват электронов в циклическое ускорение.

В 1971 году А. И. Павловский стал начальником отделения фундаментальных и прикладных исследований и одновременно начальником отдела и лаборатории [43–45]. Круг его научных и административно-хозяйственных обязанностей сильно расширился. Он начал меньше уделять внимания бетатронам, не очень поощрял новые исследования по этому направлению, считая, что основные задачи уже решены и надо только поддерживать работоспособность действующих установок. Г. Д. был не согласен с этим и аргументированно доказывал возможность существенного улучшения характеристик бетатронов, расширения областей их применения. На почве разногласий с А. И. стала возникать неудовлетворенность работой, тем более что А. И. начал ограничивать материальное и кадровое обеспечение этих работ. Однако при ведущем научном участии Г. Д. был выполнен значительный цикл новых исследований, в том числе по использованию принципа сильной фокусировки в бетатроне, формированию бетатронного поля с помощью профилированных экранов, запитке электромагнита от магнитокумулятивного генератора, применению в диодах инжекторов катодов со взрывной эмиссией, переводу бетатрона в частотный режим, изучению инжекции из линейного импульсного ускорителя и т. д. Тем не менее Г. Д. стал искать возможность приложения своих знаний и опыта в других направлениях.

Г. Д. очень серьезно относился к выдвижению своих сотрудников на те или иные поощрения. Уж если он представлял кандидатуру, то, значит, заранее

изучил все плюсы и минусы этого человека, взвесил все доводы в его защиту по сравнению с другими конкурентами. Я как председатель производственной комиссии месткома физического отделения был обязан принимать участие в обсуждении претендентов на разные поощрения и выборе, как правило, единственного кандидата от физического отделения. Не было ни разу, чтобы Г. Д. не смог доказать правильность и обоснованность выбора своего сотрудника. Так представлял он и меня на благодарность Правительства СССР, затем в 1971 году – на награждение орденом «Знак Почета».

В 1971 году по инициативе Г. Д. и формально в соавторстве с А. И. Павловским и мной были обоснованы необходимость и возможность создания во ВНИИЭФ сильноточного импульсного «безжелезного» (т. е. без массивных тороидальных ферромагнитных сердечников) линейного ускорителя электронов ЛИУ-30 (30 МэВ, 100 кА, 25 нс) с использованием в его индукторах накопителей энергии в виде радиальных линий, причем в качестве эффективной изоляции в них впервые предложено применение очищенной и деионизованной воды, а на базе этого ускорителя в составе с быстрым ядерным реактором БР-1 и ударными стендами – создание первого в мире облучательного комплекса ПУЛЬСАР для моделирования в лабораторных условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва на образцы военной техники. На это предложение был составлен и оформлен в 1971 году соответствующий отчет, который был одобрен и утвержден Ю. Б. Харитоном. Следует отметить, что Ю. Б., одним из первых в СССР понявший перспективность и необходимость изучения и отработки радиационной стойкости специальной техники первоначально в лабораторных условиях, высоко оценил это предложение и поддержал необходимость практической реализации идеи. Однако как в верхних эшелонах, так и у ряда руководителей во ВНИИЭФ было много сомнений, а то и просто отрицания необходимости затрат на такие работы, ибо полного сочетания всех реально возникающих при ядерном взрыве физических воздействий и их величин смоделировать нельзя. Но, по убеждению Ю. Б., следовало ожидать, что даже при частичном их моделировании будет существенная польза, а в конечном итоге – сокращение времени на создание спецтехники и значительная экономия средств.

Применительно же к данному предложению во ВНИИЭФ уже имелся опыт разработки и использования апериодических ядерных реакторов и ударных стендов, а вот нужный ускоритель ЛИУ должен был быть создан впервые в мире. Для этого следовало решить ряд крупных научно-технических проблем, среди которых главными являлись осуществление синхронного включения с наносекундной точностью ($10^{-9}$ с) нескольких тысяч разрядников на рабочее напряжение около 500 000 В и эффективная транспортировка пучка электронов с током около 100 000 А на расстояние в несколько десятков метров. Любопытно отметить, что касательно первой задачи В. А. Цукерман заявил на научном семинаре о невозможности в принципе достичь этого; если кто-то решит подобную

проблему, то он на таком же семинаре съест свою шляпу (когда же был создан ускоритель, В. А. ошибку свою признал, но шляпу пожалел).

В США к этому времени начали создавать ЛИУ с использованием громоздких и дорогостоящих ферромагнитных тороидальных сердечников из специальных материалов. Такие ЛИУ представлялись перспективными при частотных режимах и при небольших импульсных ускоряемых токах. В СССР же технология изготовления нужных сердечников отсутствовала. А, главное, предложенный «безжелезный» ЛИУ должен быть более сильноточным, меньше по габаритам, проще в изготовлении и дешевле со всеми вытекающими отсюда положительными последствиями.

Особенностью комплекса ПУЛЬСАР являлось моделирование многофакторного воздействия на испытываемое оборудование при синхронном срабатывании ряда электрофизических установок и в первую очередь ускорителя ЛИУ-30 и ядерного реактора с компактной металлической активной зоной БР-1. После одобрения научным руководством ВНИИЭФ данного предложения были развернуты коллективом во главе с А. И. и Г. Д. широким фронтом интенсивные исследования по изучению большого круга задач по созданию ускорителя. Направление безжелезного ЛИУ-строения стало очередным научным и жизненным увлечением Г. Д. Здесь особенно ярко проявились талант и колоссальнейшая работоспособность Г. Д. К середине 1973 года были экспериментально подтверждены технические возможности разработки такого ускорителя. В этом же году была оформлена документация на эскизный проект ЛИУ-30, и он был защищен и одобрен на коллегии Министерства среднего машиностроения в 1974 году. В следующем году было выпущено постановление ЦК КПСС и СМ СССР о создании во ВНИИЭФ комплекса ПУЛЬСАР и определено для этого соответствующее финансирование. Однако уже в 1973 году стало ясно, что изготовление на заводах СССР для ЛИУ узлов из нержавеющей стали диаметром до 3 м с высочайшей точностью обработки займет минимум 10 лет. Кроме того, необходимо было построить специальные здания для размещения комплекса. Поэтому по инициативе Г. Д. было решено быстро создать меньший образец такого ЛИУ, названный ЛИУ-10 (на энергию ускорения около 10 МэВ), с диаметром узлов около метра из нержавеющей стали, который можно было изготовить в механическом цехе физического отделения. Этот ускоритель разместили в имеющемся здании, перестроив ряд его помещений. Во главе с Г. Д. коллективом (А. И. Герасимов, А. П. Клементьев, В. А. Тананакин, Е. Г. Дубинов) было разработано в 1973 году расширенное техническое задание на проектирование установки ЛИУ-10 с учетом уже имеющихся наработок по ЛИУ-30, и были начаты соответствующие экспериментальные исследования.

Тем не менее, А. И. принял в конце 1974 года, не переговорив предварительно с Г. Д., решение о передаче всех работ по ЛИУ-10 в свою лабораторию и о формировании для их проведения группы во главе с В. С. Басамыкиным, который до этого времени не принимал участия в исследованиях по ЛИУ-30. Ка-

залось, начавшийся когда-то конфликт между ними уже затух, а теперь, с учетом нового взаимного непонимания, обострился вновь, и Г. Д. стал искать возможность перейти из ВНИИЭФ на работу в другую организацию.

В начале 1975 года Г. Д. был избран по конкурсу на должность старшего научного сотрудника и начальника лаборатории физико-технических проблем в Институте высоких температур АН СССР (ИВТ АН, г. Москва) и перешел туда работать, а затем в той же должности – в Научно-исследовательский центр теплофизики импульсных воздействий объединенного ИВТ АН. Небезынтересно отметить, что А. И. на заявлении Г. Д. директору ВНИИЭФ с просьбой разрешить перевод его в Москву написал резолюцию: «Переход Кулешова Г. Д., одного из наиболее квалифицированных специалистов сектора, крайне нежелателен для отдела, сектора и института». Но по существующим тогда правилам избранного по конкурсу удерживать на прежней работе было нельзя.

Г. Д. соавтор около 80 научных работ и 7 изобретений, которые, как правило, готовил и оформлял сам, ибо не любил каких-либо небрежностей в таких материалах. Я тоже являюсь с ним соавтором 32 научных работ и одного изобретения. Занимался Жора и общественной работой: был комсоргом отдела, руководителем и организатором научных семинаров, уполномоченным БРИЗа, членом библиотечного совета и др. Ему одному из первых было присвоено звание «Ударник коммунистического труда».

Г. Д. очень любил природу, особенно нравилось ему собирать грибы. Обнаружив их урожайные места, он по возвращении из леса тут же сообщал мне об этом. Часто выезжал с ночевкой на Мокшу посидеть на берегу просто так или с удочкой. Любил ловить раков в норах речных обрывов около Пурдошек и меня обучил так их добывать.

Будучи в командировках в Москве, я обязательно встречался с Г. Д., как правило, ночевал у него, не раз был в ИВТ, знакомился с разрабатываемыми там установками, проводимыми исследованиями. Чувствовалось, что авторитет его в коллективе очень высокий. Характер Г. Д., казалось, не изменился, как и его отношения с окружающими, но он стал более общительным. Г. Д. постоянно интересовался результатами наших работ, особенно тех, к которым ранее имел прямое отношение, рассказывал о своих делах, поездках за границу. Он много занимался вопросами создания и экспериментального исследования длинноимпульсных (до нескольких секунд) сильноточных электронных ускорителей для специальных применений, а затем достаточно успешно – частотных источников высокого напряжения для различных технологических целей. В частности, под его руководством были разработаны применительно к этим источникам эффектные коммутаторы в виде нескольких вариантов управляемых разрядников с неподвижными и вращающимися электродами на рабочее напряжение 20 000 В и частоту до 3000 Гц при непрерывной работе от трех месяцев до года. Были созданы эффективные системы электродов со стримерным и коронным разрядами для воздействия на дымовые отходы тепловых электростанций и котельных систем

теплоснабжения и удаления из дыма экологически вредных образований. На основе этих и других исследований были разработаны совместно с ГНЦ «Гинцветмет» опытно-промышленные установки для очистки сбросных газов от диоксида серы и окислов азота с использованием частотных генераторов импульсов субмикросекундной длительности с выходной средней мощностью до 60 кВт. Одной такой установкой была оборудована ТЭЦ в Челябинске, пять установок поставлены в Южную Корею и одна – в Китай. Г. Д. не раз выезжал в эти страны по разным вопросам реализации контрактов и авторского надзора. В 1998 году планировалось его участие на совещании в Московской мэрии, где должен был решаться вопрос об оснащении дымовых труб Москвы подобными очистными установками, а Жора должен был выступить с основным докладом по устройству и характеристикам этих установок.

Окончательно подготовив презентацию своего доклада за неделю до назначенного срока, Г. Д. выехал на неделю в отпуск в Калужскую область. Свою палатку он поставил на территории кемпинга на берегу реки Угра в красивой лесистой местности. Он до этого уже бывал здесь не раз. Супруга по ряду обстоятельств поехать с ним не смогла. И вот там он и был убит поздно вечером тремя бандитами, один из которых, как это выявилось на суде, в поисках жертвы появился накануне с корзиной, рассказал, что он заблудился в лесу, и Г. Д. оставил его ночевать в своей палатке. Тип этот оценил, что «клиент» достаточно богат и можно насильно заставить его поехать в Москву на квартиру, где банда может многим поживиться. Через два дня на берег подъехали еще двое на своей автомашине, совершили бандитское черное дело, забрали палатку, лодку, избитого Г. Д. и его машину, а также и все остальное имущество, сымитировав быстрый отъезд отдыхающего. По-видимому, Г. Д. сильно сопротивлялся поездке в столицу, так как бандиты подвергли его сильным издевательствам и пыткам. Тело было вывезено в Смоленскую область и спрятано в реке под мостом. Когда же в понедельник Г. Д. не появился на заседании Московской мэрии, то руководство ИВТ было этим очень удивлено, зная его пунктуальность и обязательность. Рассказывали, что мэр Москвы Ю. М. Лужков сильно возмутился отсутствием основного докладчика, а получив информацию о деловых качествах пропавшего, дал указание Управлению МВД г. Москвы срочно разыскать его. Начались интенсивные поиски и тут же выяснилось, что случилась трагедия. Тело обнаружили в Смоленской области, а вскоре поймали с поличным всех бандитов, которых осудили на сроки от 18 до 23 лет. Я впервые лично ощутил малость наказания за гибель очень близкого мне товарища и друга. Трагическая смерть Георгия Даниловича явилась вопиющей несправедливостью судьбы.

У Г. Д. остались от первого брака дочь 1960 года рождения и внучка, которые живут в Москве.

Памятью о Г. Д. является и то, что бетатронные установки, дальнейшим развитием и совершенствованием которых успешно занимается его ученик – кандидат физико-математических наук Ю. П. Куропаткин, служат основным

рентгенографическим средством исследований быстропротекающих процессов, в том числе, при газодинамических отработках ядерного оружия. Созданный же облучательный комплекс ПУЛЬСАР, у истоков которого стоял Г. Д., является гордостью ВНИИЭФ и России.

В моей памяти и памяти всех коллег по работе во ВНИИЭФ Георгий Даниилович остался как Человек с большой буквы. Прошло более 10 лет, как нет Жоры, но боль о нем в моем сердце до сих пор не затихает. Помнят о нем и многие сотрудники ИВТ РАН (г. Москва).

В 1956 году после окончания физфака МГУ появился в группе Павловского инженер – Глеб Владимирович Склизков (1932 года рождения). Он сразу активно подключился к проводимым исследованиям. В первую очередь ему поручили получить теоретические зависимости захватываемого в бетатронное ускорение заряда пучка инжектируемых электронов от большого числа технических характеристик ускорителя и электрических параметров инжекции, в частности, от размеров области устойчивости; скорости нарастания магнитного поля; формы и длительности импульса тока инжекции; максимальной энергии инжектируемых электронов и т. д. В научно-технической литературе некоторые из этих зависимостей были опубликованы, но они значительно различались между собой; в нашем же случае нужно было знать их точно для оценки перспектив повышения просвечивающей способности бетатронов. Найденные Глебом закономерности и их численная обработка показали затем хорошее совпадение с экспериментально измеренными в «чистых условиях» (в отсутствие в бетатроне ферромагнитного сердечника с его нелинейными характеристиками) и стали своего рода эталонными. Проведенные Г. В. изыскания надолго определили его интерес к бетатронной тематике и позволили получить важные результаты, использованные в конструкциях конкретных установок. Наряду с теоретическими исследованиями Глеб непосредственно разработал ряд устройств и узлов, нашедших широкое применение не только в бетатронах, но и в серии физических установок другого назначения. «Классическим» примером является точно синхронизируемый управляемый разрядник РАП (разрядник атмосферный пятиэлектродный), на который была оформлена типовая конструкторская документация и который длительно изготавливался отдельными партиями на рабочее напряжение 50, 75 и 100 кВ и после переезда Г. В. в Москву. Вторым примером служит генератор высоковольтных трапецеидальных импульсов на основе коаксиальных кабелей, соединенных на входе параллельно, а на выходе – последовательно на время удвоенного пробега по каждому из них электромагнитной волны. На оба этих технических решения были получены авторские свидетельства на изобретения, они официально были признаны внедренными в действующие установки, их описания опубликованы в журнале «Приборы и техника эксперимента», в книгах по высоковольтным коммутаторам и генераторам импульсов. У меня совместно с Г. В. есть одно изобретение, публикации в журналах: «Схема точного запуска генератора импульсных напряжений» // Техническая информация, 1960, № 10; «Ударный генератор с по-

вышенной точностью срабатывания» // ПТЭ, 1963, № 5; «К вопросу о зависимости интенсивности бетатрона от энергии инжекции» // ЖТФ, 1963. Т. 33, № 3; «Сильноточные безжелезные импульсные бетатроны» // ДАН СССР, 1965. Т. 160, № 1.

Много внимания и времени Глеб уделял экспериментальному изучению характеристик узлов бетатронов, их усовершенствованию и отладке на рабочие параметры, выводу на стабильное долговременное функционирование, измерению выходных характеристик установок. Я вместе с ним тоже достаточно много занимался этими процессами. Однажды в вечернюю смену (а часто вели работы в три смены) мы занимались наладкой одного из новых бетатронов, размещенного от пульта управления дистанционно в подвальном помещении одноэтажного здания за толстыми защитными бетонными стенами. Все режимы действия узлов мы задавали с пульта, а электрические, импульсные и временны́е параметры и процессы контролировали визуально посредством серии осциллографов или фотографируя импульсы с их экранов. Все шло по плану, пока не почуяли запах гари. Выключив пульт, мы бросились в подвал. Там было все в дыму, а на мощной батарее из конденсаторов с масляной изоляцией полыхал огонь. Горели полиэтиленовая изоляция на концах освобожденной от внешней металлической оплетки связки кабелей и корпус плексигласовой коробки с некоторыми цепями электроники. Мы сняли быстро огнетушители и пеной в две струи залили пламя. Только после этого мы немного пришли в себя, поняв, что предотвратили большую беду. Если бы разгерметизировался или взорвался от нагрева хотя бы один конденсатор, то пары масла тоже бы взорвались или вспыхнули огромным пламенем, и пожара в помещении вряд ли удалось избежать (позже конденсаторы заменили с изоляцией негорючей жидкостью – саволом, но зато экологически вредной и опасной для здоровья). Работу мы прекратили, открыли для проветривания окна в здании и решили о загорании никому не сообщать, чтобы не проводить на другой день официального комиссионного расследования происшествия с оформлением соответствующих документов. Главное же, это могло надолго задержать наладку установки. Убрали ветошью пену с оборудования и пола, стерли копоть. Наведя относительный порядок, стали выяснять причину возгорания. Наиболее вероятным был электрический пробой между центральной жилой и оплеткой одного из концов кабелей по поверхности полиэтилена с образованием здесь проводящего сажевого канала. При очередных приложениях квазипостоянного высоковольтного напряжения к кабелю ток по этому каналу нагрел полиэтилен до температуры его вспышки, и он загорелся, хотя установка продолжала нормально функционировать. Мы восстановили ее работоспособность, обрезав обгоревшие концы кабелей, которые выбросили вместе с коробкой подальше от здания на улицу, доработали и соединили должным образом концы оставшихся кабелей и смонтировали запасные электронные цепи в новой коробке. Включили осторожно установку, и она нормально в экспериментальном режиме заработала. Но, решили судьбу далее не испытывать и прекратили опыты, здание проветривали еще более двух часов.

На следующий день пришли утром на работу раньше всех. Запах гари распространился по всему зданию, и вопросов о причине этого было не избежать. Поэтому попросили А. И. Павловского собрать всю дневную смену и сообщили, что загорелся конец кабеля, возможно, от пробоя полиэтиленовой изоляции и потому надо обязательно через каждые 15–20 минут спускаться в подвал для визуального контроля состояния оборудования. Так впредь и делали.

А еще с замиранием сердца вспоминаю такой случай. Как-то при экспериментах на бетатроне перестал запускаться с пульта сильноточный разрядник, подключающий конденсаторную батарею с энергозапасом 300 кДж (эквивалент 100 граммов взрывчатого вещества) к электрообмотке бетатрона. По приборам было видно, что батарея заряжена полностью. Убедившись еще раз, что это так, Глеб сказал, что он спустится в подвал и осмотрит состояние разрядника и других устройств не входя за ограждение, а я должен следить за показаниями приборов. Вдруг раздался громовой звук взрыва. Я бросился в подвал и увидел Глеба, сидящего в странной позе у приоткрытой двери в ограждении. Впереди него сверху висело зеленоватое облачко, а оштукатуренные стены подвала закрывал распространяющийся слой пыли. Подскочив к Глебу и взяв его за руку, я понял, что он жив: «Глеб! Ты живой? Нигде ничего не болит?». «Кроме гула в ушах, все в порядке», – громко ответил он. А оказалось следующее. Спустившись в подвал, Глеб, несмотря на обещание не прикасаться к двери в металлическом сетчатом ограждении, по-видимому, машинально отодвинул запорную задвижку и приоткрыл дверь, разомкнув контакты блокиратора, по команде которого замкнулась цепь (так предусмотрено по правилам техники безопасности) разрядки батареи на бустерную однослойную катушку индуктивности из медного провода диаметром 4 мм. Катушка не предназначалась для пропускания всей запасенной энергии батареи (а только не более 20 % от этой энергии), и от резкого перегрева сильным током и действия пондеромоторных сил витки катушки разорвались на кусочки длиной от 0,5 до 3 см, которые со скоростью пули разлетелись радиально во все стороны и глубоко вонзились в штукатурку стен, образовав пыль. А зеленое облако создали окислившиеся кислородом из воздуха аэрозоли паров меди. Взрыв катушки и оглушил Глеба. Но самое большое изумление и одновременно большую мою радость вызвало то, что ни один из многочисленных кусочков медного провода не задел Глеба. Это было чрезвычайно редкостным везением. Об этом смертельно опасном происшествии мы рассказали лишь Павловскому. И тогда были приняты дополнительные меры, предотвращающие повторение подобного. А из штукатурки я и Глеб еще в течение нескольких дней выковыривали кусочки провода, предотвращая вопросы любопытствующих о непонятно и зачем-то это сделанном кем-то специально.

В свободное время Глеб увлекался сборкой пленочных магнитофонов, которые только что начали распространяться в СССР. Но купить их было практически невозможно, так как они привозились главным образом из-за рубежа. Сделав магнитофон, Глеб его работу мне неоднократно демонстрировал. Он постоянно

модернизировал и улучшал конструкцию. И я при его консультации тоже смонтировал подобный магнитофон.

В 1962 году у родителей Глеба возникла в Москве ситуация, когда забронированная на него жилплощадь могла пропасть из-за переезда родителей в другой дом. И по этой серьезной причине Г. В. уволился из ВНИИЭФ и поступил на работу в Физический институт им. П. Н. Лебедева (ФИАН СССР) в лабораторию ставшего в 1964 году лауреатом Нобелевской премии академика Басова. В ФИАН, к удивлению многих, и поступило в 1963 году официальное сообщение о присуждении молодому малоизвестному инженеру Г. В. Склизкову звание лауреата Ленинской премии в области науки и техники (за ведущий вклад в создание и применение во ВНИИЭФ нового технического типа ускорителей – безжелезных бетатронов). Глеб защитил кандидатскую и докторскую диссертации по лазерной тематике, стал профессором. Читает по совместительству лекции по общей физике в Физико-техническом институте в г. Долгопрудном.

Где-то в 1963 году я заехал в ФИАН к Глебу. Накануне этого большой резонанс во ВНИИЭФ вызвала опубликованная статья Н. Г. Басова и О. Н. Крохина об осуществлении не позднее чем через 10 лет управляемого термоядерного синтеза периодическим облучением по сферической поверхности твердых мишеней (крупинки из смеси дейтерия с тритием) серией воздействия на них импульсами сфокусированных мощных лазерных пучков (впервые такую возможность Басов объявил еще в 1961 г.), и реакторы на основе данного явления обеспечат человечество дешевой тепловой и электрической энергией на неограниченный срок. Наслушавшись и начитавшись об этой проблеме и не являясь специалистом в лазерной области, я в разговоре с Глебом высказал гордость за нашу советскую науку и свой восторг о перспективах счастливой жизни моей и его, а также всех людей на нашей планете. Но Глеб рассмеялся и сказал: «Это конъюнктурное рекламно-политическое и обычное для Николая Геннадьевича заявление, поднятое в средствах массовой информации с целью еще раз пошуметь о нем. Указанные сроки никак не соотносятся с реальностью. Лазер – это красивая и интересная физическая игрушка. Я неплохо изучил ее и представляю будущее. Поверь, что и через 30 лет такого реактора не будет. Если будем тогда живы, то встретимся и вспомним мой прогноз». И действительно, прошло уже почти 50 лет, а до обещанного лазерного термоядерного реактора еще очень и очень далеко. Так что провидчество Глеба, к которому я отнесся тогда со скептицизмом, больше доверяя академику, оправдалось на данный момент с лихвой. Тем не менее следует отметить, что ученые США соорудили новую мощную национальную лазерную установку NIF в Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса, в которой 192 ультрафиолетовых луча с общей энергией 2 МДж и длительностью около $10^{-9}$ с будут фокусироваться на мишень миллиметрового размера. По расчетам при этих условиях, аналогичных происходящим в ядрах звезд, мишень должна обожиматься до давления 100 млрд. атмосфер и разогреваться до 100 млн. градусов, чего достаточно для начала процесса термоядерного

синтеза в водородной мишени. По плану установка должна была начать работать в 2009 году, но я не слышал об успешных экспериментах на ней.

Как-то в 1970-х годах я заехал к Глебу после возвращения его из очередной командировки в США, где он участвовал в международной конференции. Он угостил меня привезенным оттуда хваленым виски в очень красивой упаковке, который я воспринял как плохой деревенский российский самогон. Затем Глеб показал мне американскую газету со статьей, рассказывающей, как Глеб посадил на этой конференции «в галошу» группу ученых США, выступивших с докладом и обосновавших избавление Земли от радиоактивных отходов ядерных реакторов путем направления их с помощью космических кораблей к солнцу, которое испарит корабли вместе с этими продуктами и безопасно для землян рассеет все в пространстве. А Глеб накануне отъезда на конференцию прочитал студентам ФТИ лекцию о солнечном ветре и решил с ними на эту тему несколько задач. Услышав сообщение ученых, Глеб вспомнил про свою лекцию и тут же провел некоторые количественные оценки физики явления, а затем выступил в прениях по данному докладу и показал, что солнечным ветром значительное количество радиоактивных веществ будет обратно занесено в атмосферу Земли и затем попадет на ее поверхность. Возникла оживленная дискуссия, и долго прорабатывающие проблему избавления Земли от радиоактивных отходов ученые США признали, что они не учли действие солнечного ветра.

Впервые в начале 1993 года в ФИАНе я узнал от Глеба и заместителя директора института, доктора физико-математических наук Л. К. Стародуба об организации в России в 1993 году зарубежными странами Международного научно-технического центра (МНТЦ) с целью привлечения к конверсионным исследованиям и работам ученых ядерно-оружейного комплекса, оказавшихся безработными или не у дел из-за отсутствия или недостаточности финансирования оружейной тематики. Л. К. Стародуб уже был назначен по совместительству экспертом МНТЦ. Мне дали почитать Положение о МНТЦ, и Стародуб дополнительно разъяснил некоторые тонкости организации контактов с центром. Так как ФИАН самостоятельно не мог работать по проектам центра, а только совместно с оружейными организациями России (они были перечислены отдельным списком, и ВНИИЭФ в него входил), то у Склизкова и Стародуба возникла идея сочинить в темпе такой проект от ВНИИЭФ и ФИАН. Мы вчерне обговорили, что темой проекта могло бы быть теоретическое и экспериментальное изучение вопроса инжекции в безжелезный бетатрон высокоэнергетичных (порядка 1 МэВ) электронов из твердотельной мишени при облучении ее мощным сфокусированным импульсным пучком лазера, что не требовало бы использования генератора высоковольтного импульсного напряжения, ускоряющего электроны в инжекторе. Договорились, что руководителем проекта от ВНИИЭФ буду я, и еще с нем будут участвовать Ю. П. Куропаткин, А. Д. Тарасов и другие сотрудники. Успели сочинить даже основные положения проекта, программу работ и сроки их выполнения. С тем я и уехал, забрав с собой копию Положения о МНТЦ, а

фиановцы обязались быстро оформить все необходимые для проекта документы и прислать мне. По возвращении во ВНИИЭФ я рассказал о центре начальнику отдела и заместителю начальника физического отделения по ускорительной тематике В. С. Босамыкину (А. И. Павловский скоропостижно скончался в феврале), дал ему для ознакомления Положение и рассказал о возможности совместной – ВНИИЭФ и ФИАН – подаче первого проекта в МНТЦ для дальнейшего его рассмотрения и оформления в предписанных инстанциях. Оказалось, что Босамыкин некоторые разговоры о МНТЦ слышал, но никаких документов еще не видел и потому возьмет Положение с собой для изучения. На другой день В. С. сообщил, что МНТЦ – очень нужная и своевременная для оружейных ученых России организация, но мы во ВНИИЭФ таким путем не пойдем, тем более что кто-то будет получать «баксы», а кто-то – наши «деревянные» рубли. Сказал, что скоро мы добьемся нормального финансирования и все работы снова начнут развиваться как во времена СССР. И в это он сначала очень верил. Я вынужден был передать нашу отрицательную информацию о проекте в ФИАН, и дело с первым совместным проектом в МНТЦ закрылось. Нужно заметить, что несколько позже, став начальником физического отделения, Босамыкин резко изменил свое мнение о МНТЦ и был участником ряда «баксовых» проектов.

У меня с Глебом и его супругой Лидией Федоровной (она тоже закончила МГУ, работала во ВНИИЭФ) поддерживаются дружеские отношения. Будучи в Москве, я всегда стараюсь встретиться с ними, повспоминать события минувших дней, поговорить о бывших коллегах, новостях науки и техники. Склизковы после переезда в Москву побывали в Сарове только через 40 лет в 2002 году, когда я оформил им официальное приглашение на торжественное мероприятие в связи

*Слева направо: Ю. П. Куропаткин, Г. В. Склизков, я, В. Д. Селемир*

с 50-летием физического отделения. Лидия повстречалась с еще работающими и находящимися уже на отдыхе коллегами, а Глеб выступил на торжественном юбилейном собрании, побывал на ряде физических установок и посмотрел новые конструктивные варианты бетатронов. Супругам Склизковым, конечно, было интересно снова оказаться на местах, связанных с их молодыми годами, увидеть сильно изменившийся и разросшийся город с частично восстановленным красивым монастырским комплексом. Об их пребывании в Сарове осталась у меня серия памятных фотографий.

Вернусь к продолжению работ по бетатроностроению. Часть этой информации уже изложена выше при представлении деятельности в этом направлении Кулешова и Склизкова, а также в работах [51–54]. Я уже отмечал, что с 1965 года занимался новыми исследованиями по созданию линейных ускорителей электронов, изредка привлекаясь Павловским и Кулешовым к бетатронной тематике. Поэтому кратко расскажу об участниках работ по этому направлению. В середине 1960-х годов Г. Д. совместно с Л. Н. Робкиным и А. С. Федоткиным выполнил цикл расчетных и экспериментальных работ по изучению возможности создания ускорителей, в которых бетатронное поле формировалось посредством профилированных экранов. Здесь были достигнуты определенные успехи, что позволило провести опыты по запитке экранов сильным током от магнитокумулятивных генераторов. Апробировался и принцип сильной фокусировки ускоряемого пучка. К сожалению, в силу объективных и субъективных факторов эти достижения развиты не были.

После ухода из ВНИИЭФ Г. Д. Кулешова начальником лаборатории был назначен В. Н. Суворов. В ней небольшая группа Куропаткина выполнила с 1975 года значительный цикл опытно-конструкторских разработок совместно с группой радистов Б. Г. Кудасова по переводу работы бетатрона в частотный режим. Привлеченный к участию в бетатронной тематике В. А. Тананакин предложил и обосновал целесообразность применения в диодах инжекторов катодов со взрывной эмиссией электронов, и только они стали использоваться с 1972 года. В 1982 году была введена в эксплуатацию установка БИМ-234-1000 с мегавольтным инжектором на основе источника импульсного напряжения в виде двойной формирующей линии (линии Блюмлайна). Система управления для установки разработана под руководством Г. М. Спирова. И если раньше Павловский к развитию работ во главе с Ю. П. относился как бы безразлично, то теперь он снова начал проявлять интерес к ним и участвовать в обсуждениях и решениях ставящихся Куропаткиным задач. С начала 1980-х годов в коллектив «бетатронщиков» были включены уже опытные инженеры Б. А. Афанасьев, Е. Г. Дубинов, А. П. Клементьев, Л. А. Малов, Т. А. Ахмяров и молодые специалисты Н. В. Минашкин, В. Д. Мироненко, В. К. Смирнов. Был проведен обширный цикл расчетных, конструкторских и экспериментальных работ по созданию узлов и устройств нового поколения для гаммаграфических установок. А. К. Гренадеров разработал индукционный измеритель циркулирующего тока пучка электронов

на орбите, позволивший в условиях сильных магнитных полей электромагнита корректно измерять характеристики тока и анализировать эффективность новых технических решений ускорителей. Электромагнит с двухслойной обмоткой предложил Д. И. Зенков, что позволило лучше симметризовать магнитное поле в области ускорения и снизить неоднородность поля до 0,1 %. За счет более равномерного пространственного распределения токов электромагнита существенно расширилась область удержания пучка. Выход тормозного излучения в бетатронах с новым электромагнитом оказался в три раза больше, чем в прототипе. Следует подчеркнуть, что влияние погрешностей структуры магнитного поля оказалось выше, чем можно было ожидать.

По результатам этих исследований и разработок Ю. П. Куропаткин успешно защитил в 1989 году диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Научным руководителем его работы был А. И. Павловский.

Однако внедрение ускорителя с новым электромагнитом и серией усовершенствований в практику газодинамических исследований существенно затянулось в связи с экономическими трудностями, переживаемыми отраслью в конце 1980-х годов. И только с начала 2000-х годов дело сдвинулось с мертвой точки: две новые бетатронные установки используются с 2007 года во ВНИИЭФ во взрывных опытах, в 2008 году одна поставлена во ВНИИТФ.

Следует отметить огромный вклад Ю. П. Куропаткина в продолжение безжелезного бетатроностроения после ухода из ВНИИЭФ в 1975 году Г. Д. Кулешова и затем внезапной смерти в 1993 году А. И. Павловского. Если бы не его приверженность к этой тематике, уверенность в получении новых интересных результатов и возможности значительного улучшения выходных характеристик ускорителя, то, по-видимому, дело ограничилось бы просто поддержанием работоспособности уже созданных бетатронов. Как я писал выше, А. И. считал эту тему практически закрытой, существенно нового тут уже сделать ничего нельзя, можно заниматься только мелкими усовершенствованиями узлов установок с переводом их на более новую элементную базу. Но, как показал Ю. П., здесь А. И. оказался сильно неправ. Имея свою точку зрения на дальнейшее развитие этого направления, не споря с А. И. и не доказывая ему необходимость вкладывания сюда больших сил и материальных ресурсов, Ю. П. кропотливо продолжал теоретическое осмысливание решения ряда предстоящих задач, успевая некоторые из них воплотить в конкретные устройства и узлы рентгенографических установок. В совокупности все это затем реализовывалось в бетатроны нового поколения и качества с использованием в их системах управления и контроля работы современной элементной базы и новейших импортных комплектующих устройств. К сожалению, произошло это уже после кончины Александра Ивановича, но я уверен, что он, как реально мыслящий научный руководитель, признал бы свою ошибку и радовался вместе со всеми этим успехам. Юрий разработал и внедрил в практику численных расчетов большой пакет программ, позволяющих

оптимизировать наиболее ответственные узлы ускорительных систем. Я лично преклоняюсь перед целеустремленностью и самоотверженностью Юрия Петровича, который, несмотря на серьезное заболевание, серию объективных и субъективных факторов, тормозящих развитие бетатроностроения, не пал духом, не отступил от начатого в 1970 году дела жизни и стал самым квалифицированным в мире специалистом по этому оригинальному техническому типу циклических ускорителей.

Ю. П. родился в г. Ишиме Тюменской области, окончил в 1970 году ЛГУ по специальности «ядерная физика». Еще до завершения обучения заметил Юрия в ЛГУ Г. Д. Кулешов, который приезжал туда в поисках молодых специалистов для ВНИИЭФ. Потому в 1970 году Юрий и оказался на «объекте» в физическом отделении, будучи вовлеченным сразу в исследования по бетатронной тематике. В настоящее время Ю. П. – начальник научно-исследовательской лаборатории. Он автор большого числа научно-технических отчетов, изобретений, статей и докладов. Я совместно с Ю. П. и А. Д. Тарасовым написал в 1996 году в некоем роде первую небольшую обзорную научно-популярную статью о разработке безжелезных бетатронов [42]. Мне бы очень хотелось, чтобы Юрий Петрович подробнее и шире изложил для новых поколений инженеров и научных работников историю создания гаммаграфических бетатронов и дал характеристики участников этих работ в период с примерно 1965 года. Я же только очень кратко коснулся этой истории для целостности представляемой картины исследований и разработок. В августе 2009 года был опубликован указ Президента РФ о награждении Ю. П. Куропаткина орденом Дружбы за большой вклад в разработку и создание специальной техники, а также за добросовестную работу. Я от души порадовался за него и поздравил Юрия с давно заслуженной наградой. Знаю, что он доказал необходимость награждения вместе с ним и двух его сотрудников, что тоже принципиально для Юрия (начальник группы В. Д. Мироненко награжден орденом Дружбы, а лаборант В. Ф. Кузнецов – медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени).

*Ю. А. Зысин*

Вернусь теперь к характеристике многократно ранее упоминаемого начальника отдела Юрия Ароновича Зысина. В памяти всех сотрудников КБ-11, взаимодействовавших с Ю. А. по различным вопросам научных исследований и, особенно, тех, кто непосредственно работал под руководством Ю. А. в группе, лаборатории, отделе и отделении, он остался как яркий организатор научных и ядерно-физических исследований, специалист высочайшей квалификации, заботливый администратор, воспитатель молодежи, интересный лектор и рассказчик, а в целом – Руководитель и Человек с большой буквы. Был очень доброжелательным и чутким в отно-

шении с людьми, готов был выслушать любого и по любым вопросам. Серьезно увлекался искусством и художественной литературой, много рисовал. Когда я в 1954 году пришел в отдел, он был внимателен и ко мне, постоянно интересовался моими делами, учебой в институте, жизненными условиями. Свидетельством особого доверия служит и то, что он поручил мне (наряду с основной моей работой) самостоятельно и полностью отвечать за техническое перепроектирование нового здания для отдела с учетом научных интересов и рабочих условий коллектива и последующее курирование строительства этого здания; позже Ю. А. предлагал мне перейти с ним работать в НИИП (г. Лыткарино), неоднократно приглашал меня в поездки с ним на общесоюзные конференции по ускорителям в Томск и Москву.

Один из таких полетов на первом тогда реактивном гражданском самолете ТУ-104 из Москвы в Томск мы неоднократно позже вспоминали, так как закончиться он мог трагически. В Новосибирске нас аэропорт не принял из-за дождя и сильного ветра, и экипаж развернул самолет обратно в Свердловск. Но там внезапно из-за густого тумана нас тоже не приняли, и надо было лететь до Горького, а керосина оставалось мало. И командир экипажа, покружив над городом, принял решение садиться вслепую в Свердловске на военном аэродроме. Однако в условиях плохой видимости самолет опустился в самом конце посадочной полосы и выскочил на поле, а впереди было болото. Пилоты выпустили тормозные парашюты, но они на высокой скорости оторвались. Тогда были заторможены колеса переднего шасси, которые при движении начали зарываться в мягкий грунт и где-то уткнулись в плотную породу. В результате инерции и большой общей массы носовая часть самолета резко «клюнула» вниз, ударившись корпусом о землю и смяв его, а хвостовая часть подскочила высоко вверх вместе с пассажирами, но самолет не опрокинулся, а упал на землю. Около 30 человек, сидевших в задней части, серьезно пострадали, многие сильно ушиблись. Мы были в носовом отсеке, и я отделался только испугом, но Ю. А. вырвало из пристежного ремня и ударило грудью о стол. Он сильно ушибся и даже вначале не смог встать на ноги. Только после нескольких обезболивающих уколов, сделанных приехавшими на машинах скорой помощи медиками, Ю. А. смог самостоятельно перемещаться. При выходе из самолета я увидел за ним тянущуюся метров на 200 канаву глубиной около полутора метров, сделанную заторможенным шасси. Мы переночевали в гостинице, а утром тоже на ТУ-104 продолжили путь до Томска и обратно. Смелые и верившие в судьбу – люди-фаталисты! Часть же пассажиров лететь из Свердловска самолетами отказалась.

Ю. А. родился в 1917 году в Ленинграде, окончил в 1939 году ЛГУ (физический факультет) и поступил на работу и в аспирантуру в ИХФ АН СССР, опубликовав несколько расчетных и экспериментальных статей. В 1941 году ушел добровольцем на Северо-Западный фронт (командир взвода, заместитель командира батареи, начальник связи дивизиона), но в 1943 году был отозван в Москву для участия в создании первых отечественных радиолокационных станций. По

этой тематике в НИИ-160 НКЭП (инженер, старший научный сотрудник) в 1943–1944 годах разработал первые в стране газонаполненные тригатронные разрядники, защитил кандидатскую диссертацию и опубликовал несколько статей. С 1945 по 1950 годы он – старший научный сотрудник в ЛИПАН СССР (затем Институт атомной энергии им. И. В. Курчатова). В 1950 году переведен в КБ-11 (ВНИИЭФ). Здесь им лично и под его руководством выполнен значительный комплекс основополагающих исследований, связанных с ядерной и нейтронной физикой в интересах разработки атомного и термоядерного оружия. За этот цикл работ Ю. А. становится в 1953 году лауреатом Сталинской премии. Он организовал и провел большой объем измерений элементарных и групповых констант в интересах развития ядерной техники. Оригинальностью, изобретательностью и особой тщательностью отличались постановки всех экспериментов. Ю. А. предложил и разработал несколько радиохимических методов исследования продуктов деления ядер. В 1955 году по этим работам он защитил докторскую диссертацию. Результаты своих работ и работ сотрудников руководимого им коллектива, а также имеющиеся литературные данные Юрий Аронович обобщил совместно с А. А. Лбовым и Л. И. Сельченковым в справочной книге «Выходы продуктов деления и их распределение по массам» (Москва: Госатомиздат, 1963), которая была переведена и переиздана в других странах.

В КБ-11 Зысин последовательно занимал должности старшего научного сотрудника, заведующего лабораторией, начальника отдела и по совместительству – заместителя по научной части начальника всего физического отделения. Поэтому научные интересы Ю. А. были весьма широкими. Наряду с исследованиями в ядерной физике он плодотворно работал в области создания физических установок, новых методов исследований и измерительной аппаратуры. Много сделал для развития физики высоких плотностей энергии. Выше при рассказе об А. И. Павловском я уже отмечал смелость Ю. А. при защите предложения о разработке сильноточного безжелезного бетатрона для повышения точности рентгенографических исследований при проведении газодинамических исследований макетов и моделей ядерных зарядов. Все авторитетные ученые-ускорительщики СССР считали это бесперспективным занятием и, по существу, авантюрой. Но работа завершилась триумфальным созданием целой серии таких установок и успешным их применением во взрывных экспериментах. Это направление работ было отмечено в 1963 году Ленинской премией, в числе ее получателей был и Юрий Аронович.

Интересен и такой факт. Идея кумуляции сверхсильных магнитных полей и магнитной энергии (МК) [43–45] возникла в 1951 году у Андрея Дмитриевича Сахарова для сжатия малых масс делящихся материалов с целью осуществления ядерных взрывов небольшой мощности, применений в исследованиях физики плазмы, изучения свойств веществ в сильном магнитном поле, создания сверхмощных ускорителей заряженных частиц и др. В газодинамическом отделении провели в 1952 году первый экспериментальный опыт с генератором МК-1.

В 1954 и 1955 годах получили магнитные поля в 5 МЭ и токи в 100 кА. Но к этому времени выявились и трудности создания в обозримом будущем оружия на основе МК-устройств. Поэтому дальнейшие исследования магнитной кумуляции признали неперспективными, и специально организованный под эту тематику отдел расформировали. Но Юрий Аронович, по-видимому, считал, что это не так и что работы надо обязательно продолжить. Возможно, он обсуждал перспективы с идеологом МК-идеи – А. Д. Сахаровым, с которым часто контактировал по вопросам ядерно-физических исследований и вообще дружил. (А. Д. в воспоминаниях [18] тоже пишет о хороших личных отношениях с Ю. А. и дружбе семьями. Их коттеджи были расположены рядом, дети и взрослые постоянно общались, вместе отдыхали. Неоднократно Андрей Дмитриевич говорит и о том, что его, находившегося в опале государственных органов и потому брошенного многими, ранее «водившими» с ним дружбу «соратниками», Юрий Аронович неоднократно посещал и поддерживал.) Поэтому Ю. А. добился перевода в 1957 году из ИФВ группы исследователей во главе с энтузиастом МК-строения Робертом Захаровичем Людаевым в свой отдел с целью «факультативного исследования магнитной кумуляции». Нужно отметить прозорливость или интуицию Ю. А., ибо это направление работ стало быстро развиваться с выходом на использование МК-генераторов для целого ряда научных и прикладных целей [43–45]. Позднее мировым научным сообществом ВНИИЭФ был признан лидером МК-исследований и МК-строения, по результатам которых ученые передовых зарубежных лабораторий стали заключать контракты на совместное проведение работ или использование конкретных МК-генераторов, созданных во ВНИИЭФ. За развитие этого нового направления исследований и разработок группе ученых ВНИИЭФ в 1972 году была присуждена Ленинская премия, а в 1999 году – Государственная премия.

С 1957 года Ю. А. начал читать лекции по ядерной физике в вечернем отделении МИФИ-4 и решил организовать лабораторный практикум по этому курсу для студентов. Вместе с А. И. Павловским он составил перечень лабораторных работ и необходимого для этого оборудования, приборов, счетчиков частиц, источников излучений (бета – β, альфа – α, гамма – γ и нейтронов) и т. д., а также обосновал выделение соответствующих помещений для их оснащения в здании вечернего института и обеспечение их скважинными камерами для хранения источников излучений. Это предложение поддержало руководство ВНИИЭФ и дало санкцию на передачу необходимого оборудования и приборов из физического отделения. Была введена должность заведующего лабораторией в МИФИ-4, занять по совместительству которую Ю. А. уговорил меня. Так как МИФИ-4 был тоже заинтересован в этом, то буквально за один месяц такую лабораторию организовали на хорошем научно-инженерном уровне того времени, постепенно пополняя затем ее дополнительными и новыми приборами. Я в течение пяти лет являлся по совместительству ее завлабом (через год дали ставку еще инженера) и проводил практические занятия со студентами, что требовало постоянного

углубления своих знаний и развития навыков общения с молодежью, умения отвечать со знанием дела на их вопросы, нередко с желанием «посадить в галошу» преподавателя. Естественно, что студенты вели записи своих измерений, проводили их математическую и графическую обработку с вычислением всех погрешностей измерений, сдавали зачеты. Когда Ю. А. был в командировке, он нередко просил меня прочитать очередную лекцию (иногда это делал и Павловский). Когда дирекция Арзамасского политехникума (вечернее отделение, размещен в Сарове) обратилась к Ю. А. как к заместителю начальника физического отделения по научной части с просьбой направить к ним «квалифицированного, психологически устойчивого, обладающего способностью увлечь слушателей и донести до них знания» преподавателя-совместителя по дисциплине «Приборы для регистрации заряженных частиц», то Ю. А. сразу предложил меня, и я два года занимался педагогической деятельностью в техникуме.

С начала 1959 года стала периодически обсуждаться необходимость создания в Минсредмаше Межведомственного центра радиационных исследований (МЦРИ) с размещением его около г. Лыткарино Московской области. Первоочередными задачами центра планировались исследования, разработка и создание эффективной защиты авиационных и космических аппаратов от проникающих излучений, изучение свойств поглощающих материалов и т. д. Для выполнения этих работ требовалось создать парк облучательных установок (ускорители, ядерные реакторы, радиоактивные камеры и т. п.). Ю. А. Зысину было предложено стать начальником данного центра. Как обычно и бывает в таких ситуациях, начальник должен прибыть на новое место работы с единомышленниками, на которых он мог бы полностью положиться и доверять им. Ю. А. тоже начал формирование такой команды. Однажды он пригласил меня к себе, рассказал о центре, трудностях его создания, о Лыткарино и предложил перейти туда на работу вместе с ним. Я взял время на обдумывание, съездил вместе с женой в Лыткарино – это оказался небольшой красивый зеленый город в 25 километрах от Москвы и, что важно для меня, на берегу Оки – и согласие Ю. А. дал. Для обсуждения с различными министерствами вопросов организации центра Зысина неоднократно вызывали в Москву. Когда много ведомств заинтересованы в образовании какого-то единого для всех предприятия, то у каждого из них всегда возникает масса своих конъюнктурных соображений, и принятие решения о создании центра стало тормозиться и затягиваться. Когда же в 1960 году Зысину предложили перейти на должность заместителя научного руководителя и начальника физического отделения в НИИ-1011 (ныне РФЯЦ-ВНИИТФ, г. Снежинск), то он согласился и вскоре отбыл на Урал. (А МЦРИ был все же создан, но только в 1967 году как головная организация по проблеме радиационной стойкости.) Работая во ВНИИТФ, Ю. А. постоянно интересовался исследованиями и достижениями его отдела во ВНИИЭФ, а приезжая в командировки, старался встретиться со своими бывшими сотрудниками. На представленную мной к защите кандидатскую диссертацию он дал в 1974 году высокоаргументированный

положительный отзыв, отметив большую актуальность работы, мировую новизну полученных результатов, их практическую значимость и основополагающий личный вклад диссертанта в работу.

Юрий Аронович много ценного внес в оружейные и конверсионные разработки ВНИИТФ. Свидетельством тому служит ежегодное присуждение в РФЯЦ-ВНИИТФ премии имени профессора Ю. А. Зысина за успехи в разработке и исследованиях в области экспериментальной и технической физики. В выпущенной книге «Российский федеральный ядерный центр – ВНИИТФ. К 50-летию Уральского ядерного центра имени академика Е. И. Забабахина» под редакцией Г. Н. Рыкованова (Снежинск: РФЯЦ-ВНИИТФ, 2005) о Ю. А. сказано: «…Он изменил стиль руководства НИО-5, предложил новые темы исследований, предоставив руководство ими молодым и способным сотрудникам, сам непосредственно участвуя в решении наиболее трудных задач. Начали проводиться секторские физические семинары и научно-технические конференции. Сектор рос численно и составил к 1965 году 426 человек… Он сынициировал и обосновал строительство зданий для физико-экспериментальной базы; в настоящее время в 12 специализированных зданиях НИО-5 имеется 30 уникальных научно-исследовательских и технологических установок и стендов».

В разделе 15.1 при представлении Г. Н. Флёрова я коснулся его конфликта с Ю. А. Зысиным. Этот факт старались не афишировать, тем не менее, в свое время он вызвал большой резонанс в КБ-11 и в Первом главном управлении. Меня, понятно, тогда в отделе не было, и я могу дать краткое изложение этого конфликта на основе работы [15] и последующих рассказов сотрудников отдела. У Флёрова и Зысина неприязненные отношения сложились еще в период 1948–1949 годов во время пребывания обоих в ЛИПАНе, когда Зысин не соглашался работать в отделе Флёрова из-за некорректных (по мнению Ю. А.) методов его руководства. Тем не менее, после откомандирования Зысина в КБ-11 его направили работать начальником группы именно в отдел Флёрова. Здесь прежние отношения стали еще сильнее обостряться из-за попыток Зысина вести часть работ самостоятельно, согласовывая их с теоретиками (И. Е. Тамм, А. Д. Сахаров и др.). Особенно это проявлялось в периоды длительного отсутствия Флёрова на объекте и когда Зысин замещал его. Кроме того, Ю. А. был недоволен неразумным планированием работ в отделе, недостаточным вниманием со стороны начальника к росту научной квалификации сотрудников, периодической перетасовкой составов групп Гаврилова, Замятнина и Зысина и т. д. И это все при мелочной опеке Флёрова и категорических требованиях выполнения его замечаний, хотя Зысин считал их не всегда способствующими делу. В связи с этим Зысин неоднократно критически высказывался в адрес Флёрова в его присутствии. После возвращения из командировки Флёров устраивал разносы Зысину в резких и грубых тонах. Считал, что необходимо, конечно, идти в ногу с теорией, но подчиняться ей вплоть до мельчайших деталей эксперимента, как, якобы, это делает Зысин, недопустимо. Все эти накапливающиеся отрицательные моменты и вылились в то, что од-

нажды в присутствии Ю. С. Замятнина и Л. Б. Порецкого в своем служебном кабинете Флёров потребовал от Зысина «убраться вон». Вспышкой недовольства послужил, по-видимому, перехват Зысиным доставленной из Москвы сильно насыщенной тритием циркониевой мишени и установка ее без согласования со Флёровым в генератор нейтронов. Вторая версия заключалась в том, что впервые полученный стационарный полоний-бериллиевый нейтронный источник был расписан Флёровым для пользователей строго по часам. А Зысин нарушил это расписание и задержал передачу источника другим лицам. Точную же причину конфликта могли бы рассказать Замятнин и/или Порецкий, но первый, будучи очень осторожным человеком, никогда ничего не рассказывал об этом, а второй утверждал, что он в это время отвлекся, ничего не слышал и не видел, так как тщательно рассматривал в окно снежные заносы на улице. Когда Зысин отказался выйти из кабинета, Флёров ударом кулака разбил ему в кровь лицо и попытался вытолкать Зысина из комнаты. Дальше излагаю со слов Александра Ивановича Веретенникова, который находился в кабинете Ю. Б. Харитона в том же здании, когда сюда вошел Зысин с окровавленным лицом и рассказал о конфликте, а затем обратился к Ю. Б. с просьбой принять меры, так как начали бить «наших» (под «нашими» имелись в виду евреи). Ю. Б. глубоко задумался, а потом очень дипломатично произнес: «Кто тут наш или не наш, мне тяжело определиться, так как у Вас, Юрий Аронович, отец еврей, а у Георгия Николаевича – мать еврейка».

В результате конфликта Зысин находился на бюллетене в течение недели, Флёров же был снят по указанию заместителя начальника Первого главного управления генерал-лейтенанта госбезопасности А. П. Завенягина с должности начальника отдела, а Зысин вскоре назначен начальником самостоятельной лаборатории.

Студенты вечернего института рассказывали мне, что при сдаче экзаменов по ядерной физике в вопросах об определении Г. Н. Флёровым и Л. И. Русиновым в 1938 году ключевого для цепной ядерной реакции числа вторичных нейтронов, возникающих при делении, а также о самопроизвольном (спонтанном) делении ядер урана, открытом в 1940 году совместно Г. Н. Флёровым и К. А. Петржаком, Зысин за произнесение фамилии Флёрова мог поставить «двойку» и вообще просил говорить «открыли явление советские ученые». Возможно, это были байки, но с намеком на известность студентам описанного выше инцидента.

Среди учеников Юрия Ароновича более 50 кандидатов и докторов наук. Его заслуги отмечены, наряду с уже упоминаемыми наградами, орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», многими медалями, знаками отличия и грамотами. Ю. А. Зысин был полон новых научных замыслов, но скоропостижно скончался в возрасте 61 года в 1978 году в Москве, направляясь на автомашине в Минсредмаш.

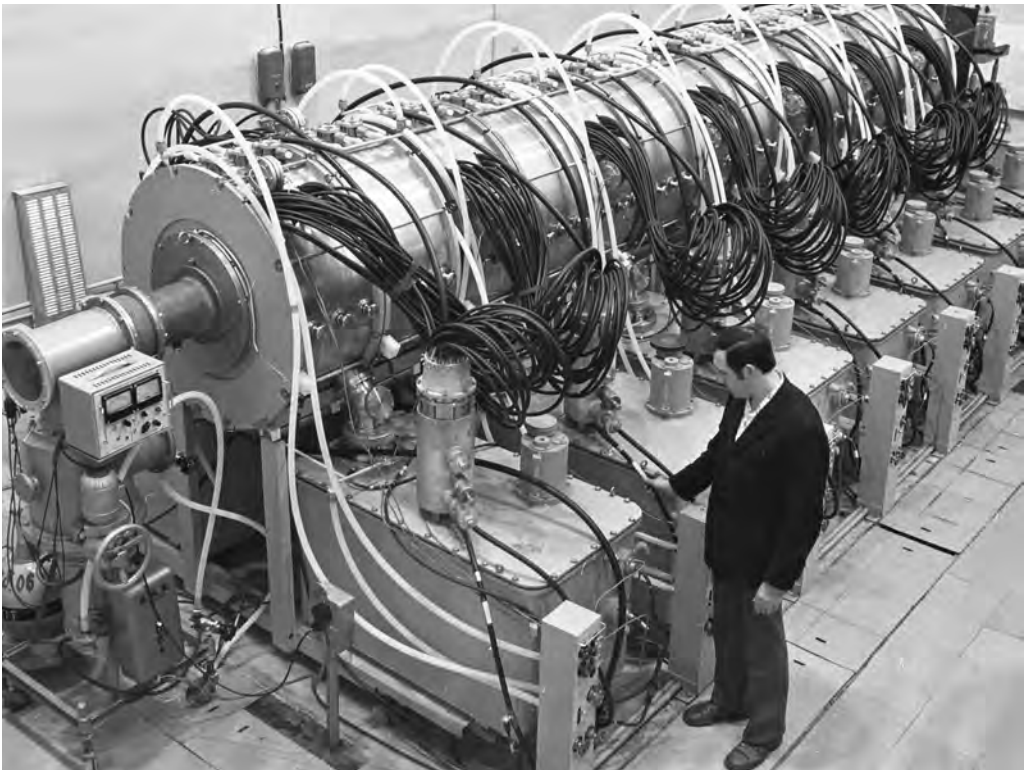
## 15.3. Создание нового направления мощных импульсных линейных ускорителей электронов

В этой главе я изредка касался деятельности Валерия Семеновича Босамыкина, когда это было как-то связано с разработкой линейных ускорителей электронов. В. С. был явно неординарной личностью. Почти 30 лет проработал я совместно или по одному направлению с В. С. – будущим лауреатом Ленинской премии, кандидатом физико-математических наук, с которым познакомился в 1963 году, когда он прибыл во ВНИИЭФ из МИФИ для прохождения преддипломной практики и защиты дипломной работы. Он был принят на работу в физическое отделение практикантом в исследовательскую группу, которой руководил я. Он сразу проявил большой интерес к решаемым задачам, задавал нетривиальные вопросы, удивил нас не типичным для студента-дипломника мышлением.

В 1964 году В. С. был назначен на должность инженера, и с этого времени вся его научная деятельность была связана в значительной мере с разработкой безжелезных линейных импульсных ускорителей (ЛИУ) и применением их для исследований и испытаний на стойкость новых приборов и оборудования. В. С. проявил высокий энтузиазм и огромную работоспособность. Приходил на работу, как правило, и в субботу, и воскресенье и, конечно, дома продолжал осмысливать научные идеи. Нередко в физических процессах он выявлял такие тонкие нюансы, о которых никто не догадывался. Ряд оригинальных технических решений лег в основу разработки первого в мире безжелезного линейного ускорителя электронов ЛИУ-2.

В 1974 году В. С. возглавил группу по созданию нового технического типа мощных линейных ускорителей электронов на основе линий с водяной изоляцией, в первую очередь установки ЛИУ-10. В 1975 году группа была преобразована в лабораторию во главе с В. С. Коллектив лаборатории работал эффективно и производительно, в результате чего ускоритель ЛИУ-10 был сдан в эксплуатацию в 1977 году, на нем быстро получили расчетные параметры тормозного излучения, и он стал широко использоваться как облучательная установка, моделирующая воздействие короткоимпульсного гамма-излучения ядерного взрыва на изделия военной техники. И хотя было много сомневающихся в адекватности такого воздействия, В. С. активно пропагандировал на самых высоких уровнях эффективность и необходимость использования ЛИУ-10 для радиационных исследований и испытаний. Особо он доказывал полезность изучения воздействий комплексного гамма-нейтронного излучения и необходимость быстрейшего создания во ВНИИЭФ соответствую-

*В. С. Босамыкин*



*Линейный ускоритель ЛИУ-10*

щих комплексов. Затем такие комплексы были созданы, и правота В. С. подтвердилась. ВНИИЭФ имеет мировой приоритет в этой области.

К началу 1980-х годов В. С. уже стал родоначальником школы разработки методов расчета переходных процессов в секциях ЛИУ, экспериментальных исследований и испытаний на стойкость электронной техники и автоматики.

Валерий Семенович живо интересовался всеми новостями в области физики и стремился быстро разобраться в их сути. Он мог бы стать отличным профессором-педантом в вузе, так как доходчиво и научно-популярно объяснял сложные физические явления. Мог бы быть и великолепным историком, ибо глубоко интересовался и хорошо знал историю народов мира, имел богатейшую библиотеку, непрерывно пополняемую, и увлекательно рассказывал о непонятных моментах истории. Увлекался также происхождением русских фамилий. Мог по фамилии определить местность, где человек родился, чем занимались его предки, а по совокупности всех этих данных нарисовать довольно точно его психологический портрет. В. С. прекрасно знал историю джаза, имел большую коллекцию записей, мог часами слушать талантливых исполнителей. Не раз вел вечера в Доме ученых, посвященные джазу. Однажды я поехал с ним на автомашине на Ахтубу. В. С. захватил с собой наиболее любимые записи. В дороге и на берегу

реки он много слушал музыку, увлекательно объяснял мне ее отдельные нюансы. Обладая обширными знаниями и острым умом, В. С. выступал в команде КВН отделения.

В 1982 году В. С. был назначен начальником отдела, в 1987-м – заместителем начальника отделения, а в 1993-м – начальником физического отделения. По-видимому, став руководителем большого коллектива с разноплановой тематикой во времена очень неустойчивого финансирования и непонятной научно-технической политики со стороны государства, В. С. как-то растерялся, и все, кто общался с ним до его внезапной кончины в 1996 году, отмечали нередко его подавленное состояние.

Хотя В. С. прожил сравнительно немного, однако он внес значительный вклад в развитие нового направления в области мощных импульсных ускорителей и комплексов, электрофизических и ядерных установок, в выполненные на них научные исследования и решения задач прикладного характера, которые являются гордостью отечественной науки. Все это еще при жизни снискало Валерию Семеновичу в мировом научном сообществе заслуженный авторитет, которого он добился непрестанным целеустремленным трудом.

Из научных корифеев ВНИИЭФ особо запечатлелся Я. Б. Зельдович, его живая манера поведения, острый ум, энциклопедические знания. Он достаточно часто выступал с открытыми и закрытыми докладами по широкому кругу проблем на научных семинарах в физическом отделении. Все, кто присутствовал на них, обязательно получали новые знания даже по очень сложным явлениям, так как Яков Борисович первоначально рассказывал о них как бы научно-популярным языком, а затем излагал еще несколько раз, все усложняя и усложняя, привлекая физико-математический аппарат.

Своеобразной личностью являлся Леонид Иванович Сельченков, который после назначения А. И. Павловского в 1960 году начальником отдела стал его заместителем по общим, научным и инженерно-техническим вопросам и проработал в этой должности в течение 33 лет до внезапной смерти Павловского. По первым буквам имени, отчества и фамилии он имел прозвище ЛИС с намеком на хитрого зверя из народных сказок. Да и подпись его состояла только из этих трех четко выведенных букв. ЛИС действительно был непростой личностью.

*Л. И. Сельченков*

Л. И. Сельченков родился в 1924 году в селе Троицкое Калужской области. С начала Великой Отечественной войны он в Красной Армии служил техником на знаменитом Сещинском аэродроме, затем попал в воздушно-десантные войска, участвовал в форсировании Днепра, победоносном наступлении на Карельском фронте против немцев и

финнов, воевал в Венгрии, Австрии, войну закончил в звании старшего сержанта в Чехословакии. В конце войны служил, по его словам, в разного рода штабах и «носил шинель и полевую сумку Маршала Советского Союза К. А. Мерецкова». За участие в боевых действиях награжден орденом Красной Звезды, медалью «За отвагу» и после войны – орденом Отечественной войны II степени. Но больше всего он ценил полученный им на фронте значок «Отличный разведчик».

В 1946 году Л. И. поступил учиться на физический факультет МГУ, который закончил в 1952 году и был направлен на работу в КБ-11. Здесь он начал заниматься экспериментальной ядерной физикой, участвовал в определении констант для первой термоядерной бомбы. Затем ему поручили анализировать вместе с А. А. Лбовым продукты испытаний ядерных взрывов (в основном США), отбираемых из верхних слоев атмосферы и концентрируемых посредством фильтров, устанавливаемых на летающих самолетах. По радиоактивности и периодам полураспада выделенных продуктов можно было судить о делящихся материалах, используемых в заряде, и в какой-то степени о его конструкции. Такие же анализы делали и с поверхности грунта после взрывов отечественных зарядов с целью калибровки методик анализов. Для сбора информации ЛИС участвовал в полигонных испытаниях отечественных ядерных зарядов. По результатам этих исследований был составлен совместно с Ю. А. Зысиным и А. А. Лбовым и издан справочник «Выходы продуктов деления и их распределение по массам» (Москва: Госатомиздат, 1963). Это была первая книга сотрудников ВНИИЭФ, переведенная на английский язык и переизданная в других странах. Госатомиздат получил авторский гонорар в долларах, но авторам выплатил только по 700 рублей. ЛИС с усмешкой говорил, что за эту книгу им выдали «по одной месячной зарплате уборщицы».

Став заместителем начальника, ЛИС много времени уделял созданию в коллективе специального «мелкоконфликтного климата» между коллегами и отдельными группами. Из своего жизненного опыта он, по-видимому, пришел к выводу, что нужно так организовывать работу, чтобы наряду со здоровым соревновательным принципом обязательным было наличие межличностных интриг и мелких склок («сквалыг», называл он, хотя это литературно неправильно, так как «сквалыга» – это скупой, жадный человек, скряга). ЛИС считал, что такое состояние является наиболее оптимальным и активизирующим коллектив, создает в нем нужный тонус, не позволяет расслабляться при успехах и заставляет держать каждого по отношению к другому ухо востро. Мне же представлялось, что организовывать работу нужно не так, а только сплачивая дружно коллектив для достижения общей научно-технической цели, совместно отмечая успехи в решении мелких и больших задач, радуясь за каждого, добившегося положительного результата. На этой почве у меня часто возникали значительные разногласия с ЛИСом, особенно когда я был заместителем профорга (профсоюзного организатора) отдела, а затем – профоргом. При подведении итогов социалистических соревнований требовалась независимая оценка их профсоюзной организацией

для соответствующих моральных и/или материальных поощрений сотрудников. Не берусь судить окончательно, надо ли так действовать, как ЛИС. Павловский знал об этих его методах в течение всего периода совместной работы и никак не реагировал. Очевидно, деятельность ЛИСа его устраивала. Меня же лично ЛИС постоянно пытался подловить на каких-либо мелких оплошностях и обязательно наказать. Наверное, он очень ревниво оценивал доверительные отношения ко мне Павловского, который часто поручал мне решение научных или других вопросов без обсуждения их с ЛИСом и не ставя его в известность. А посему надо было как-то отыгрываться на мне. Как-то ЛИС рассказывал мне, что основы создания в коллективе мелкоконфликтного климата он постиг еще на службе в штабах армии. Там среди офицеров всегда присутствовало чувство зависти, желание выслужиться перед командиром, обойти в чине другого даже за счет мелких подлостей. Я же в армии не служил и судил о военных всегда лучше, представляя их как взаимно поддерживающих один другого в любых ситуациях.

Следует отметить, что ЛИС не был какой-то мрачной или унылой личностью, как это можно понять из предшествующего текста, а был достаточно жизнерадостным и общительным человеком с огромным жизненным и политическим опытом (был членом КПСС, избирался депутатом горсовета), с нормальным чувством юмора, был заводилой многих самодеятельных мероприятий, выездов на природу, организовывал отдельские вечера и «капустники». Даже объявляя во всеуслышание о наказании кого-то, ЛИС всегда мило улыбался. Правда, такие объявления были редкими, так как чаще он негласно лишал человека полностью или частично месячной или квартальной премии, и узнавал это наказанный, только получая зарплату. Казалось бы, тут срабатывала вроде здравая логика ЛИСа: чтобы понять наказание рублем, человек поглубже проанализирует свою работу и действия, поведение и общение в коллективе, и, может быть, такое «самокопание» пойдет ему на пользу в будущем. Для подобного воздействия на конкретного сотрудника у ЛИСа был еще один приемчик, явно заимствованный у некоторых партийных чиновников: не здороваться и не разговаривать с наказываемым, а проходить мимо, как бы не замечая его.

Однажды, когда я был начальником лаборатории, мне позвонили из профкома и сообщили, что ЛИС без согласования с профоргом отдела подготовил документ и подал его на визирование в профком о лишении меня полностью квартальной премии с формулировкой «за создание сверхнормативных запасов оборудования». А это были немалые деньги. Я, конечно, немедленно обратился к ЛИСу с вопросами: «О каком оборудовании идет речь? Где я его храню? Кто определил, что оно сверхнормативное?». Ни на один из вопросов ЛИС аргументированно ответить не смог и развил бурную деятельность по выяснению лиц, по вине которых произошла утечка информации. В связи с такой ситуацией я письменно попросил А. И. разъяснить мне суть дела. Оказалось, что А. И. ничего об этом не знает и дал указание ЛИСу ответить мне. Но сколько ЛИС не придумывал и не искал наличие каких-то сверхнормативов, ничего антизаконного в моих

действиях доказать не смог. Пришлось ему гласно объявить о своей «ошибке» и забрать из профкома поклеп на меня.

Такие деяния свершались им и в отношении других сотрудников отдела. Пожалуй, единственным человеком, к кому ЛИС относился дружественно, был начальник лаборатории магнитных кумулятивных генераторов Р. З. Людаев. Возможно, это связано с тем, что Людаев иногда включал ЛИСа в состав авторов выпускаемых научно-технических отчетов, даже если явного «личного творческого вклада» того не было.

Опасность быть «по-тихому» наказанным за что-то и попасться на крючок ЛИСу многому и учила: в частности, заведомо и всесторонне продумывать свои действия и принимаемые решения с учетом как положительной, так и отрицательной реакции на них ЛИСа. Эта постоянная озабоченность отнимала немало времени, однако позволяла накапливать научно-практический опыт организации и проведения исследований и разработок, создания здорового климата в коллективе. Мне это особенно пригодилось, когда начался быстрый рост численности руководимой мной лаборатории, которая достигла в итоге 179 человек. Естественно, что в таком большом коллективе найдутся люди или группы лиц, которые будут взаимно слаботерпимы, даже исходя из простого «физиономического» принципа, а это тоже следовало принимать во внимание для поддержания бесконфликтной ситуации. Анализируя позже те давние условия, приходится признать, что объективно ЛИС заставлял по меньшей мере начальников групп и лабораторий, входивших в состав отдела, более серьезно и многофакторно обмысливать свою деятельность, чем это нужно было только для выполнения плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. И в целом это благоприятно сказывалось на общем ходе дел в коллективах. Может быть, в некоторых из них так и надо «по-сельченковски» обеспечивать конкурентоспособность и работоспособность персонала.

Очень интересно и живо ЛИС проводил обязательные тогда для инженеров и научных работников философские семинары. Он даже позволял на них обсуждать и критиковать ряд установок КПСС и принятых на съездах программ, давал иногда поручение подготовить кому-либо доклад на тему с таким «провокационным» содержанием.

Будучи старше и потому опытнее Павловского, ЛИС очень настойчиво проявлял «отеческую» заботу о необходимости официального закрепления А. И. своих научных достижений. Увлеченному исследованиями и разработками, планами работ на будущее А. И. не хватало времени для оформления своих успехов (кроме написания статей и докладов), он откладывал все на дальнюю перспективу и считал, что время все расставит на свои места. Но ЛИС постоянно приводил ему в качестве примеров заботу о себе В. А. Цукермана, Е. А. Негина, С. Г. Кочарянца и внушал, что время скоротечно и надо обязательно и систематично участвовать в представлении в соответствующие инстанции нужных документальных материалов о себе. И если инициативу о присуждении доктора наук

Павловскому после его защиты в 1963 году кандидатской диссертации проявил академик Ю. Б. Харитон, то позже уже ЛИС составил и оформил много документов для присвоения А. И. звания Героя Социалистического Труда, профессора, члена-корреспондента АН СССР, заслуженного деятеля науки и техники России. Правда, выборы в 1992 году А. И. в академики АН РАН «пробивали» академики Ю. Б. Харитон и Ю. А. Трутнев.

К сожалению, проявления подобной личной инициативы со стороны ЛИСа о других сотрудниках отдела, занимающих меньшие должности, но тоже заслуживающих поощрений и представлений, я не знаю. Тут гораздо больше делал сам Павловский или давал конкретные указания.

Примером создания творческой бесконфликтной атмосферы в коллективе являлся начальник другого отдела – Вениамин Аронович Цукерман, совершенно незрячий человек. В его отделе часто проходили общие обсуждения проводимых плановых работ, обязательные гласные отчеты сотрудников по возвращении их с конференций и совещаний, из командировок с рассказами о предприятиях, встречах с известными специалистами, об увиденном и услышанном, и т. д. Особенно интересную информацию привозил всегда сам Цукерман. У меня с ним были хорошие деловые отношения, и потому я обычно приглашался на такие встречи. Его рассказы настолько впечатляли, что все забывали о его недуге и думали, что это он хорошо высмотрел все сам – и людей, и оборудование с приборами, а потому так четко рисует мелом на доске графики и схемы, образно и детально доносит сведения о них. Поэтому я часто приводил ЛИСу в качестве примера отдел Цукермана как по организации исследований и разработок, так и по созданию творческой деловой атмосферы. Но это обычно вызывало у ЛИСа раздражение, и он тут же разряжался антисемитскими высказываниями вообще против всех евреев и В. А. в том числе. Цукермана он критиковал за то, что тот, якобы, постоянно выискивает недостатки в работе отдела Павловского и доводит их до научного и административного руководства ВНИИЭФ. И делает он это потому, что до сих пор обижен на Павловского, который своими предложениями и разработками в области безжелезных бетатронов и линейных ускорителей сильноточных импульсных пучков электронов окончательно прервал монополию Цукермана в создании и совершенствовании ускорителей прямого действия. Высказываний же подобного рода Павловского в адрес В. А. я не слышал и не знаю.

Тем не менее в соответствии со своим должностным положением ЛИС достаточно много труда вкладывал во все научные направления, развиваемые в отделе. Благодаря ему удалось организовать выпуск нескольких типов магнитокумулятивных генераторов на заводе «Электросила» в Ленинграде. В конце 1960-х годов по советскому варианту «звездных войн» ЛИС принял самое активное участие в разработке мощных импульсных лазеров, однако наиважнейшей его заслугой в этом деле было создание комплексов сооружений на экспериментальной площадке 24. В 1970–1980-е годы значительный вклад был сделан ЛИСом в организацию изготовления принципиально новых мощных импульс-

ных линейных ускорителей пучков электронов ЛИУ-10 и ЛИУ-30, облучательных комплексов ЛИУ-10-ГИР и ПУЛЬСАР. Заслугой ЛИСа является и обоснование строительства зданий 6-А и 6-В на физической площадке. За работы во ВНИИЭФ ЛИС был награжден медалью «За трудовое отличие» и орденом Трудового Красного Знамени.

Оригинально представлялся ЛИС в командировках, в которые я несколько раз выезжал с ним. При встрече с руководством принимающей стороны он достаточно пафосно и четко произносил: «Леонид Иванович Сельченков из Министерства среднего машиностроения, представитель Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной физики, заместитель Героя Социалистического Труда, члена-корреспондента Академии наук СССР (или Академика), профессора Александра Ивановича Павловского. А это мой сотрудник – лауреат Ленинской премии, кандидат физико-математических наук Анатолий Иванович Герасимов». У встречающего сразу создавалось впечатление о солидности организации, из которой прибыли эти люди, о ЛИСе, являющемся тоже лауреатом многих премий и имеющем, как минимум, степень доктора наук. Поэтому наши вопросы решались достаточно оперативно и, как правило, с положительным исходом.

ЛИС интересен еще тем, что писал о войне рассказы, поэмы и стихотворения. К сожалению, он это творчество не рекламировал, не пытался опубликовать, а складывал все в ящик. Судя по его единственным опубликованным воспоминаниям о Павловском и Людаеве (см. в [43] «Академик Павловский, как он встает в моей памяти», с. 160–163 и «Слово о друге, ученом, патриоте», с. 163–177), ЛИС обладал хорошим литературным языком. Как-то он дал мне почитать несколько стихотворений на военную тему, и я должен отметить, что для самодеятельного поэта они были высокого качества, с красивыми рифмами и достаточно яркими образами. Особое впечатление произвело большое стихотворение о молоденькой медсестре, которая, рискуя своей жизнью, бесстрашно вытаскивает ползком из-под огня раненых бойцов и оказывает им в таких условиях первую медицинскую помощь. Еще показал он мне уже после смерти Павловского толстую рукопись воспоминаний о работе с ним в течение 33 лет. При этом было сказано, что каждый человек имеет положительные и отрицательные стороны. Разным был и А. И. Вот таким многоплановым и представлен он во многих серьезных, драматических и курьезных ситуациях. Но опубликовать эти воспоминания удастся, по словам ЛИСа, нескоро – только после ухода из жизни близких родственников Павловского. Не знаю, оставил ли ЛИС насчет такой публикации завещание своим родным. Но еще живущим и помнящим Александра Ивановича людям было бы интересно прочитать, оценить и сравнить написанное, в том числе и мной.

В 1995 году Леонид Иванович ушел на пенсию. На проводах сотрудники отдела собрали в единый сборник некоторые стихи Сельченкова, компьютерно «издали» книгу и вручили ее вместе с компьютером не ожидавшему такого сюрприза пенсионеру, сильно растрогав его. Будучи на отдыхе, ЛИС жил в нашем

квартале, и я с ним часто встречался во дворе. Мы обсуждали интересные моменты текущего времени и вспоминали прошлое. Мне показалось, что, переосмыслив историю СССР, он глубоко переживал ошибки партийного руководства КПСС и Политбюро в деле создания эффективного демократического общества в России и что страна-то могла бы развиваться быстро и правильно с постоянным повышением жизненного уровня населения. «Это при наших-то природных богатствах!» – сокрушался он. При этом он ссылался на опыт современного развития Китая под руководством его компартии. В 2000 году Леонид Иванович скоропостижно скончался.

В разделе 15.2 я отметил, что А. И. Павловский с 1964 года начал мою группу переориентировать с бетатронной тематики на создание сильноточного импульсного ускорителя с энергией электронов свыше 10 МэВ. Связывалось это с тем, что в Америке стали активно разрабатывать мощные импульсные генераторы тормозного (ТИ) и нейтронного излучения для моделирования в лабораторных условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва (ЯВ) на компоненты и крупногабаритную военную технику для предварительной отработки ее на заданные уровни радиационной стойкости и только затем последующие зачетные испытания на стойкость при натурных ЯВ. Это позволяло существенно сократить денежные затраты на создание новых видов вооружения и убыстрить их поставку армии США.

Стало известно, что создаются ускорители электронов с напряжением более 10 МВ для получения мощных импульсов ТИ, а также проектируется мощная комплексная установка EDNA (ИДНА). В ней планировалось генерировать методом Аркадьева–Маркса импульсное напряжение амплитудой 25 МВ и прикладывать его к диоду для получения пучка электронов с током 200 кА длительностью 0,1 мкс, непосредственно (пучка) вводимого (или ТИ от него) в полость размножающей сборки из деталей на основе обогащенного урана $^{235}U$; по существу, такая сборка представляла собой импульсный ядерный реактор. От взаимодействия излучений с $^{235}U$ будут в результате фотоядерных реакций испускаться нейтроны, размножаемые в сборке. Поэтому около сборки из делящихся материалов или в «окнах» сборки станут генерироваться нейтроны с потоком до $1{,}3 \cdot 10^{15}$ 1/см$^2$ микросекундной длительности и гамма-импульс. Эти проникающие излучения и начнут использоваться для моделирования воздействия на специальную технику.

Ю. Б. Харитон, насколько известно мне, первым во ВНИИЭФ начал активно пропагандировать необходимость моделирования в лабораторных условиях воздействия поражающих факторов ЯВ на элементы, узлы и радиоэлектронную аппаратуру (РЭА), а также системы автоматики (СА), имитируя их нахождение в космосе, атмосфере над поверхностью Земли или непосредственно на Земле. Цель такого моделирования – исследование поведения испытываемых объектов при пофакторном или комплексном воздействии на них, отработка на штатное функционирование в этих условиях или повышенную стойкость к излучениям. Одной

из основных проблем являлось изучение эффектов, возникающих в материалах и электрорадиоизделиях при кратковременном нагружении их проникающими излучениями. Следовало получать научно обоснованное представление о радиационных процессах в веществах, качественные и количественные изменения в них, зависимости изменения выходных параметров подсистем и аппаратуры РЭА и СА от характеристик полей излучения, от схемного и структурно-функционального построения аппаратуры и т. д. Поэтому Ю. Б. начал стимулировать разработку электрофизических установок, способных генерировать интенсивные импульсные потоки проникающих излучений. Не все крупные ученые в СССР и, в частности, во ВНИИЭФ поддерживали такое начинание в создании довольно дорогостоящих систем, так как синхронного моделирования полного набора поражающих факторов воспроизвести нельзя. Но Ю. Б. доказывал, что если даже отработать в лаборатории аппаратуру на стойкость только к гамма-излучению или только к нейтронному импульсу, то это обязательно положительно проявится и при зачетных натурных испытаниях. И, как показали последующие события, Ю. Б. оказался прав.

Во ВНИИЭФ для изучения радиационных эффектов при воздействии ТИ разрабатывались под руководством В. А. Цукермана ускорители с прямым разрядом генератора типа Аркадьева–Маркса на вакуумный диод и конвертировании кинетической энергии электронов в ТИ при взаимодействии их с мишенью из тяжелого вещества. В 1960-х годах последовательно были созданы ускорители ГИ-3000, МИГ-5000, РИУС-3, РИУС-3В. Максимально достигнутое напряжение составило 3,5 МВ на установке МИГ-5000 (1967 г.), а наибольшая доза излучения в установке ОРИОН-1 (1979 г.) – 270 рад на 1 м от мишени при длительности импульса примерно 110 нс и граничной энергии квантов 2,2 МэВ (подробнее см. [34]).

Так как ученые США сделали ставку на ускорители прямого действия, то я и Валерий Семенович Босамыкин собрали самые последние научно-технические данные по таким проектируемым или разрабатываемым импульсным ускорителям с максимальными энергиями ускорения, по изолирующим средам и системам на напряжение более 10 МВ, по ускорителям Ван-де-Граафа (электростатическим ускорителям), проконсультировались у специалиста физического отделения по этим установкам, доктора технических наук А. В. Алмазова, посетили с указанной выше целью Всесоюзный электротехнический институт им. В. И. Ленина (г. Москва) и сделали сопоставительный анализ всей накопленной информации. Из него следовало, что получение величины ускоряющего напряжения 20 МВ принципиально ограничено техническими современными возможностями, однако значения 10–12 МВ реально достижимы. Но это будут установки с огромными габаритами и ненадежные в работе. А главное, они не обеспечат требующихся сочетаний облучаемых площадей, уровней доз излучения, их длительностей и удобств работы. Оценки показывали, что для моделирования гамма-излучения ЯВ необходимо иметь пучок электронов с энергией более 15 МэВ, с током в десятки килоампер и выше при длительности импульса 10–25 нс. При обсужде-

нии наших выводов у А. И. он с ними согласился и сообщил, что доложит обо всем Харитону и обсудит с ним, а потому мы развивать мощные моделирующие установки на базе ускорителей прямого действия не будем. Известно, что, строя аналогичные по параметрам и конструкции уже где-то задействованные облучатели, сложно догнать ушедших вперед разработчиков.

Позже наши выводы подтвердились. Проект ИДНА в США так и не реализовали, но были введены там в практику экспериментов в 1965 году ускоритель прямого действия ГЕРМЕС II (HERMES II), в 1972 году – четырехмодульный крупнейший в мире ускоритель АВРОРА (AURORA), названный национальной установкой. Первый ускоритель проектировался на напряжение 12 МВ, но в рабочих режимах напряжение более 10 МВ к диоду не прикладывалось. То же для второго ускорителя: проектное напряжение было 15 МВ, но реально работали только при 8–9 МВ. На ускорителе ГЕРМЕС была получена максимальная доза тормозного излучения 6 крад на 1 м от мишени при токе электронов 170 кА длительностью около 100 нс. На ускорителе АВРОРА доза составила примерно 20 крад (проектная доза 50 крад) длительностью 120 нс при очень ненадежном функционировании (один рабочий импульс из 5–8 запусков установки). Габариты АВРОРЫ огромны: только ее ускоряющая часть с генератором ускоряющего напряжения размещалась в общем металлическом баке длиной 41,2 м, высотой 18,3 м, шириной 15,3 м. В качестве изолирующей среды использовалось 5000 т трансформаторного масла. Общая масса установки 7500 т. Оба ускорителя давно демонтированы.

Мы начали поиск новых научно-технических решений, которые позволили бы изготавливать более дешевые мощные ускорители заряженных частиц с требующимися параметрами пучков, а также сократить временной разрыв в их создании и даже обойти США. Внимание было обращено на метод линейного индукционного ускорения (ЛИУ) частиц, предложенный за рубежом еще в 1923 году А. Буверсом. Необходимо было последовательно вдоль общей оси расположить серию замкнутых тороидальных ферромагнитных сердечников и синхронно посредством охватывающих каждый из них витков с импульсным током изменять в сердечниках магнитный поток. Вокруг каждого сердечника станет возбуждаться вихревое электрическое поле, которое можно с помощью охватывающего каждый сердечник или несколько из них тороидального металлического кожуха сосредоточить в кольцевом разрыве кожуха вокруг общей оси и использовать для импульсного ускорения заряженных частиц. Однако этот метод долго не находил применения из-за отсутствия качественных ферромагнитных материалов, технологии изготовления из них громоздких тороидальных высокочастотных сердечников и трудностей осуществления управления синхронным изменением потоков во многих сердечниках. Тем не менее в 1964 году в США создали для установки «Астрон» под руководством Н. С. Кристофилоса первый в мире такой ускоритель на энергию электронов 4,2 МэВ и импульсный ток до 800 А длительностью 300 нс, работающий с частотой до 60 Гц. Считалось, что

индукция магнитного насыщения сердечников и падение магнитной проницаемости с укорочением длительности импульсов не позволят получать токи пучков электронов свыше 2–3 кА, и потому эти ускорители имеют преимущества в получении большого среднего тока в частотном режиме.

Отсутствие полного ускоряющего напряжения относительно «земли» – важнейшее преимущество ЛИУ перед ускорителями прямого действия. В ЛИУ заряженная частица, проходя по оси системы, получает прирост кинетической энергии в каждом не зависимом от других индукторе с сердечником, и потому конечная ее энергия прямо пропорциональна числу таких индукторов. Поэтому предельная энергия ускорения определяется только количеством индукторов в системе, т. е. габаритами и стоимостью установки, а также решением проблемы эффективной транспортировки сильноточных пучков на большие расстояния. ЛИУ собирается из одинаковых ускорительных модулей, что упрощает его разработку, изготовление и эксплуатацию. Перечисленные факторы были очень привлекательными, но в СССР не было технологии изготовления эффективных магнитных сердечников. Значит, нужны были какие-то инновационные решения применительно к использованию принципа ЛИУ.

Так как, по существу, каждый индуктор представлял собой трансформатор с изолированными одновитковыми первичной и вторичной обмотками, то возникла идея эти обмотки выполнить в виде проводящих торов без сердечника, вложив первичный тор в полость вторичного. Но нужно было обеспечить равномерное обтекание импульсным током внутренней проводящей поверхности первичного тора, чтобы в его полости возникал тороидальный магнитный поток. И если при этом вторичный тор будет иметь кольцевую щель вокруг оси, то из-за суммирования этим тором вихревого электрического поля снаружи первичного тора и разделения зарядов на противоположных кольцевых электродах щели возникнет между этими электродами импульсная ускоряющая разность потенциалов, в идеале равная по амплитуде сумме напряжений на участках стенок первичного тора при обходе по его образующей. Такое техническое решение без использования сердечника, ограничивающего магнитный поток индукцией насыщения, позволяло в несколько раз и более увеличивать поток повышением амплитуды тока в первичной цепи. Стало понятно, что толщины стенок торов должны быть много больше глубин скин-слоя тока на частоте, эквивалентной его длительности. А тогда часть проводящей поверхности первичного тора могла одновременно являться и частью вторичного. (Известно, что плотность переменного тока уменьшается вглубь проводника. Расстояние, на котором ток уменьшается в $e \approx 2{,}71$ раза по сравнению с его величиной на поверхности проводника, называется глубиной скин-слоя.) Теоретически и схемно было рассмотрено несколько вариантов запитки первичного тора током и выбрано несколько из них для опытной проверки.

С начала 1965 года к экспериментам привлекли и А. П. Клементьева. Были спаяны торы из меди с внешними диаметрами около 800 мм. К первичному из

них равномерно по окружности через каждые 10 см со стороны внешнего диаметра подключили 26 отрезков кабеля одинаковой длины, которые с другой стороны присоединили к мощному частотному (200 Гц) генератору синусоидальных импульсов, ранее применяемому при исследованиях по бетатронной тематике. Включили генератор и замерили на электродах кольцевой щели во вторичном контуре напряжение, которое оказалось равным напряжению на входе первичного. По мере нагрузки вторичной цепи равномерно распределенными по окружности щели резисторами со снижением их номинала возрастал общий ток через резисторы, а напряжение уменьшалось, то есть все происходило в соответствии с нашей концепцией. Потом это стало казаться очевидным, но на начальном этапе надо было практически удостовериться в такой работе макета. Так как импульсная мощность генератора являлась недостаточной, то вместо него собрали небольшую конденсаторную батарею на 5 кВ и стали импульсно ее разряжать через искровой разрядник на кабели. Опять получили результаты, согласующиеся с теорией. Начали укорачивать длины кабелей, и амплитуда вторичного напряжения стала возрастать. И когда кабели оказались совсем короткими, то, естественно, возникла мысль вообще вставить конденсаторы в первичный контур, распределив их равномерно по внешней окружности тора и образовав как бы кольцевой конденсатор. Для макета накопителя использовали керамические низкоиндуктивные промышленные конденсаторы КВИ-3 на 6 кВ, изготовили малоиндуктивный газонаполненный четырехэлектродный каскадный разрядник, встроив его между общей высоковольтной кольцевой шиной конденсаторов и заземленной стенкой первичного тора. Экспериментально апробировали такой «безжелезный» индуктор, и он заработал согласно теории. Изготовили еще два таких индуктора, электрически соединив их по принципу ЛИУ. При синхронном запуске всех индукторов их вторичные напряжения на оси суммировалось. Но на одиночных разрядниках выделялось значительное падение напряжения из-за сравнимости их собственной индуктивности с индуктивностью тора, а магнитное поле разрядника проникало до оси торов и должно нарушать здесь ускорение электронов. Следующий шаг был очевидным – надо увеличить число одновременно запускаемых разрядников, тоже равномерно разместив их по окружности в торе, но конструктивно следовало расположить их вокруг области ускорения, образовав из них как бы кольцевой управляемый коммутатор. Это вместе со встраиванием в тор конденсаторов явилось ключевым решением в создании эффективного безжелезного индуктора, названного нами совмещенным, то есть в нем конденсатор и коммутатор кроме их электрической функции выполняют и роль частей стенки первичного тора. Присоединили так по три одинаковых разрядника в три индуктора, испытали индукторы автономно, а затем – совместно, сымитировав таким образом макет ЛИУ. В ускорительной полости разместили нагрузку из объемнопроводящих резисторов типа ТВО-5, моделируя тем самым пучок электронов. И хотя разрядники включались со значительным взаимным временны́м разбросом, тем не менее при изменении сопротивления нагрузки

напряжение со вторичных контуров тоже изменялось и суммировалось на ней, что однозначно подтверждало правильность идеи разработки сильноточных ЛИУ.

Я провел расчеты распределения магнитного поля в осевой полости торов в зависимости от числа коммутаторов и показал, что для выбранного среднего диаметра 190 мм расположения искровых каналов при равномерном растекании тока по ним и наличии дополнительного кольцевого экрана со стороны области ускорения достаточно иметь четыре разрядника при диаметре пучка электронов 60 мм. А еще выявилось, что можно для всех разрядников основные электроды выполнить общими в виде двух колец, охватывающих область ускорения и не создающих магнитное поле в ускорительном тракте. Теперь это поле в нем возникало только от искровых каналов.

Еще надо было придумать эффективную проводку сильноточного пучка на расстояние в несколько метров, так как электроны сильно расталкиваются в таком пучке по радиусу и теряются на стенках тракта. По опубликованным сведениям пучки с током в десятки килоампер транспортировали только на длину до 0,5 м. Достаточно быстро появилась общая идея о проводке пучка электронов на расстояние более 5 м посредством размещения в ускорительном тракте однослойного соленоида с импульсным током в его витках для формирования в полости соленоида однородного продольного магнитного поля, предотвращающего расширение пучка. Более того, так как к такому соленоиду прикладывается и ускоряющая разность потенциалов, то соленоид станет выравнивать по длине тракта ускоряющее электрическое поле в нем. Расчетно оценили нужные значения магнитного поля, тока через соленоид, геометрические размеры и погонное количество витков, напряжение и емкость конденсаторной батареи для разрядки ее через соленоид. Все параметры находились в разумных пределах их осуществления. Сопоставительный анализ технических решений индукторов показал, что они находятся на уровне мировой новизны, мы с Босамыкиным оперативно написали и оформили три заявки на предполагаемые изобретения, которые после рассмотрения их надлежащими комиссиями были направлены во Всесоюзный НИИ государственной и патентной экспертизы (ВНИИГПЭ) в Москве. В следующем году В. С. Босамыкину, А. И. Герасимову, А. П. Клементьеву и А. И. Павловскому выдали первое авторское свидетельство на изобретение ускорителя с предложенными «совмещенными» индукторами – № 205178 «Линейный индукционный ускоритель» с приоритетом от 27.07.1966, затем – В. С. Босамыкину, А. И. Герасимову и А. И. Павловскому – на ускоритель с соленоидом в его тракте № 202365 «Линейный индукционный ускоритель» с тем же приоритетом, В. С. Босамыкину, А. И. Герасимову и А. И. Павловскому – на ускоритель с индукторами, запитываемыми от внешних импульсных источников тока, № 242287 «Линейный индукционный ускоритель» с приоритетом от 15.05.1967. В последующие годы я стал автором и соавтором более 55 изобретений, в основном по тематике ЛИУ, технические решения на 47 из них предложил я и составил на них описания.

Мы из общих соображений договорились, что первый экспериментальный безжелезный линейный индукционный ускоритель должен обеспечить получение пучка электронов с энергией около 2 МэВ. Началось составление электрических схем систем и узлов установки, прорабатывание их устройств и вариантов компоновок ускорителя. Конкретное и схемно-расчетное обоснованное предложение о возможности создания нового мощного ускорителя вызвало значительный интерес у руководства ВНИИЭФ, и при его поддержке это направление начало активно развиваться. Но следовало квалифицированно сконструировать первый такой ускоритель, для чего решить еще одну крупную проблему, не реализованную к тому времени в мире науки, – это практически создать многоканальные разрядники, которые при общем их количестве до сотни штук стабильно бы и управляемо срабатывали по задаваемой программе с разбросом времени задержки не более нескольких наносекунд относительно стартового импульса. Конечно, предстояло разработать и новую многоканальную систему запуска таких коммутаторов. Все это следовало придумать нам – электрофизикам-ускорительщикам.

В середине 1966 года мы с Босамыкиным написали черновик первого отчета по данной тематике «Разработка безжелезного линейного индукционного ускорителя БИЛ-2 (проект)», его авторами были А. И. Павловский, А. И. Герасимов, В. С. Босамыкин, А. П. Клементьев. Мы тогда еще не определились с сокращенным названием этого нового технического типа ускорителей, поэтому аббревиатура БИЛ образована от начальных букв слов «безжелезный индукционный линейный», хотя вскоре эту аббревиатуру заменили на ЛИУ – линейный индукционный ускоритель. Во введении отметили, что выполнен значительный цикл экспериментальных исследований (совмещенных индукторов, разрядников, инжектора электронов на основе термокатода, генератора импульсного напряжения для инжектора, соленоида для магнитного сопровождения пучка электронов и др.), явившихся обоснованными исходными данными для создания реального безжелезного линейного ускорителя электронов. Однако А. И. около двух месяцев правил черновик, практически полностью переработав его идеологическую часть. При этом во введении он добавил, что «…по предложению одного из авторов (А. И. Павловский, 1964 г.) был выбран безжелезный вариант линейного индукционного ускорителя…». Читая затем исправленный вариант черновика, я, зная как рождался и совершенствовался в наших экспериментах с В. С. и обсуждениях безжелезный индуктор без каких-либо изначальных указаний Павловского, решил, что А. И. ошибся, и потому спросил его об этом. Ответ был такого содержания: «Нет, я не ошибся. Если бетатрон сделан без ферромагнитного сердечника, значит, можно создать и ЛИУ тоже без сердечников. Поэтому отчет должен быть именно с моими добавлениями и исправлениями». Так отчет и был оформлен с фразой о приоритетном предложении А. И. по разработке безжелезного ЛИУ. Затем эта фраза стала тиражироваться в последующих документах и видоизменяться по прямым директивным указаниям Павловского.

Оставалась еще одна задача, которая нам была непосильна, – это изготовление около 800 энергоемких малогабаритных высоковольтных (на рабочее напряжение примерно 50 кВ) конденсаторов; от них зависела осевая протяженность каждого индуктора и потому общая длина ускорителя, надежность и ресурс его работы, а также параметры и конструкция еще ряда систем ЛИУ-2. Ими могли в то время быть только плоские керамические конденсаторы. Но близких для наших целей по совокупности электрических характеристик конденсаторов промышленность не выпускала. И я считал, что создать новый керамический материал, технологию его производства и организовать выпуск опытной партии конденсаторов на ее основе могли только в крупном НИИ радиоконденсаторостроения (НИИРДС, он же НИИ Гириконд, позже – НПО «Позитрон», г. Ленинград), где неоднократно я уже бывал в командировках и был знаком с рядом ведущих разработчиков по соответствующим направлениям, а также с главным инженером И. А. Гайлишем. Он был квалифицированнейшим специалистом по научно-техническим вопросам электронных компонентов, пользовался авторитетом в Министерстве электронной промышленности (к нему институт и относился), через него практически решались все вопросы, встречался не раз с Ю. Б. и посещал ВНИИЭФ. Павловский переговорил по проблеме конденсаторов с Ю. Б., который и дал санкцию ехать мне в командировку и действовать в НИИРДС от его имени. Узнав по ВЧ-связи, что Гайлиш находится на месте, я отправился в Ленинград. Главный инженер встретил меня по-деловому, расспросил о проблемах, которые позволит решить новый ускоритель с такими конденсаторами, когда они практически нужны (я назвал срок – год) и в каких количествах, созвал совещание, пригласив на него начальника лаборатории новых керамических материалов Михаила Исааковича Неймана, сотрудницу его лаборатории Галину Павловну Блохину, начальника лаборатории конденсаторов на базе титаната бария В. А. Гедзюна и ведущего специалиста его лаборатории Н. А. Мандрыку. Последних двух я заочно знал по их публикациям о керамических конденсаторах. Позже они выпустили в соавторстве с Н. П. Богородицким книгу «Высоковольтные керамические конденсаторы» (М.: Сов. радио, 1970), экземпляр которой подарили мне. На совещании я еще раз рассказал о своих проблемах, а Гайлиш добавил, что они должны сделать все возможное для Харитона, и началось обсуждение. Выяснилось, что для обеспечения наших требований к кольцевому конденсатору нужен новый электропрочный технологичный материал с относительной диэлектрической проницаемостью $\varepsilon \approx 400$–$500$. Гедзюн, порассуждав, произнес, что их материалы имеют проницаемость больше, но они менее электропрочные, чем необходимо, имеют значительный тангенс угла диэлектрических потерь, и он в данный момент не очень представляет, как такой новый материал создать и какими силами. С учетом уже утвержденных НИР в министерстве, сроков их выполнения и недостатка в исполнителях они смогут приступить к работе не ранее чем через два года. Нейман тоже посетовал на очень короткие сроки, но сказал, что он с Блохиной все-таки возьмется за это дело, тем более, что она уже занимается

подобным. И если будут возможности денежно стимулировать персонал за работу во внерабочее время и выходные дни, то они постараются выполнить задание за год. Я подтвердил готовность заключить между ВНИИЭФ и НИИРДС договор об оплате и добавил, что надо прямо сейчас составить калькуляцию на затраты и проект такого договора. Гайлиш согласился с такой оперативной постановкой вопроса, но добавил, что тематика их института жестко закреплена в министерстве. И, чтобы они смогли отбиться от вышестоящего руководства в случае обнаружения проведения внеплановой работы, нужно направить в НИИРДС письмо от очень уважаемого минсредмашевского академика Харитона вместе с подписанным нашей стороной договором. Подготовив документы, я вновь отправился в Ленинград, был принят Гайлишем, передал ему письмо и добрые пожелания от Ю. Б., который, как оказалось, уже звонил ему по ВЧ и разговаривал на эту тему. Гайлиш дал указание Нейману срочно приступить к НИР по заключенному договору. И началась очень дружная, активная и взаимно заинтересованная совместная работа; квалификацию, пробивные способности и деловые качества своих партнеров я очень скоро высоко оценил и надолго подружился с ними.

Для форсирования работ по разработке первого безжелезного линейного ускорителя ЛИУ-2 был подключен инженер Виктор Алексеевич Тананакин, а касательно конструирования установки я предложил А. И. ходатайствовать перед руководством ВНИИЭФ о переводе к нам из технологического отделения неоднократно упоминаемого мной ранее Д. И. Зенкова, очень талантливого конструктора. Насколько мне было известно, в технологическом отделении в ближайшей перспективе интересных задач перед Зенковым не стояло, и это несколько тяготило его. С кем обсуждал А. И. переход Зенкова в физическое отделение – я не знаю, однако через три дня он сказал мне, что пусть Зенков пишет заявление о переводе. Так в 1966 году Д. И. оказался в моей группе и с первых дней продуктивно подключился к нашим делам (правда, вскоре Павловский принял решение набрать еще молодых специалистов и сформировать отдельную конструкторскую группу во главе с Д. И.).

Хочется сразу представить здесь новых сотрудников нашей группы – незабываемого В. А. Тананакина и Д. И. Зенкова.

При знакомстве В. А. сказал мне: «Вы немного постарше меня, но давайте будем на ″ты″. Я очень не люблю официальщины, но Вас буду звать по имени-отчеству, а Вы зовите меня просто Виктор. И еще. Я человек прямой и рублю правду-матку в глаза, что кое-кому не нравилось. Поэтому, если принимаете меня таким, то будем вместе работать». Виктора я до этого не знал, и такое его заявление было несколько необычным. Я ему ответил, что сам не люблю «крутить» и тоже говорю правду, но в зависимости от конкретного человека преподношу ее иногда прямо, а иногда в дипломатичной форме, чтобы не сильно обидеть или расстроить человека и дать ему возможность задуматься. И добавил, что три с половиной года работал с заключенными, а они обычно говорили правду грубо и прямо.

Тананакин родился в 1937 году в казацком поселке Глубокий («Глубочка» – так называл он) Каменского района Ростовской области. Окончил в 1962 году Таганрогский радиотехнический институт по специальности «инженер-электрик по электронным приборам» и был направлен во ВНИИЭФ. Здесь его определили в подразделение внешних испытаний, но работой он не был удовлетворен, поэтому часто конфликтовал с руководством. Да это и понятно: в Викторе действительно было много казацкого, вольного и буйного: размашистая жестикуляция, мгновенная бурная реакция, любовь к острому слову и какая-то бесшабашность. Он часто вспыхивал как порох и в такие минуты, не задумываясь, высказывал все, что было на сердце. Проработав четыре года в указанном подразделении, он свой положительный вклад в дело оставил, ибо в изданной к 45-летию подразделения книге авторов Ф. М. Гудина, Б. М. Бородянского, В. П. Евланова и др. «И вправе мы собой гордиться. Люди и факты» (Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2006) о Викторе говорится положительно. Однако в 1966 году, не найдя в очередной раз общего языка с руководством, он взял административный отпуск и поехал в Москву, чтобы через отдел кадров министерства получить направление на другое предприятие. Но в поезде с ним случайно познакомился заместитель начальника нашего отдела Леонид Иванович Сельченков и уговорил вернуться назад, пообещав ему перевод в свой отдел и интересную работу. Это было сделано, в результате чего Виктор и оказался в моей группе.

Имея уже опыт общения с людьми, а, главное, получив близкое ему по специальности направление приложения инженерных знаний, он активно подключился к работам по созданию ускорителя ЛИУ-2 и последующим проведениям на нем физических исследований. Особенно Виктору понравилось заниматься доводкой многоканальных разрядников до требуемых характеристик, разработкой методов измерения в них задержки и развития искровых каналов в зависимости от ряда геометрических размеров деталей разрядников и электрических параметров управляющих импульсов, совместного запуска большого числа коммутаторов. В связи с его значительным вкладом в комплекс исследований на узлах ЛИУ-2 он стал соавтором большинства отчетов по данному ускорителю и статей в журналах [46–50]. В 1970 году Виктора перевели уже на должность старшего инженера.

Благодаря своему коммуникабельному характеру и широкой казацкой душе Виктор вскоре стал заводилой коллектива и организатором совместных отмечаний больших советских и народных праздников, конечно, с небольшим употреблением спиртного, иногда и в служебных помещениях во внерабочее время. Такие деяния тогда не очень преследовались, особенно в брежневские времена. Виктор прикидывал общие денежные траты на такие «смычки» в зависимости от важности праздника, определял, сколько и каких нужно продуктов и спиртного, и обязывал определенных сотрудников выполнять эти поручения. Немного выпив, Виктор, будучи и так очень живым, оживал еще больше и становился очень веселым. Заводил всегда какие-нибудь песни и пляски. Особенно хорошо

удавалось ему организовывать такие мероприятия при нередких тогда выездах сотрудников в рабочее время и даже выходные дни на сельскохозяйственные работы в подшефные колхозы и совхозы. В данных вопросах Виктор был признанным авторитетом. Это действительно сплачивало коллектив, и я, как и многие пожилые люди, с ностальгией вспоминаю те давние времена, не понятные современной молодежи.

Значительный вклад Виктор внес в начатые в 1971 году исследования по обоснованию реальности создания мощнейшего ускорителя ЛИУ-30 (см. ниже), разработку и оформление к 1975 году эскизного проекта этого ускорителя. С 1974 года он был уже начальником научно-исследовательской группы и занимался созданием точно включаемых разрядников на 500 кВ для натурных индукторов этого ускорителя, многокабельных генераторов и систем для запуска около 1500 таких коммутаторов с наносекундной точностью. Когда в 1984 году наша лаборатория переехала в здание, построенное для монтажа ускорителя ЛИУ-30 и организации здесь на нем радиационных исследований, Павловский оставил группу Тананакина на прежнем месте для работ по новым физическим направлениям. В последующем при выделении из физического подразделения в 1995 году Научно-технического центра (НТЦ-1) его назначили начальником лаборатории.

Однажды у Виктора на работе остановилось сердце, и только оперативные действия коллег и быстрый приезд скорой помощи, которая доставила его в реанимационное отделение больничного городка, спасли ему жизнь. Однако подобное повторилось с ним и в больнице, когда он один вышел погулять по больничной территории. Хорошо, что близко оказались врачи, которые вторично восстановили деятельность его сердца. После этого Виктору запретили быстро ходить, нагружать организм физически, рекомендовали быть эмоционально сдержанным. Но куда там! С таким-то характером! Он приобрел ракетку и увлекся большим теннисом, да так, что вскоре получил второй разряд по этому виду спорта.

Виктор сдал два кандидатских экзамена, стал соавтором около 60 научных отчетов, более 10 статей и докладов, 10 изобретений. Но дальше судьба распорядилась по-своему. У него внезапно поднялась температура. Сначала он лечился дома, потом его положили в больницу, но, как оказалось, лечили его не от того и не тем. У Виктора вдруг на левой ноге вскрылась трофическая язва. Пришлось удалять часть мышцы, затем еще, потом всю. После этого язва возникла на мышце выше колена. И с этой мышцей началось то же самое. Виктор вынужден был уволиться с работы в 2000 году. Я заходил к нему, поддерживал морально. Но оставаться без движения Виктору было тяжело.

А во ВНИИЭФ приезжал в середине 1990-х годов профессор, генеральный директор Всероссийского центра глазной и пластической хирургии Минздрава России в г. Уфе, обладатель многих почетных зарубежных званий, мастер спорта по туризму Эрнст Рифгатович Мулдашев. В их центре создали новое медицинское вещество – хирургический биоматериал, названный аллоплантом,

готовящийся из кусочков органов трупов и позволяющий «выращивать» (регенерировать) собственные человеческие ткани у больных людей, как это заложено природой на генетическом уровне. Мулдашев выступил у нас с интересной лекцией об аллопланте, чтобы, возможно, у кого-то появились некие мысли с объяснением, как подобное может происходить в организме, ибо у медиков не было об этом однозначного толкования. После лекции я долго беседовал с ним, и он, а также сопровождавшая его врач-референт, кандидат медицинских наук (теперь – доктор наук) Ольга Ратмировна Шангина дали мне свои визитки «на всякий случай». В физическом отделении ВНИИЭФ Мулдашев договорился, чтобы им периодически облучали на высокочастотном ускорителе электронов компоненты для приготовления аллопланта, для чего сюда станет приезжать Шангина. Дело благородное, и такие облучения проводились, пока Мулдашев не попросил сделать для них и продать специальный ускоритель электронов. Высокочастотный линейный ускоритель типа ЛУ-7-2 (7 МэВ, 2 кВт) был разработан в преобразованном из сектора 4 Институте ядерных и радиационных исследований (ИЯРФ) ВНИИЭФ, доставлен в 2005 году в Уфу и запущен там в эксплуатацию. Я после первой встречи попадал случайно в Москве еще два раза на лекции Мулдашева и снова разговаривал с ним, в том числе о выпущенной в 1999 году его сверхлюбопытной книге «От кого мы произошли? Сенсационные результаты научной гималайской экспедиции». При последней встрече в июне 2000 года он сказал мне, что они изобрели еще ряд аллоплантов, которые проходят испытания в их клинике на людях, давших письменное согласие на это. Результаты положительные, но опять биологически не понятные. «А не можете ли вы попробовать вылечить нашего сотрудника от трофической язвы?» – безнадежно сорвался с языка мой вопрос. «Вашего товарища обязательно попробуем вылечить, и бесплатно. Мы имеем такой аллоплант, апробировали его с очень хорошим исходом на добровольцах. Вот только Минздрав не дал пока официального разрешения на применение нашего препарата, так как проверка лекарства – дело длительное, идет десятилетиями». И затем добавил, что в порядке исключения, если к ним в Уфу приедет в командировку от нас врач с выпиской о болезни нашего коллеги, то они его проинструктируют под расписку о лечении аллоплантом и дадут его необходимое количество. Я, вернувшись в Саров, тут же рассказал все директору ИЯРФ, доктору физико-математических наук В. Т. Пунину, и он проявил большое желание помочь Тананакину. Валерий Тихонович объяснил по телефону всю ситуацию начальнику Центральной медсанчасти № 50 С. Б. Окову и сказал ему, что даст для поездки в Уфу свою автомашину, а тот пообещал через неделю гарантированно выделить врача. Я немедленно позвонил Шангиной (именно с ней мы должны были теперь поддерживать связь) и все ей пересказал, она только заметила, что все это нужно сделать в течение июля, так как персонал института уходит с 1 августа в отпуск. Вечером я зашел к Тананакину (а здоровье его ухудшалось) и сообщил ему о наших намерениях. Мне показалось, что это обрадовало Виктора и внушило ему слабую надежду на выздоровление. А дальше…

дальше все затянулось. То врач внезапно заболел, то якобы где-то на юге России началась непонятная эпидемия и медсанчасти приказали отправить туда специалистов, и т. д. Мне трудно понять, как можно должностному лицу, который дал клятву Гиппократа, не выполнить свои обещания, тем более что речь шла о здоровье человека!

Когда же Виктору стало известно, что поездка в Уфу не состоится, он впал в глубочайшую депрессию, что и окончательно сгубило его. Я позвонил уже в конце сентября Мулдашеву, и там сказали, что еще ждут нас. Но теперь уже Виктор в категоричной форме запретил мне что-либо предпринимать в этом направлении, и я убедить его не смог, хотя пытался не раз. Скончался Виктор Алексеевич 1 февраля 2001 года.

Д. И. Зенков родился в 1934 году в г. Новозыбкове Брянской области. Он окончил Харьковский политехнический институт в 1956 году по специальности «инженер-механик» и работал по 1966 год конструктором в технологическом отделении ВНИИЭФ. В [41] деятельность Д. И. в этом отделении отмечена высоко. В результате последующих моих длительных контактов с ним я могу охарактеризовать его так. Он обладает широким кругозором, профессиональной подготовкой и большим практическим опытом. Все разработки проводит с ответственностью и инициативно. Хорошие теоретические знания успешно применяет в своей работе. Может глубоко и всесторонне анализировать поставленную задачу и находить самостоятельно пути ее решения. Ниже я еще буду говорить об участии Д. И. в создании ускорителей ЛИУ-2 и ЛИУ-10. После этих совместных работ наши пути несколько разошлись. Павловский переориентировал его на конструирование уникальных оптических квантовых генераторов и источников их питания, взрывомагнитных кумулятивных генераторов на разные их выходные электрические параметры (ряд таких генераторов длительно затем серийно выпускался промышленностью, в том числе дисковые МК-генераторы) и другое оборудование. Д. И. много внимания уделял и уделяет обучению молодых инженеров, в результате В. Ф. Басманов стал главным инженером ИЯРФ, сотрудники группы Р. М. Гарипов и С. Т. Назаренко – начальниками отделов, несколько человек – начальниками конструкторских групп. После выделения в 1995 году из физического отделения НТЦ-1 под руководством В. Д. Селемира, затем преобразованного в Научно-технический центр физики высоких плотностей энергии и интенсивных потоков излучений (НТЦФ), Зенков остался работать в этом подразделении. В настоящее время он является руководителем конструкторской бригады и продолжает творчески и продуктивно работать над созданием физической аппаратуры. Д. И. – автор и соавтор большого числа научно-технических отчетов, статей и докладов, 30 изобретений. У меня с ним сохранились еще со времен разработки электронно-лучевых сварочных пушек хорошие товарищеские отношения, и мы не раз выезжали на отдых с ночевками на берегу Мокши.

Казалось бы, при отмеченных качествах Д. И. он давно должен занимать более высокую должность. И тут, по-моему, определенную роль сыграл Павлов-

ский. Ему не всегда нравилось, что Д. И. обязательно сконструирует устройство не так, как это продумал предварительно он. Д. И. обязательно создавал конструкцию по-своему и потом упорно доказывал Павловскому, что данное решение лучше технологически и работоспособнее. Как правило, так и оказывалось. А. И. же всегда исходил из принципа, что «лучшее враг хорошего», а, значит, исполнение «по Павловскому» тоже бы нормально функционировало и было бы разработано быстрее. А потому, жалея свое время, заводился в дискуссиях с Д. И. и говорил, что «…вот поставь его начальником подразделения и на споры с ним по каждому вопросу будешь тратить уйму времени». В августе 2009 года последовал указ Президента РФ о присвоении Д. И. Зенкову почетного звания «Заслуженный конструктор РФ», чему я был рад и поздравил Дмитрия Ивановича. Это было явно запоздалое признание его огромного творческого вклада в дела ВНИИЭФ; по моему мнению, Д. И. давно заслуживал большей оценки.

Появившись в группе, Д. И. начал прорабатывать варианты конструкций ключевого компонента ЛИУ-2 – четырехканального разрядника – и экспериментально проверять эти идеи на макетах устройств. Было выявлено, что тригатронный запуск параллельных разрядных каналов в сжатом до 0,5 МПа азоте (5 ати) при общем токе через них 100 кА и развязке по времени пробега электромагнитной волны между каналами 0,5 нс не обеспечивает синхронного развития и устойчивого удержания каналов. Я провел серию анализов и оценок переходных процессов инициирования и удержания каналов по методу быстрого искажения распределения электрического поля посредством ламельных управляющих электродов, размещенных между основными электродами, и показал, что это должно позволить решить данную задачу. Опытная проверка надежно подтвердила такое предложение, и вся последующая ставка была сделана на данный тип коммутатора.

Буквально через месяц Нейман бодро сообщил по телефону Павловскому, что нужный конденсаторный материал они уже получили, и я должен приехать на его испытания и совместные с ними измерения электрических характеристик, обсудить дальнейший ход дел и официально принять выполненный этап работ. Я без задержки отправился в НИИРДС. Оказалось, что в качестве основы диэлектрического материала было использовано специальное мелкокристаллическое стекло – ситалл. Его относительная диэлектрическая проницаемость составила около 450 на частоте 1 МГц при достаточно высокой электропрочности. По моему предложению этот материал получил название «сиконд» – от начала слов «ситалл конденсаторный», что позже закрепили и документально. Окончательно договорились, что рабочее напряжение конденсаторов будет составлять 50 кВ, емкость каждого – 5000 пФ, габаритная высота – 35 мм, диаметр – 130 мм, что позволит размещать в индукторе 12 таких конденсаторов, запасая энергию в 75 Дж. Так как конденсаторы должны закрепляться между жесткими металлическими дискообразными электродами с внешним диаметром около 1000 мм, то для выборки допусков на изготовление всех деталей индуктора и его монтаж, а также

уменьшения механических напряжений отрыва контактных электродов конденсаторов от вожженных в поверхность конденсаторов тонких слоев металлов (обычно – серебро) эти электроды должны быть легкодеформируемыми в виде части сильфонов, и такие контакты изготовит ВНИИЭФ и поставит в НИИРДС. Общее название конденсаторов на разные электрические номиналы согласно ГОСТ стало «конденсаторы К15-10».

Д. И. Зенков быстро оформил чертежи на три варианта деформируемых контактных электродов для конденсаторов, их изготовили, испытали, выбрали лучший образец и заказали заводу ВНИИЭФ срочно изготовить 1500 штук. Но выявилось, что сиконд очень агрессивный материал и разъедает при его плавке стенки тиглей, включая графит и платину. Не подвергается коррозии только иридий, отличающийся от платины высокой температурой плавления (2440 °С) и большей устойчивостью к химическим воздействиям кислот, включая царскую водку. Иридий значительно тверже платины. Однако попытки достать его институтом радиодеталестроения не увенчались успехом, так как расходование этого драгметалла контролировалось Министерством финансов СССР и лично его министром В. Ф. Гарбузовым. А для отработки типовой технологии изготовления конденсаторов на опытном заводе НИИРДС нужно было около 25 кг металла. Я попросил написать от имени Гайлиша письмо Ю. Б. с обоснованием потребности в иридии, вернулся с этим письмом на «объект», рассказал все Павловскому, и он отправил меня к Харитону. Ю. Б., как обычно, тактично, но детально все расспросил (казалось, что он хочет однозначно понять и убедиться, знает ли человек данную тему и можно ли доверять его словам), прочитал письмо и сказал, что переговорит с директором Б. Г. Музруковым, возможно, свяжется с нашим министром Е. П. Славским и обязательно позвонит В. Ф. Гарбузову, а потом известит нас. Через два дня к Павловскому приехал помощник Харитона – А. И. Водопшин с запиской от академика, в которой сообщалось, что вопрос решен и мне надо ехать к министру финансов. Я, конечно, слышал о Гарбузове, тем не менее, познакомился в библиотеке с краткими сведениями о нем. Василий Федорович родился в 1911 году, окончил в 1933 году Харьковский финансово-экономический институт, кандидат экономических наук (1933 г.), работал в Министерстве финансов СССР, был директором Киевского финансово-экономического института (1944–1953 гг.), с 1950 года – председатель Госплана Украины. Министром финансов СССР назначен в 1960 году (в этой должности он проработал до 1986 г.). Приехав в Москве по нужному адресу, я заказал пропуск, и тут же ко мне подошел мужчина и сказал, что проводит меня к министру. В огромной приемной находилось более 10 человек, по-видимому, ходаков и просителей, но меня сразу провели в кабинет к Гарбузову, и сопровождающий доложил министру обо мне. В кабинете находилось еще шесть человек. Гарбузов бодро вышел из-за стола и поздоровался со мной за руку. Я еще раз представился и обратил внимание, что он тщательно разглядывает меня. Наверное, ожидал увидеть степенного и солидного человека в цивильной одежде с наградами на лацканах пиджака, а тут

сравнительно молодой человек в простой дорожной одежде и даже без галстука и портфеля. Гарбузов сказал, что все присутствующие здесь – это сотрудники и специалисты-консультанты министерства, что у меня 15 минут и я должен кратко, но понятно объяснить, что мы разрабатываем в институте, зачем это стране надо, какой будет экономический эффект и почему требуется именно иридий. Мне показалось, что министр сомневался в моих способностях проявить себя так, как он требовал. Но, я, имея уже кое-какой опыт, представлял, как надо говорить, на что делать акценты, какие примерно последуют вопросы и как надо отвечать. Поэтому несколько раз прорепетировал свое выступление еще на объекте и прокрутил его в поезде, чтобы убедить хозяйственного и прижимистого министра предоставить для наших дел требуемый металл в необходимом количестве. Тематику я хорошо знал и без запинок спокойно дал свои ответы, уложившись точно в 15 минут. Гарбузов поблагодарил за ясное изложение проблемы и добавил, что ему все понятно, задачи ВНИИЭФ решает срочные и важные для защиты страны. Последовал ряд вопросов присутствующих: делали ли тигли из жаропрочной стали, тантала, графита, и т. д. Я исчерпывающе ответил. Мне обсуждение показалось несерьезным, а для формы, ибо решение о выделении иридия уже, скорее всего, изучено и принято. Возможно, что Гарбузову звонил об этом металле сам всемогущий Славский, в министерстве которого тоже занимались добычей иридия как попутного металла, сдавая его в государственный фонд. Гарбузов подвел итоги и заявил, что иридий нам предоставят. Указал затем на одного из присутствующих, с которым я далее должен обговорить конкретику поставки драгметалла, и попрощался со мной. Этому чиновнику я сказал, что иридий следует как можно скорее переправить в НИИРДС (написал его адрес и телефоны Гайлиша) для использования в работах по договору с ВНИИЭФ. Металл там был нужен еще несколько недель назад. Мне было уверенно заявлено, что они его получат в течение 10 дней. И я ушел, задержавшись в столице еще на два дня, чтобы посетить несколько институтов и патентное ведомство. На четвертый день я позвонил с объекта Нейману в НИИРДС, чтобы передать ему хорошую весть об иридии и необходимости контроля за прохождением драгметалла через их инстанции, но он прервал меня и радостно сообщил, что вчера весь иридий «фельдъегери» уже им доставили в спецхранилище. Вот так оперативно работали в советское время и решали сложные финансовые и государственные вопросы!

С учетом согласованных геометрических размеров конденсаторов стала ясной нужная высота (50 мм) четырехканальных разрядников на 50 кВ. Была разработана Зенковым конструкция такого разрядника, последовательно проведены его испытания с контролем пусковых характеристик и доработкой деталей. Для измерений параметров импульсов тока и напряжения потребовалось создать серию датчиков с субнаносекундным временем нарастания. А. Я. Бродский разработал удобную систему регистрации контроля индивидуального свечения каждого искрового канала в разрядниках (в опытных образцах число таких каналов

достигало восьми) и записи этой информации при каждом запуске одного или более разрядников. Эта система стала дипломной работой Бродского в МИФИ, руководителем которой являлся я. В окончательном варианте три разрядника проверили на механическую прочность при давлении азота 1,2 МПа (12 ати), затем – на ресурс работы круглосуточно с частотой запуска два раза в минуту при запасе по электропрочности их газового промежутка, создаваемого давлением азота, близком к 50 %. В серии из пяти тысяч включений разброс задержки пробоев не превысил ±2 нс (1 нс = $10^{-9}$ с) с четким удержанием искровых каналов в каждом разряднике и равномерным распределением общего тока по ним; в течение последующих еще пяти тысяч срабатываний временны́е и электропрочностные характеристики коммутатора практически не изменились. Это был триумф разработчиков, гарантирующий нужную синхронность взаимного включения индукторов в ЛИУ и возбуждения в тракте электрических полей в соответствии со временем пролета пучка электронов по оси ускорителя.

На заводе ВНИИЭФ начали изготавливать по чертежам НИИРДС с нашими корректировками необходимые устройства, которые быстро переправлялись в Ленинград. Мы стали получать опытные образцы сикондовых конденсаторов, проводить их высоковольтные испытания в нужных режимах, отрабатывать совместно с технологическим отделением приемы опрессовки конденсаторов внешней твердотельной изоляцией (эпоксидным компаундом или виксентом) и результаты всех наших опытов сообщать в НИИРДС. В результате совместных усилий сотрудников двух предприятий была создана менее чем за 9 месяцев технология изготовления новых эффективных конденсаторов типа К15-10 и начат на опытном заводе НИИ «Гириконд» выпуск этих накопителей энергии. Кстати говоря, конденсаторы К15-10 на разные рабочее напряжение, емкость и габариты выпускаются промышленно до сих пор и являются лучшими из твердотельных конденсаторов в России по своим характеристикам, их поставляют даже за рубеж. Думаю, что я и Д. И. Зенков имеем право гордиться нашим вкладом в это дело.

Д. И. сконструировал индуктор с внешним диаметром 1000 мм, чтобы их можно было изготавливать на технологической базе механического цеха физического отделения. Интересным было решение конструктора по выполнению изолирующей прокладки из многих листов пленочного полиэтилена, сваренных с центральной толстостенной полиэтиленовой трубой. Из таких индукторов решено было скомпоновать ускоряющую систему ЛИУ-2 в виде трех автономных ускорительных блоков с 16 индукторами в каждом, обеспечивающих на холостом ходе получение суммарного ускоряющего напряжения в полости тракта до 2400 кВ. С учетом доставленной первой партии конденсаторов изготовили натурный образец индуктора с двенадцатью конденсаторами в нем и отработанной конструкцией четырехканального разрядника, всесторонне испытали индуктор при напряжении 50 кВ и обмерили его характеристики, получив надежные результаты, полностью убедившие нас в правильности выбранного направления ЛИУ-строения. Однако выявилось, что для повышения электропрочности ин-

дуктора конденсаторы К15-10 целесообразно заряжать не от выпрямителя на 50 кВ, а импульсно за 5 мкс. И такую систему зарядки тоже быстро разработали.

К созданию пульта управления работой ускорителя ЛИУ-2 и контроля срабатывания его узлов подключили В. И. Амеличкина и позднее – В. П. Царева.

Параллельно с перечисленными выше исследованиями велась и разработка сложной системы синхронного инициирования развития пробоев 192 каналов в 48 разрядниках. Решено было компоновать ее по принципу десятикратного ступенчатого размножения импульсов с 1 до 100 с одновременным соответствующим увеличением количества передающих высоковольтный импульс кабелей и двукратным повышением амплитуды импульсов с 6,25 до 25 кВ. Коммутатором первой ступени являлся промышленный тиратрон, а последующих ступеней – созданные нами газонаполненные разрядники тоже с управляющими ламельными электродами, имеющие субнаносекундную точность включения. Причем в коммутаторе на 12,5 кВ применен один управляющий электрод в виде тонкостенного невысокого стакана, а в выходной ступени на 25 кВ установлены восемь ламелей. Общая протяженность ускоряющей системы ЛИУ-2 должна составить около 4 м, и потому время транспортировки по ней ускоряемых электронов равно примерно 15 нс. Поэтому синхронность момента включения разрядника в каждом последующем по длине тракта индукторе с момента влета в его область ускорения электронов в пределах указанного интервала 15 нс достигалась заданием временно́й программы поступления на ламели импульсов запуска с наносекундными фронтами постепенным увеличением длин в пределах 3 м радиочастотных кабелей выходной ступени, от первого индуктора до последнего. При этом к каждому выходному кабелю присоединялись два ламельных электрода коммутатора индуктора. По принципу действия все кабели ступеней системы запуска должны синхронно заряжаться тоже за указанное выше время 5 мкс. С автономно отработанными элементами и разрядниками собранную систему испытывали в течение 1000 ее включений и получили отличные результаты.

Оставалось быстро сделать инжектор пучка электронов и генератор ускоряющего напряжения для него. Я, Босамыкин и Клементьев приступили к соответствующим работам. Решено было в электронной пушке на начальном этапе использовать прямонакальный катод из 18 радиально расположенных вольфрамовых спиралей для получения тока пучка около 2 кА. Оценки показывали, что энергия электронов должна составлять 250–500 кэВ. Нашли необходимый фарфоровый изолятор на это напряжение и обработали его торцы алмазными резцами. Зенков разработал чертежи на детали пушки в виде плоского диода с катодом диаметром 40 мм и анодом из проволочной вольфрамовой сетки. В качестве источника высоковольтного напряжения до 500 кВ собрали десятикаскадный экранированный генератор умножения напряжения с сикондовыми конденсаторами в каскадах и точно управляемым газонаполненным тригатроном в первом каскаде.

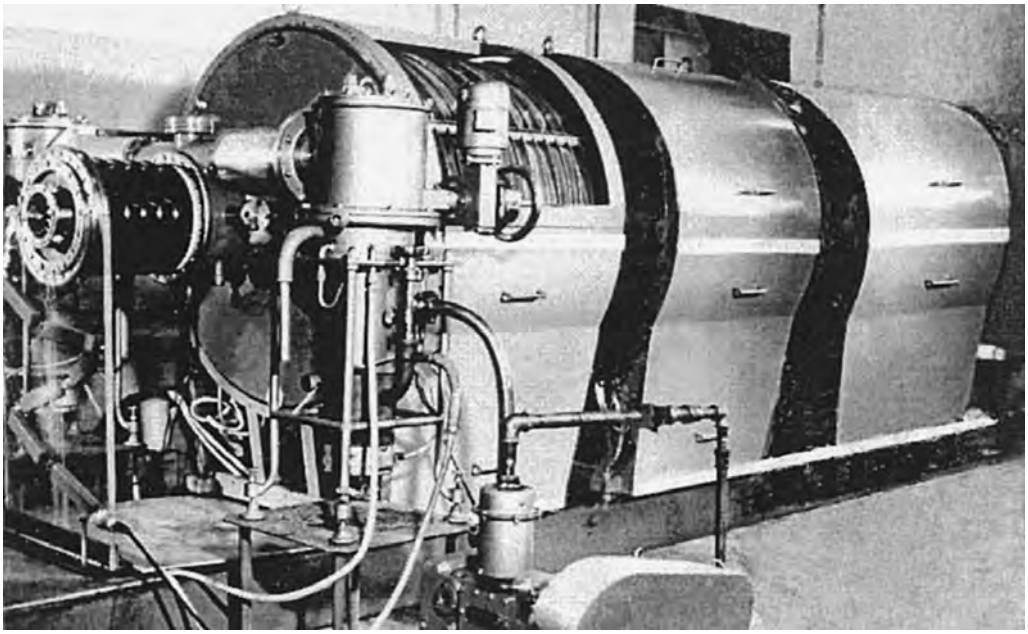
По результатам перечисленных разработок и экспериментальных исследований я оформил в начале 1967 года уже второй отчет «Безжелезный линейный

индукционный ускоритель» указанных выше авторов первого отчета о проекте и дополнительно Д. И. Зенкова, В. А. Тананакина, А. Я. Бродского и В. И. Амеличкина. После прочтения отчета А. И. пригласил меня к себе и сказал, что страницу 6 следует перепечатать и внести в нее фразу: «…одним из авторов предложено для получения одиночных или серий импульсов с токами более 1000 А использовать в ЛИУ безжелезные магнитопроводы» и добавить соответствующую ссылку «А. И. Павловский. Диссертация. 1965». Я на некоторое время оторопел, а потом прямолинейно произнес: «Александр Иванович! Ведь диссертацию будут смотреть другие сотрудники и они не обнаружат в ней никаких намеков на такие магнитопроводы! Если бы они там обсуждались, то я бы давно внес в отчет подобную фразу и соответствующую ссылку. По этой же причине аналогичной фразы нет и в первом отчете по ЛИУ». На это я услышал такой ответ: «…если работает бетатрон без сердечника, то и ЛИУ может быть без сердечников. Однозначно этого в диссертации нет. Но отсюда следует некая логика применительно к ЛИУ». А ранее, еще после первого отчета, я снова просмотрел диссертацию А. И. и ничего близкого там к ЛИУ не нашел. Не нужен в бетатроне обтекаемый током тороидальный металлический кожух. Есть только замкнутые силовые линии магнитного поля центрального соленоида. Так ведь соленоиды применяют еще со времен Фарадея! Посему это была «антилогика», до которой А. И. додумался только после разработки совмещенного индуктора с тороидальным магнитным потоком и возникшего желания навязать свой приоритет в этой идее. Если бы мысль о безжелезном ЛИУ возникла у А. И. при написании диссертации, то такое оригинальное решение он бы обязательно в ней отметил! Да и упоминание во фразе тока с пучком более 1000 А еще и в сериях их импульсов ничего для наших целей не давало (нужны токи в десятки килоампер и более!). Это еще раз показывало, что А. И. этот вопрос изначально не прорабатывал. Тем не менее мне было сказано, что изменение в отчете я должен сделать без обсуждения и что нам всем от этого хуже не будет. Я приказ выполнил, хотя это дополнение явилось позже настоящим яблоком раздора между Павловским и Кулешовым. С позиций прошедших затем десятилетий я считаю, что зря А. И. в приказном порядке заставлял вписывать в отчеты и другие документы его личный приоритет в идеи безжелезных ЛИУ. Вполне достаточно его других первооткрывательств. Примером служат десятки полученных в соавторстве свидетельств на изобретения безжелезных индукторов и ЛИУ. Это отлично понимали Кулешов, Босамыкин, Тананакин, Сельченков и я, и, по-видимому, многие другие сотрудники.

На переходные процессы в натурном индукторе с учетом всех его электрических параметров, емкостей и индуктивностей рассеяния элементов я составил, как в воздушном трансформаторе с одновитковыми тороидальными витками, соответствующие уравнения, которые численно просчитали на только что появившейся у нас ЭВМ типа «Мир». Были получены зависимости амплитуд, форм и длительностей импульсов ускоряющего напряжения на резистивной нагрузке и тока через нее от сопротивления нагрузки. Программированием уравнений и вво-

дом их в ЭВМ занимался Булат Сумгатович Макаев. Полученные расчетные данные хорошо согласовались с экспериментально измеренными характеристиками. Впоследствии В. С. Босамыкин обратил внимание на то, что, если первичный и вторичный торы имеют общую часть стенки, то можно переходной процесс рассматривать и как разряд кольцевого конденсатора через четырехканальный коммутатор одновременно на индуктивность первичного тора и нагрузку (пучок электронов) через индуктивность вторичного тора. В пределах точности наших вычислений и практических измерений все результаты совпали. Это позволило мне трактовать действие ЛИУ-2 как действие ускорителя, функционирующего на стыке чисто индукционных линейных ускорителей и серии импульсных (не тороидальных) трансформаторов, одновитковые вторичные катушки которых соединены последовательно и подключены в местах стыков к кольцевым электродам ускорительного тракта ЛИУ, т. е. некоему гибриду ускорителя прямого действия.

К середине 1967 года большинство комплектующих элементов и узлов ЛИУ-2 было получено и начались монтаж его систем, пульта управления и проверка их включений на имитаторы нагрузок. Значительный вклад в эти работы внесли лаборанты В. Е. Белухин, А. С. Гончаров (позже – инженер), Е. Г. Дубинов, В. А. Лазарев, Л. А. Малов (затем – техник, инженер), Н. Ю. Мирохина. В конце 1967 года впервые в мире ввели в действие безжелезный линейный индукционный ускоритель ЛИУ-2 с индукторами на основе тороидальных колебательных контуров, созданный под научным руководством А. И. Павловского.



*Линейный ускоритель ЛИУ-2*

Этот ускоритель сразу показал стабильную и устойчивую работу, подтвердив теоретические предпосылки, схемные и технические решения, положенные в основу его реализации. С термокатодом в инжекторе он обеспечил ускорение до энергии 2 МэВ пучка электронов с током 2 кА (ток ограничивался эмиссионной способностью катода) и длительностью по основанию около 70 нс и проводку его по длине 5 м. В рабочую смену производилось до 60 включений установки. Для точного измерения энергетического спектра пучка ускоренных электронов я предложил магнитный спектрометр с полукруговой фокусировкой. Такой спектрометр был разработан при ведущем моем участии, эффективно использован в экспериментах и описан в статье в журнале ПТЭ. Проведенный в последующие три года комплекс экспериментальных исследований работы отдельных узлов и ЛИУ-2 в целом позволил накопить большой практический опыт и показал, что созданные многоканальные управляемые разрядники индукторов и системы их запуска решают проблему синхронизации большого числа индукторов по необходимым временны́м программам, а изобретенная система транспортировки сильноточного пучка обладает высокой эффективностью. Ускоритель использован для изучения накачки выведенным электронным пучком $CO_2$-лазера (разработанного начальником лаборатории Л. В. Сухановым с сотрудниками), рабочий объем которого около 6 л располагался в продольном магнитном поле, являющемся продолжением ведущего поля в тракте ЛИУ-2. Здесь был получен ряд новых научных результатов, и мы совместно подготовили об этом открытую статью в журнал, но Харитон почему-то запретил публикацию. Значительный цикл исследований проведен по измерению зависимостей от параметров релятивистской инжекции захвата электронов в ускорение безжелезного бетатрона. Пришлось снова почти на год включиться в коллектив бетатронщиков во главе с Кулешовым. Изучение совместной работы составной установки ЛИУ-2-БИМ-234 позволило сопоставить экспериментальные данные с теорией захвата электронов в циклическое ускорение и определиться с перспективами целевой разработки инжекторов на энергию электронов свыше 1 МэВ. Сведения по инжекции электронного пучка в бетатрон как начальной и важной фазе ускорительного цикла, определяющего величину ускоряемого заряда и в конечном итоге интенсивность тормозного излучения, затем были опубликованы [51], как и об электрической схеме и конструкции нового инжектора на энергию электронов до 2 МэВ [52]. В этом инжекторе успешно применен разработанный емкостный делитель напряжения на 2 МВ из 112 сикондовых конденсаторов К15-10 для распределения напряжения по восьми последовательным ускоряющим промежуткам инжектора. Одновременно емкость делителя образовывала совместно с индуктивностью вторичной обмотки повышающего трансформатора колебательный контур, магнитно связанный с первичным контуром, причем контуры имели близкие собственные частоты (600 кГц). Такие устройства обычно называют трансформаторами Тесла по имени его гениального сербского изобретателя. Трансформатор, ускорительная трубка и делитель размещались в стеклопластиковом корпусе,

заполненном трансформаторным маслом. Однако инжектор оказался достаточно сложным в эксплуатации, и через несколько лет от него отказались.

В указанный период была проведена модернизация ЛИУ-2 с целью экспериментального изучения формирования и ускорения пучка электронов с током до 25 кА со взрывоэмиссионным холодным катодом. Для подачи на такой катод ускоряющего напряжения впервые разработан и использован сумматор вторичного напряжения с 16 индукторов (блока индукторов) вместо ранее использовавшегося генератора Аркадьева–Маркса. Сумматор изготовлен в виде тонкостенной, вставленной в вакуумный тракт металлической трубы длиной 1,4 м с коническим наконечником. В совокупности с импульсным продольным магнитным полем, создаваемым при разряде конденсаторной батареи через намотанный на ускорительную трубку соленоид, сумматор представлял собой безфольговый магнитоизолированный сильноточный электронный диод. Его катод – одно или несколько концентрических колец с максимальным диаметром до 80 мм из танталовой фольги толщиной от 20 до 100 мкм. В кольцах сделаны прорези для ликвидации замкнутых контуров. При срабатывании в блоке всех разрядников прикладывалось к сумматору импульсное напряжение до 0,4 МВ, под воздействием которого с катода эмитировался трубчатый пучок электронов с током до 25 кА. Этот пучок вводился в тракт последующего блока, где ему сообщалась дополнительная энергия около 400 кэВ, и затем он мог транспортироваться в продольном магнитном поле еще на 2 м. Апробирована компрессия сильноточного пучка за ускорителем в плавно нарастающем продольном магнитном поле. Например, сформированный катодом трубчатый пучок с внешним диаметром 62 мм, с током 12 кА и проводимый в поле с индукцией 0,27 Тл сжимался в поле 3 Тл до 10 мм при потере до 30 % тока пучка. Изучены создание сжатым пучком тормозного излучения из мишени и его просвечивающая и разрешающая способности. Пучок электронов был выведен через тонкую фольгу в дополнительный объем, в котором изучена под воздействием электронов пучка флюоресценция нескольких заполняемых объем газов. Эти работы велись совместно с Л. И. Сельченковым, В. П. Варавой и его коллегами. Выполнен также ряд других физических исследований с ускоренным пучком электронов [50].

Главный итог проделанных работ – практическая демонстрация надежного функционирования нового оригинального технического типа линейного ускорителя. Немало ученых-электрофизиков и ускорительщиков первоначально считало это недостижимым. Дальнейшее развитие этого направления начало активно обсуждаться, намечены были разработка во внешних организациях более энергоемких конденсаторов на напряжение 100 кВ и выше и соответственно создание под это напряжение более многоканальных управляемых коммутаторов. Однако концепция накопителя энергии из сосредоточенных конденсаторов вскоре существенно изменилась, о чем речь пойдет ниже.

Ускоритель ЛИУ-2 привлек внимание директора Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ, г. Москва) профессора И. В. Чувило, со-

трудники которого приступили к изучению и разработке методов коллективного ускорения частиц, нового и модного тогда направления получения ионов высоких энергий, ранее предложенного академиком В. И. Векслером. Чувило обсудил с Павловским этот вопрос, и А. И. направил меня в ИТЭФ для проведения там семинара с рассказом о ЛИУ-2. Я прибыл в институт, взяв с собой только видовые фотографии и осциллограммы сигналов с датчиков, встретился с Чувило. Он попросил предварительно кратко ознакомить его и главного инженера Н. В. Лазарева с информацией об ускорителе, что я и сделал. В ходе нашего разговора я понял, что эти товарищи слабо себе представляют наносекундную высоковольтную технику. В институте действительно работают только с процессами в десятки микросекунд и больше, а это в тысячи раз длиннее наносекундных времен. Мне стало все ясно. Я понял, что привезенного иллюстративного материала мало и для доклада понадобится еще ряд плакатов. А посему договорились, что семинар пройдет во второй половине следующего дня, а в первой половине я быстро нарисую на больших листах ватмана ряд схем и графиков. После этого разговора Лазарев организовал мне интересную экскурсию по лабораториям и действующим в них установкам. На следующий день я нарисовал толстым черным карандашом около 15 плакатов. На семинар в конференц-зале ИТЭФ собралось около 200 человек. Чувило объявил тему доклада, немного рассказал обо мне и далее пояснил, что возможно такой ускоритель вскоре с помощью ВНИИЭФ будет установлен и в их институте. А потому слушатели пусть не стесняются задавать вопросы об очень любопытном и оригинальном ускорителе электронов. Я сразу сказал, что выступаю экспромтом, письменного плана раскладки материала и тем более текста доклада у меня нет. Поэтому заранее извинился за возможную непоследовательность в изложении информации. По завершении моего выступления, длившегося 1,5 часа, последовало много вопросов; мои ответы заняли еще более часа. После семинара Чувило опять пригласил к себе в кабинет меня, а также Лазарева и начальника отдела линейных высокочастотных ускорителей профессора Илью Михайловича Капчинского, которого я уже заочно знал как автора книг по динамике пучков в ускорителях и очень уважаемого специалиста в среде ускорительщиков. Только Капчинский задал мне на семинаре около десяти разнообразных вопросов. (Позже я неоднократно посещал ИТЭФ и ближе познакомился с И. М., узнав, что он имел здесь прозвище «капо» и даже отзывался на него.) Чувило и Лазарев отметили, что они не заметили никакого нарушения логики в моем докладе и он им понравился. А главное, теперь они однозначно определились с необходимостью запуска у них такого же ускорителя и потому будут просить руководство нашего министерства (ИТЭФ тоже входил в состав Минсредмаша) дать указание ВНИИЭФ передать им конструкторскую документацию на ЛИУ-2 и впоследствии курировать монтаж и запуск ускорителя в опытную эксплуатацию, обучить персонал обслуживанию установки и работе на ней. Действительно, такие команды из министерства были спущены ВНИИЭФ, чертежи на ЛИУ-2 передали в ИТЭФ, где его оперативно изготовили и с помо-

щью сотрудников физического отделения наладили (неоднократно выезжали я, В. А. Тананакин, В. С. Никольский, А. П. Клементьев), обеспечив с 1973 года в течение более 10 лет проведение физических исследований, главным образом по коллективным методам ускорения. Мне эти контакты со специалистами ИТЭФ затем очень пригодились, когда понадобилось определиться с ведущей организацией при представлении на защиту моей диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. Так как в ней половина объема занимали исследования, связанные с разработкой ЛИУ-2, то, чтобы еще ближе познакомиться с этими сведениями, ИТЭФ выразил сам заинтересованность стать такой организацией. Институт представил в 1974 году четко аргументированный отзыв в соответствии с требованиями ВАК, подписанный доктором технических наук профессором И. М. Капчинским и кандидатом технических наук Н. В. Лазаревым и утвержденный И. В. Чувило. Отмечу одну фразу из отзыва: «Сколько-нибудь серьезных замечаний к материалу, изложенному в диссертации, нет».

По результатам разработки ЛИУ-2 было разрешено сделать ряд кратких открытых публикаций [46–54]. Статьи [48, 49] явились тезисным изложением докладов, которые я сделал на общесоюзной конференции по газоразрядным приборам в Рязани, организованной действующим тогда там НИИ газоразрядных приборов. Боле подробно ЛИУ-2 впервые описан в [55]; многоканальные разрядники с ламельными управляющими электродами и последующие из результатов их разработок и исследований другие варианты коммутаторов с управлением инициирования пробоя по методу возмущения распределения электрического поля, а также многокабельные системы запуска с наносекундной точностью таких ключей представлены в моем обзоре [56].

В 1968 году В. С. Босамыкин участвовал в качестве слушателя в международной конференции по ускорителям в Новосибирске (тогда сотрудникам ВНИИЭФ запрещалось выступать с докладами на таких конференциях), которая проводилась Институтом ядерной физики, возглавляемым академиком СО АН СССР Г. И. Будкером. С конференции В. С. привез копию доклада американского ученого, который тоже предлагал безжелезный индуктор, но в нем вместо конденсаторов (как это реализовано в нашем совмещенном индукторе) были радиально проложены отрезки кабелей с полиэтиленовой изоляцией. При сообщении сотрудникам отдела наиболее полезной информации об ускорителях В. С. отметил любопытную независимость и одинаковость параллельного возникновения близких мыслей об устройстве безжелезных индукторов у ученых разных стран. Доклад заинтересовал меня и еще ряд сотрудников, и с него мы сделали фотографические копии. Далее оказалось, что этот доклад натолкнул В. С. на мысль о возможности замены центральных высоковольтных проводников кабелей общей металлической пластиной, а оплетки – такой же заземленной пластиной с изоляцией пластин одну от второй сплошной полиэтиленовой изоляцией и сворачиванием совместно их и изоляции в тор, образуя индуктор, в котором с одного конца

тороидальной линии включен кольцевой разрядник (конечно, торы довлели еще с разработки совмещенного индуктора). Обращаю внимание, что я пользуюсь здесь терминологией того времени, так как никто из нас не знал о «радиальных или дисковых линиях, образованных двумя электродами с изоляцией между ними». В широко известных книгах по импульсной технике и неоднородным линиям, которыми мы пользовались, например, [57] и других, ничего о радиальных линиях с распределенными параметрами не говорилось. Я узнал о применении классических – в виде двух дисков – радиальных линий в радиотехнике только в 1969 году, когда мне в руки попала книга Рамо С., Уиннери Дж. «Поля и волны в современной радиотехнике» (М.-Л.: Госиздат техн.-теор. литературы, 1950), в которой, начиная со с. 397, приведен раздел с рассмотрением переходных процессов в таких линиях для радиального направления электромагнитной энергии из центра ко всем точкам периферии дисков или, наоборот, с их периферии к центру. У В. С. быстро созрело решение заявить тороидальный индуктор как изобретение. Он предложил соавторство Павловскому, и материалы пошли в Москву, правда, без ссылки на индуктор с кабелями как на аналог или прототип, надеясь, что информация об этом индукторе до ВНИИГПЭ еще не дошла, иначе им могли бы отказать в выдаче авторского свидетельства, посчитав предыдущее техническое решение эквивалентным. И действительно сведения об индукторе не обнаружили, и вскоре ВНИИГПЭ выдал авторам свидетельство на изобретение № 270913 «Линейный индукционный ускоритель» с приоритетом от 10.08.1968 г. (опубликовано 04.11.1971 г. в Бюллетене изобретений № 34). Я и Кулешов не знали об этом изобретении; думаю, что о нем у нас не слышал до 1971 года никто. Ниже я детальнее коснусь его. В полученном описании изобретения ничего не говорится о радиальных линиях в составе заявленного индуктора, как и об изоляции, так как автоматически мыслилось использование полиэтилена. В то же время по правилам требуется при подаче рукописи заявки дать в описании наиболее целесообразное техническое исполнение изобретения. Короче говоря, о заполнении пространства между пластинами водой авторы не сообразили. Формула этого изобретения такова: «Линейный индукционный ускоритель заряженных частиц, содержащий индукторы и ускорительный тракт, ОТЛИЧАЮЩИЙСЯ тем, что с целью повышения мощности ускорителя каждый индуктор выполнен в виде тороидальной линии с распределенными параметрами, с одного конца которой в зазоре линии включен кольцевой разрядник, а с другого конца линии подключен резистор». Я дословно привожу оригинал формулы потому, что термин «тороидальная линия с распределенными параметрами» тогда и позже в научно-технической литературе не использовался и что данное изобретение явилось потом причиной ряда неприятных разговоров и размолвок Кулешова с Павловским в моем присутствии, причем Г. Д. поддерживал и я. Горький осадок от этих дискуссий у меня остался до сих пор. Суть здесь в том, что согласно закону об изобретательстве главным в описании изобретения является именно формула, и только она открыто публикуется, ибо лишь по содержащимся в ее

ограничительной и отличительной частях существенным признакам, представленным в статическом состоянии, судят официально о том, выполнимо ли технически изобретение и используется ли практически оно в каком-то устройстве. По данной же формуле индуктор вообще не работоспособен! Удивительно, как опытные и квалифицированные эксперты ВНИИГПЭ того (советского) времени выдали ошибочно свидетельство на изобретение. Связано это с тем, что нельзя «…с другого конца линии подключать резистор», ибо линию в этом случае не зарядишь, да и не нужен в индукторе такой резистор. Однако позже А. И. и В. С. в приказном порядке постоянно навязывали сотрудникам указывать в отчетах и иных документах это изобретение как основополагающее в безжелезном ЛИУ-строении на радиальных линиях (в ЛИУ-30, ЛИУ-10), хотя, кроме отмеченной ошибки, предложенный тор не является радиальной линией. Я ниже коснусь еще этого изобретения при изложении развития идеи создания ускорителя ЛИУ-30.

Любопытно, что у участника той же конференции – известного новосибирского ученого-ускорительщика профессора Е. А. Абрамяна тоже возникли мысли о замене проводников коаксиальных кабелей проводящими пластинами в индукторе и он быстро оформил заявку на изобретение. Но Е. А., как он позже рассказывал Кулешову, когда он перевелся работать в Институт высоких температур в Москве в отдел к Абрамяну, решил не вводить отличительным признаком в индукторе линию из пластин с полиэтиленовой изоляцией между ними, опасаясь применения экспертами ВНИИГПЭ принципа эквивалентности, а использовал как отличительный признак размещение в каждом индукторе у внешней стенки тора импульсный трансформатор для зарядки распределенной емкости этой линии. И тоже получил свидетельство на изобретение № 273893 «Ускоритель заряженных частиц» с приоритетом от 25.11.1968 г., т. е. позже на 2 месяца и 15 дней приоритета заявки В. С., о котором я узнал после опубликования формулы изобретения 05.07.1976 г. в Бюллетене изобретений. Заявитель тоже не называет свои электроды радиальными линиями, а – резонаторами, причем в качестве лучшей изоляции в них обсуждает сжатые под давлением более 1 ат азот и элегаз ($SF_6$).

Вскоре после подачи заявки В. С. завел со мной разговор о том, что он давно решил посвятить свою жизнь науке и даже не будет обзаводиться семьей, чтобы она не мешала ему двигаться к намеченной цели и достигать в ней высот. А в настоящее время он считает себя созревшим для более самостоятельных исследований и желает реализовать свою первую мечту – защитить как можно скорее кандидатскую диссертацию. Но, так как руководителем такой работы должен быть человек с ученой степенью, а я (автор) ее не имею, то, если я не возражаю, он поговорит об этом с Павловским и попросит его быть руководителем диссертационной работы. Разговор такой у них состоялся, и дня через два А. И. сказал мне об этом, добавив, что в качестве диссертационной темы выбрали по желанию В. С. изучение некоторых научно-технических аспектов «стабилизированного пучка Будкера», нового и модного в то время явления, и пусть пока В. С. числится у меня в группе. С этого времени Босамыкин не участвовал явно

(по плановым документам группы) в работах по ЛИУ-2, занимаясь, как я понимал, диссертационными делами, хотя с получаемой нами новой информацией постоянно знакомился. Я его о ходе дел не спрашивал, подразумевая В. С. подотчетным теперь Павловскому, как мы и договорились. А сам В. С. ими обычно не делился, считая остальных инженеров и научных сотрудников конкурентами, и быстро закрывал или переворачивал свои записи на столе, если кто-то подходил к нему. Раньше у нас не было так принято, мы свои новые результаты не скрывали, и мне, например, было неприятно такое поведение В. С. Поэтому я старался близко к столу В. С. не подходить.

В начале 1971 года Босамыкин вдруг обратился ко мне (позже он отметил, что сделал это по указанию А. И.) с предложением ознакомить меня с итогами о проделанной им за последние годы работе. В. С. сказал, что изучил ситуацию в науке со стабилизированным пучком и понял, что эта тема не диссертабельна из-за сложностей с экспериментами по данному направлению. Потому А. И. и В. С. изменили тему диссертации на исследование некоторых вопросов линейного ускорения пучков и разработки других технических вариантов индукторов. Исходя из этого В. С. за прошедшее время теоретически и численно проанализировал переходные электрические процессы в ряде схем индукторов, предложил еще экзотические их технические решения с магнитным преобразованием потока в индукторах и совместно с А. И. направил несколько заявок на изобретения, а кое-что изложил в соавторстве с А. И. в научно-техническом отчете «Системы линейного индукционного ускорения», выпущенном пока в двух экземплярах (для себя и А. И.). Павловский считает, что данных материалов вполне достаточно для оформления диссертации, но нужны еще публикации в солидных журналах, и посему В. С. готовит сводную статью в журнал «Атомная энергия», где будут ссылки и на совместные со мной изобретения и публикации. А так как я тоже компоную материал для своей диссертации, то он и извещает меня, что не будет касаться экспериментов по разработке ускорителя ЛИУ-2 и проведенных на нем физических исследований и что тут мой вклад является определяющим, а потому у нас взаимных научных претензий быть не должно. Позже он даст мне на ознакомление отчет и статью, а пока они нужны ему.

Я удивился изменению тематики диссертации, так как об этом ни А. И., ни В. С. никогда не говорил, и заметил, что у меня приоритетных претензий к материалам диссертации не будет. Это же самое затем я заявил и А. И., подчеркнув, что диссертацию перед ее обсуждением следует показать мне, что и было обещано. Вскоре выяснилось, что обращение В. С. ко мне санкционировано Павловским в связи с тем, что я в начале 1970 года инициативно написал и оформил без соавторов отчет **«Применение радиальных линий с внешней коммутацией для линейных ускорителей заряженных частиц»**, подробно обсудил содержание с начальником лаборатории Кулешовым, который подписал его на административном листе, после чего передал отчет на подпись А. И. как начальнику отдела. В отчете предложен и рассмотрен ряд схем индукторов, причем именно

с ***радиальными линиями*** (РЛ), и так они в отчете ***впервые*** и названы, проведено на их макетах измерение характеристик формируемых импульсов тока через нагрузку, получены полуэмпирические формулы для оценки параметров напряжения на нагрузке и тока в ней, сделаны расчеты индукторов с нагрузочными токами до 1 МА и др. Рассмотрено в индукторах использование ситалловой изоляции с $\varepsilon = 1200$ и впервые ***водяной изоляции*** в РЛ. В выводах отмечено, что «…при внешней коммутации РЛ достигается высокая средняя напряженность ускоряющего поля (из-за создания на ускоряющем промежутке амплитуды напряжения, равной двум величинам зарядного напряжения РЛ) и уменьшается возмущение идущей с периферии к центру цилиндрической волны тока разрядки линии». Это являлось существенным преимуществом индукторов с учетом более удобного доступа к разрядникам, размещенным снаружи корпуса ускорительной единицы. Естественно, что в отчете я не сделал какую-либо ссылку на схемное предложение Павловским подобных индукторов, тем более с водоизолированными радиальными линиями. Отчет А. И. более года не подписывал, требуя включить его в соавторство со мной, чем очень возмущал Кулешова. Такое тогда не было принято. Я же изначально решил, что отчет написан вне плана, его материалы предварительно с А. И. не обсуждались, они могут войти в диссертацию как предложенные мною самостоятельно, что соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии (ВАК). А кроме того, А. И. однозначно будет руководителем моей диссертации и потому он как бы тоже соавтор проработки этих вопросов. Сыграло в моем мнении роль и то, что А. И. стал более занятым, подключившись к научным проблемам комплекса новых исследований, стал сильнее загружен общими делами отдела и физического отделения (А. И. стал уже и его начальником) с их многоплановой тематикой.

Еще раз напомню, что с 1964 года я и Кулешов, будучи начальниками научно-исследовательских групп, подчинялись непосредственно начальнику отдела – Павловскому – и занимались разными разработками: я – в области сильноточных ЛИУ, Г. Д. – развитием бетатроностроения. Однако в конце 1968 года Кулешов стал начальником лаборатории (он уже был доктор наук, как и А. И.), в состав которой вошла и моя группа, а потому ему пришлось знакомиться с электрофизикой и переходными процессами в узлах сильноточных линейных ускорителей, но в исследования на ЛИУ-2 он старался не вмешиваться, кроме организации совместных работ на комплексной установке ЛИУ-2-БИМ-234 (см. выше). Тем не менее в середине 1970 года Кулешов обратился ко мне с предложением, что коль я написал отчет о низкоимпедансных индукторах на РЛ, то не пора ли мне подумать о практической разработке и более мощного ЛИУ для получения пучка электронов с энергией около 20 МэВ и ускоряемым током в сотни килоампер для создания во ВНИИЭФ на основе этого ЛИУ комплексной моделирующей установки типа не реализованной пока в США установки EDNA.

А я еще в конце 1969 года, размышляя о дальнейшем совершенствовании безжелезных индукторов, обращался с согласия А. И. в КТБ в г. Хотьково

к К. И. Перешивко с просьбой разработать для нас технологию изготовления толстых (несколько сантиметров) пластин размером примерно 1 м$^2$ с относительной диэлектрической проницаемостью ε свыше 100 и электропрочностью по объему более 50 кВ/см. Я тогда еще не мыслил о радиальных линиях и потому предполагал, что мы из этих пластин вырежем кольца и разместим их снаружи в первичных торах индукторов вместо дискретно размещенных сикондовых конденсаторов, образовав в каждом индукторе истинно кольцевой конденсатор, не имеющий паразитной индуктивности. Я договорился с Перешивко, что материал будет изготовлен из многих слоев стеклоткани, склеенных эпоксидным компаундом с добавлением в него в качестве наполнителя мелкодисперстного порошка титаната бария, имеющего ε ≈ 1000. Если работа получится, то мы заключим официальный денежный договор на технологию получения такого материала и изготовление из него партии пластин. Перешивко попробовал оговоренный метод и известил, что нужен мощный пресс для формования беспористого материала, а у них такого пресса нет. Тем не менее он сделал несколько образцов пластин размером около 100 см$^2$, и мы их испытали. Диэлектрическая проницаемость оказалась равной 80–100, электропрочность примерно 60 кВ/см. При обсуждении результатов испытаний с Перешивко он сообщил, что теперь знает как сделать материал с гораздо бóльшим значением ε (от значения ε зависит очень важный показатель накопителя в ускорителе – плотность запасаемой энергии в единице объема и потому – мощность накопителя).

Поэтому через некоторое время я предложил Кулешову апробировать в РЛ индукторов твердотельную изоляцию Перешивко с ε > 100, для чего заключить договор с КТБ на изготовление пластин большого размера, и если там согласятся, то сначала мы подробнее изучим электрические импульсные характеристики такой изоляции при небольших ее площадях, проверив влияние тангенса угла потерь на формирование высоковольтных импульсов (а он должен быть значительным, что не очень хорошо для короткоимпульсных режимов), и освоим нанесение проводящих покрытий на поверхности изоляции с надежной адгезией к ней. При положительных результатах обратимся через А. И. к руководству ВНИИЭФ за разрешением заключить договор на оговоренные выше работы и поставку в КТБ необходимого пресса. А сейчас можно было бы экспериментально смакетировать такие РЛ при размещении сикондовых конденсаторов по всей площади между дисковыми электродами. (Кстати говоря, такой вариант размещения конденсаторов в совмещенном индукторе мы обсуждали еще в 1967 году, т. е. надо было расположить конденсаторы в два ряда, затем – в три и т. д., что, естественно, вытекало из общего хода дел, но этот накопитель мы не именовали радиальной линией.) Мы с Г. Д. начали анализировать различные электрофизические и конструктивные аспекты подобных индукторов. Договорились, что при пробое хотьковской изоляции ее легко можно будет восстановить, высверлив каналы разрядов и залив эти места эпоксидным компаундом с наполнителем из титаната бария. Решили, что рабочее напряжение должно быть выше 100 кВ, а

заряжать линии следует от высоковольтного выпрямителя или импульсно, как и конденсаторов К15-10 в ЛИУ-2. В связи со значительно большей емкостью линий подразумевалась длительность зарядки за несколько десятков микросекунд. Долго не могли определиться с электропрочностью на внешнем и внутреннем диаметрах твердотельной изоляция из-за разноречивости требований к ней и удобства обслуживания индукторов при периодической их профилактической разборке и для возможной замены каких-то деталей. Рассмотрели варианты изготовления индукторов герметичными и заполнение их полостей сжатым элегазом ($SF_6$), но сошлись на заливке полостей хорошо изученным трансформаторным маслом. Однако работа с маслом очень негигиенична и вообще нелюбима экспериментаторами. Обсудили преимущества и недостатки замены масла глицерином и даже спиртом. И тут Г. Д. вдруг предложил заполнить полости концевых участков твердотельной изоляции дешевой экологически чистой водой, а время зарядки сократить до минимума, чтобы снизить токи утечки через воду при зарядке линий. Эта идея явилась несколько неожиданной для меня. Я был зациклен по аналогии с ЛИУ-2 на длинные времена зарядки. Стали думать о способах укорочения длительности зарядки и пришли к выводу, что его можно реализовать только при индивидуальной зарядке линий одного или более индукторов от низкоиндуктивного генератора умножения напряжения по методу Аркадьева–Маркса, и таких генераторов, включаемых одновременно или синхронно, теперь должно быть много. Опыт создания и применения подобных генераторов у нас уже был. Договорились, что следует собрать и изучить информацию об электрических свойствах воды и еще раз просмотреть сведения о проекте EDNA. Более того, так как Г. Д. никогда не начинал разговор с руководством без детально и всесторонне обдуманных идей, то он попросил меня пока ничего никому не говорить о наших поисках, пока окончательно не разберемся здесь сами.

А очищенную от механических примесей дегазированную и деионизованную воду использовали первыми в качестве эффективной ($\varepsilon = 81$) импульсной высокочастотной изоляции еще в 1958 году ученые США в конденсаторе на 240 кВ с запасаемой энергией 30 кДж. Как изоляцию ее начали изучать с 1963 года в СССР по предложению академика Г. И. Будкера в Институте ядерной физики в Новосибирске и почти одновременно под руководством В. Я. Ушакова в Томском политехническом институте. Во ВНИИЭФ в марте 1969 года начались испытания построенного по предложению В. А. Цукермана и О. П. Печерского первого импульсного ускорителя электронов РИУС-3В (напряжение 3 МВ, ток пучка 120 кА) с водоизолированной формирующей коаксиальной линией. Они обобщили известные сведения по электрическим характеристикам воды и провели ряд уточняющих исследований. Мы с Г. Д. интересовались этими работами и потому были в основном в курсе полученных результатов. Тем не менее договорились с ними, что надо дополнительно выяснить некоторые аспекты использования воды как изоляции. Но так как у Павловского с Цукерманом были несколько натянутые отношения, то Г. Д. не решился напрямую взаимодействовать с В. А. и его

коллегами, хотя сам Кулешов относился к В. А. с достаточным уважением. Зная о моих частых контактах с Цукерманом без всяких предубеждений, Кулешов и попросил меня поговорить с ним и Печерским по вопросам главным образом необходимой степени очистки воды от находящихся в ней природных солей и растворенных газов, оптимальной длительности приложения напряжения к жидкости, использованию металлов для электродов. Приняли меня В. А. и О. П. по-деловому, все рассказали и показали, ответили на мои вопросы и дали подборку копий статей по водоизоляции. (Замечу, что это свойство воды меня сильно заинтриговало; я собрал и продолжаю собирать всю информацию по изучению воды как диэлектрика, сам провел исследования и получил любопытные результаты по практическому способу повышения электропрочности воды. Позже я оформил и выпустил по воде препринт и две статьи, которые, судя по откликам и пришедшим мне письмам, вызвали значительный интерес у исследователей [58].)

С учетом сведений, изложенных в публикациях и полученных от Цукермана и Печерского, следовало, что нужна вода с удельным электрическим сопротивлением свыше 3 МОм·см (т. е. чище водопроводной воды примерно в 1000 и более раз), электроды из полированной нержавеющей стали, заряжать накопители с такой изоляцией нужно за время около 1 мкс, электропрочность воды зависит от времени зарядки и площади поверхности электродов и равна в среднем 170 кВ/см, высокочастотные свойства воды сохраняются постоянными до частоты 1 ГГц. На основе этого мы и начали углубленно прорабатывать индукторы для ЛИУ, но еще с комбинированной изоляцией в них – твердотельной и воды, определяться с выбором элементной базы и устройством генераторов зарядки линий. А как-то Г. Д. сказал, что он еще раз перечитал мой отчет по РЛ, и коль там рассмотрены радиальные линии только с водяной изоляцией, то почему бы нам не пойти по такому же пути? Зачем нужна еще и твердотельная изоляция с примерно таким же значением ε? Зарядку мы же выбрали короткой, а это полностью решает проблему применения в линиях только воды! Я на мгновение задумался и тут же согласился. И начался второй круг проработки индукторов именно с водоизолированными РЛ, определение внутреннего и внешнего диаметра линий, исходя из первоначально взятой длительности ускоряющего поля 100 нс (время пробега электромагнитной волны по линии в одну сторону 50 нс), оценка необходимого напряжения зарядки в совокупности с толщиной слоя воды между дисковыми электродами. Договорились, что водоизолированные линии будем заряжать до 500 кВ, причем определяющим было то, что разрядники на 200 кВ мы уже делали и потому надо очередной разрядник создавать на напряжение больше в 2–3 раза, иначе неинтересно работать. Оценили толщину слоя воды в линиях в 50 мм. Как-то я даже пошутил, что если основные параметры начинаются на цифру 5 (50 мм, 50 нс, 500 кВ), то не назвать ли нам будущий ускоритель «ЛИУ пять в кубе»? Долгие дискуссии проходили по выбору коммутации разрядниками линий по внешнему диаметру или внутреннему. Каж-

дый из этих вариантов имеет свои положительные и отрицательные стороны. В конце концов, решили размещать разрядники по внутреннему диаметру из-за опасений сложностей надежного удержания ускоряющей трубкой длиной 10 см одного индуктора (две толщины слоя воды) ускоряющего напряжения, близкого к удвоенному напряжению зарядки линии, то есть 1 МВ (вариант внешней коммутации). В соответствии с приведенными в проекте EDNA и в ряде других публикаций данными определили количество секций в 120 штук для получения пучка электронов с граничной энергией 30 МэВ и генерирования из размножающей сборки нужного потока нейтронов. Рассмотрели много и других вопросов, на которых я здесь останавливаться не буду. На анализ всего комплекса конструктивно-технических и высоковольтных решений, многократные обсуждения практической работы узлов и систем предполагаемого ЛИУ, а также для записи в журналы результатов всех рассмотрений понадобилось почти три месяца интенсивного труда, в основном вне рабочего времени. Даже выезжая в выходные дни на Мокшу, мы продолжали обсуждать вопросы создания ЛИУ на РЛ. Г. Д., имеющий каллиграфический почерк (в отличие от моего), вызвался написать черновик отчета о проекте линейного ускорителя, который окончательно назвали ЛИУ-30, обозначив числом граничную энергию ускорения электронов в мегаэлектронвольтах, чтобы затем с этим рукописным материалом ознакомить Павловского и получить его согласие на введение этих работ в план лаборатории и отдела. В самом деле Г. Д. примерно за 20 дней составил указанный черновик, аккуратно и четко нарисовал электрические схемы, эскизы устройств и графики (Г. Д. очень не любил неряшливо оформленные документы, поэтому старался всегда сам составить рукопись без грамматических и пунктуационных ошибок, без каких-либо исправлений, с исключительной ясностью и логикой изложения мыслей). Отчет назывался «Проект линейного импульсного ускорителя электронов на энергию около 30 МэВ с током пучка сотни кА». Мы умышленно не ввели в заголовок слово «индукционного», так как, по нашему мнению, в такой установке реализуются на стыке как бы три механизма ускорения частиц: линейный индукционный (имеется замкнутый вокруг оси ускорения магнитный поток), ускорения на импульсно-возбуждаемой стоячей волне, ускорителя на импульсных трансформаторах с одновитковыми первичной и вторичной обмотками, соединенными последовательно и заземленными (в двух последних случаях не обязателен тороидальный вокруг оси магнитный поток). Кроме того, в заголовок не внесли слова об облучательном комплексе на основе ускорителя и размножающей нейтроны сборки из делящихся материалов, хотя в тексте отчета этому была посвящена целая глава. Я внимательно прочитал рукопись и не увидел надобности что-либо поправить. Два момента оставил Г. Д. на общее решение: 1) кто еще должен быть соавтором отчета; 2) надо ли делать ссылку на мой отчет с применением РЛ. По первому вопросу определились сразу – это А. И. Павловский и его заместитель Л. И. Сельченков. А. И. всегда вводили в соавторы, так как он далее будет руководить научными проработками поставленных в отчете задач, да и

инициаторы отчетов сами стремились заполучить его в соавторы, ибо со ссылками на него затем легче будет пробивать во вспомогательных структурах заказ и получение материалов, приборов и оборудования, изготовление опытных или иных образцов в механической мастерской отдела, механическом цехе отделения или на заводе ВНИИЭФ. А так как мы договорились реально создавать ЛИУ-30 (разрабатывать технический и рабочий проекты, изготавливать и испытывать макеты узлов, монтировать и вводить в опытную эксплуатацию ускоритель и т. д.), то решение этих вопросов станет во многом зависеть и от Сельченкова. Г. Д. настоял и на внесении в список использованной литературы моего отчета, как первоисточника, в котором именно впервые рассмотрены водоизолированные РЛ. Я слабо возражал против, понимая свою оплошность с невнесением А. И. в соавторы отчета.

Через день или два Кулешов сказал мне, что поговорил с А. И., который просит нас вечером проинформировать его о возможности создания нового мощного ЛИУ и ознакомить с черновиком отчета. Сначала Павловский бегло просмотрел всю рукопись и список ссылок. Обладая хорошей интуицией, А. И., как мне показалось, мгновенно оценил данное предложение, тем не менее попросил рассказать ему историю возникновения идеи. Г. Д. напомнил о проекте EDNA и его основных выходных параметрах и что у него (Г. Д.) постоянно возникали мысли о необходимости создания подобной комплексной установки и во ВНИИЭФ. Но конкретизировалась идея только после прочтения моего отчета, где рассмотрено применение для этих целей РЛ с твердотельной и водяной изоляциями. Задав ряд вопросов, А. И. сказал, что предложение очень стоящее и он внимательно прочитает написанное. Однако добавил, что нечто подобное они ранее рассматривали с В. С. и даже получили свидетельство на изобретение, а ряд вариантов индукторов проанализировали в уже оформленном отчете. Затем Павловский открыл сейф, достал описание изобретения и отчет и положил все на стол со словами: «Возьмите почитайте, возможно, надо будет дополнить ссылки в вашем отчете». Это были и описание изобретения № 270913, и упомянутый отчет «Системы линейного индукционного ускорения».

Мы стали изучать авторское свидетельство и сразу отметили, что в описании нет слов «радиальные или дисковые линии», а тороидальные линии это не одно и то же, не обсуждено и применение воды в качестве изоляции. Но главное – согласно формуле изобретения данный индуктор вообще не работоспособен! Затем мы просмотрели предварительно отчет. Там опять было изложено описание указанного изобретения и еще ряд экзотических индукторов с системами умножения напряжения по методу Аркадьева–Маркса и системами преобразования магнитного потока, вряд ли технически реализуемыми. В отчете также не использован термин «радиальные линии», как не обсуждено и применение воды в качестве изоляции. Однако на с. 24 имелась фраза, близкая по смыслу той, которую А. И. приказал мне внести в текст второго отчета о ЛИУ-2 в 1967 году, но уже с более расширительным толкованием: «В 1963 году А. И. Павловский

предложил [15; А. И. Павловский. Диссертация. 1963] создавать изменяющиеся тороидальные магнитные потоки с помощью безжелезных контуров» (вообще-то, если быть точным, диссертация оформлена в 1964 г.). Мы с Г. Д. поудивлялись этому, решив, что и Босамыкина внести такую фразу в отчет обязал А. И., как руководитель будущей диссертационной работы. Кулешов, досконально знающий содержание диссертации А. И., подтвердил, что из нее никак не следуют безжелезные индукторы для ЛИУ и уж тем более с радиальными линиями, да еще с водяной изоляцией. Бетатрон и ЛИУ совершенно разные технические устройства. Тем не менее договорились, что Г. Д. возьмет завтра диссертацию А. И., и мы изучим в ней буквально каждое слово: может быть, где-то мы что-то ранее не уловили и есть в ней какие-то намеки на безжелезные торы с замкнутыми магнитными потоками! На следующий день мы внимательнейшим образом прочитали и отчет. Но… увы! Наши изначальные мнения подтвердились, и мы решили их отстаивать при очередной встрече с А. И.

В январе 1971 года Кулешов сказал мне, что Павловский просит нас обсудить у него рукопись отчета с нашим предложением и обоснованием создания ЛИУ-30 и на его основе комплекса с импульсным реактором. В назначенное время мы явились к нему и первым делом заслушали его мнение. В начале он заявил, что очень внимательно прочитал текст отчета. Идея очень ценная; на ее основе однозначно реально сделать во ВНИИЭФ сильноточный короткоимпульсный ускоритель для радиационных исследований и догнать США в разработке мощных генераторов тормозного излучения. Принцип разработки комплекса хорошо и доказательно обоснован. Он уже обговорил идею с научным руководителем ВНИИЭФ Ю. Б. Харитоном, получил его одобрение и указание начать форсирование исследований по созданию в первую очередь ЛИУ-30, не забывая и доработки размножающей нейтроны системы типа известных импульсных быстрых ядерных реакторов. Для документального подтверждения этого требуется срочно оформить данный отчет с изменениями согласно общим замечаниям Ю. Б. и внести в план НИР это направление работ. Он такие изменения в рукописи уже сделал. Окончательный вариант отчета Ю. Б. хочет еще раз прочитать и утвердить. Теперь о некоторых нюансах. Сельченкова из авторов снять. Из названия отчета цифры убрать, так как они могут получиться другими. Целесообразно по аналогии с учеными Америки дать проекту какое-то благозвучное название, отвечающее сути. (Кулешов сразу добавил, что название уже есть – «проект ПУЛЬСАР».) И еще. В конец фразы на с. 6 «Ниже рассмотрен проект сильноточного линейного индукционного ускорителя ЛИУ» Харитон настаивает внести добавление «…(предложение А. И. Павловского)». Лично он (А. И.) считает необходимым из перечня ссылок [25–39] на документы по созданию и экспериментальному исследованию узлов и в целом ускорителя ЛИУ-2 убрать ссылку [39] на отчет А. И. Герасимова, а для увеличения веса реальности разработки такого ЛИУ добавить отчет А. И. и В. С. «Системы линейного индукционного ускорения», как более ранний и уже имеющий регистрационный номер. Снять же от-

чет Герасимова придется по формальным соображениям, так как он его еще не утвердил и отчет не имеет номера. На него можно будет ссылаться в будущем.

Наступила немая пауза, как у Гоголя в «Ревизоре». Через некоторое время Г. Д. произнес: «Но ведь мы от Вас никогда никаких предложений по разработке проекта ЛИУ-30 на водоизолированных радиальных линиях не слышали. Это наша инициатива!» – «Во-первых, внести такое дополнение требует Ю. Б., а не я. Во-вторых, в этом дополнении и нет слов о радиальных водоизолированных линиях. В-третьих, если в трех предыдущих отчетах уже указано, что именно мной предложены безжелезные ускорители на основе разработки безжелезных бетатронов, то почему это не отметить и здесь. Хуже от этого не будет?» – «Но бетатрон это далеко не ЛИУ и уж тем более не ЛИУ на водоизолированных радиальных линиях». – «Все ускорители без ферромагнитных сердечников разработаны на основе моего предложения о создании безжелезного бетатрона. Это уже признано многими. А ЛИУ на радиальных линиях прямо следует из нашего изобретения № 270913». – «ЛИУ на радиальных линиях с водяной изоляцией впервые рассмотрен только в отчете Герасимова, только он сынициировал разработку проекта ЛИУ-30. По вашему совместному изобретению, как я уже доказал, ЛИУ не может ускорять частицы!» – «Отчета Герасимова еще нет, он не утвержден мной. А элементы радиальных линий в моем изобретении с Босамыкиным уже присутствуют». Тут всегда корректный Г. Д., по-видимому, уже сдержаться не мог и произнес слова с утрированными, но точными сравнениями сути обсуждаемых приоритетов: «Винты и/или болты присутствуют как элементы практически в каждом устройстве. Но все устройства разные, предназначены для различных целей. И вообще, к ускорителю ЛИУ-30 на водоизолированных радиальных линиях ваши технические решения имеют такое же отношение, как кино к кинологии или как медведки к медведям! Так что ссылка Ваша на схожесть каких-то конструктивных металлических элементов с РЛ просто абсурдна!». Вот на эти аргументы А. И. уже ничего возразить не смог. Он на некоторое время задумался, затем произнес: «Все. Разговор окончен. Можете идти. Я действую по указанию Ю. Б. Харитона и отдаю отчет в печать. Если с чем-то не согласны, обращайтесь к Ю. Б.»

Мы ушли несколько обескураженные такой бесцеремонностью. ЛИУ-30 был разработан нами, отчет написан без каких-либо обсуждений с А. И. По меньшей мере я надеялся, что он скажет о нашем большом вкладе в это дело и похвалит. Но такого не произошло. Мы решили, что обращаться к Харитону тоже не стоит; он явно благоволит Павловскому и не будет разбираться в нездоровой ситуации, а отправит нас на покаяние к А. И. Скорее всего, после этого придется переходить на работу в другое подразделение. А если не подписывать отчет, то А. И. выпустит его только от своего имени. И тут я впервые услышал от Г. Д. горькое признание, что его чаша терпения уже переполнена необоснованными претензиями А. И. и потому он начнет искать работу в другом месте, вероятнее всего в Москве, так как у него там есть забронированное жилье.

Отчет с исправлениями А. И. оперативно напечатали в феврале 1971 года с измененным названием «Линейный импульсный ускоритель электронов (проект ПУЛЬСАР)». А. И. пригласил Г. Д. и меня, встретил нас с улыбкой, как будто не было неприятной размолвки, и произнес: «Ну чего вы заупирались. Ваш приоритет здесь очень высок, не менее моего. Так что ставьте подпись, и я повезу отчет к Ю. Б.». Подписи мы молча поставили, а утвердил отчет Харитон только 30 июня 1971 года.

В мае 1971 года А. И. попросил меня зайти к нему, где был и Босамыкин, и сказал, что мой отчет о радиальных линиях изучал Валерий Семенович. Он считает, что один кусок моего текста на трех страницах надо изъять, так как близкое техническое решение уже описано ими в указанном выше отчете. Я заявил, что их отчета до этого года не видел и свой составил независимо. В. С. быстренько открыл страницы на заложенных местах двух отчетов и стал объяснять, почему я должен переделать. Я не увидел близкого совпадения в схемах индуктора и не согласился с ними, сказав, что так как отчет уже прочитан и подписан более полугода назад начальником лаборатории Г. Д. Кулешовым, который об их отчете тоже не знал, то без его согласия формально не имею права переделывать текст, да и по сути наши схемы разные. Тогда А. И. произнес, что мы оба свободны, а с Г. Д. он вопрос обсудит особо. И вскоре разговор между ними состоялся, и, по-видимому, неприятный, так как Г. Д. вернулся возбужденный и сказал, что надо заменить первый административный лист с изменением года выпуска отчета на 1971-й, после чего А. И. его подпишет. И еще Павловский просит лично меня вписать от руки на с. 5 сноску следующего содержания: «Ряд вариантов безжелезных индукторов с распределенными параметрами рассмотрен применительно к линейному ускорению заряженных частиц в работах В. С. Босамыкина и А. И. Павловского: 1) Авторское свидетельство № 270913; 2) Отчет «Системы линейного индукционного ускорения». Я подумал и согласился с таким дополнением, ибо оно было как бы нейтральным, так как слов о радиальных линиях в ссылочных документах нет, как нет и намеков на водяную изоляцию в индукторах, но в документах действительно проанализированы некоторые схемы индукторов; применимы они реально или нет в ускорителях, этот вопрос я не обсуждаю. Поэтому так Кулешову и заявил.

В начале июня Павловский позвонил мне и сообщил, что мой отчет о ЛИУ с радиальными линиями он утвердил 5 июня 1971 года. Касательно же указанной выше статьи В. С. и А. И. в журнал «Атомная энергия», она почему-то надолго там задержалась и была напечатана только в 1974 году, а В. С. защитил в 1973 году первую по безжелезным ЛИУ диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, в основном по теоретическому и расчетному рассмотрению физических и переходных процессов в узлах и системах ЛИУ.

С начала второго полугодия 1971 года разные аспекты экспериментальных исследований создания ЛИУ-30 были по указанию Павловского введены в планы лаборатории Кулешова наряду с продолжающимися разработками в ней новых

гаммаграфических бетатронных установок и начали интенсивно развиваться. Г. Д. тщательно и детально по направлениям работ и конкретным исполнителям официально оформил при моем участии такие планы на два года, в том числе на заказ и поставку материалов, оборудования и приборов. Предусмотрели и командировки в различные НИИ для получения информации по надлежащим вопросам и заключения возможных договоров на разработку для нас требующейся аппаратуры, элементной базы и материалов. А. И. документы подробно просматривал и визировал, после чего их сообща обсуждали в моей группе, так как главным образом она должна вести эти исследования и разработки. В то время в ее состав входили: инженеры – Е. Г. Дубинов, Д. И. Зенков, А. П. Клементьев, Ю. С. Скаженик, В. А. Тананакин, техник – Л. А. Малов, лаборанты – В. А. Артемов, В. Е. Белухин, А. С. Гончаров, а также оказывали помощь в разработке по нашим заказам радиоэлектронной и релейно-автоматической аппаратуры сотрудники радиогруппы во главе с В. П. Царевым – В. И. Амеличкин, А. Я. Бродский, Б. Г. Кудасов, Б. С. Макаев .

Одним из важнейших узлов будущей установки являлся типовой ускорительный блок с водоизолированными РЛ на зарядное напряжение 500 кВ (первоначально блок мы называли «секция») и соответственно надежные многоканальные разрядники с наносекундным разбросом запуска тоже на это рабочее напряжение совместно с генераторами высоковольтных импульсов для инициирования синхронного пробоя каналов в разрядниках. Параллельно с анализом выявляемых вариантов физических схем этих узлов и их широким обсуждением для последующих заказов конструкторам на разработку эскизов и чертежей сооружались четыре стенда для проведения экспериментов с секциями в целом и генераторами зарядки емкостей их РЛ, отдельно с многоканальными разрядниками, со сборками высоковольтных генераторов пусковых импульсов, с технологическими системами (водоочистка, маслоочистка, газоочистка, мощные выпрямители с коммутационной аппаратурой и др.).

А. И. Павловский, понимая перспективность создания нового технического типа сильноточных ЛИУ и возможность обойти в этом вопросе наших заграничных соперников, активнейшим образом подключился как научный руководитель направления и менеджер по быстрейшему исполнению работ к ежедневному оперативному обсуждению хода и состояния всех дел. В результате такой его поддержки наши заказы вспомогательным подразделениям выполнялись достаточно быстро и работы действительно шли согласно планам. К середине 1972 года был завершен первый этап экспериментальных исследований основных модельных элементов ускорителя: на макете ускорительной секции с водяной изоляцией изучены зависимости формы и амплитуды импульсов ускоряющего напряжения на нагрузке, имитирующей пучок электронов. На макете одноканального тригатрона с высотой корпуса 50 мм впервые применено заполнение его сжатым элегазом ($SF_6$) и получена при 500 кВ точность включения коммутатора ±2 нс; с индукторами ЛИУ-2 подтверждена возможность суммирования ускоряюще-

го напряжения в инжекторе протяженным в тракте металлическим катодным электродом, а также выбранная схема формирования в бесфольговом магнитоизолированном диоде пучка электронов с токами до 25 кА и проводке его в тракте посредством серии соленоидов с разрывами между ними для создания здесь ускоряющих зазоров. Успешно апробирован макет системы водоочистки для получения воды с удельным электрическим сопротивлением более 3 МОм·см. Эти экспериментальные результаты, подтвердившие практически уже на начальном этапе наши оценочные характеристики узлов ускорителя, были изложены в очередном отчете, который Харитон утвердил 15 августа 1972 года.

Попутно была получена новая любопытная информация, как говорится, на стыке областей. Например, мы испытали инициирование пробоя газонаполненных разрядников ускоренным до небольших энергий импульсным пучком электронов, вводимых в газ через разделительную фольгу; разрядники точно включались с большим запасом электропрочности, и это как вариант могло быть использовано в разрядниках на 500 кВ. Многоканальный генератор пусковых импульсов для разрядников успешно апробировали для запитки низкоимпедансного диода и получения сильноточного пучка ускоренных электронов, что нашло затем применение в серии физических исследований. По этим экспериментам были выпущены отчеты и опубликованы статьи.

В апреле 1973 года по указанию Минсредмаша было составлено и оформлено техническое задание на разработку эскизного проекта установки ПУЛЬСАР (ТЗ на ЛИУ-30), исполнителями которого являлись А. И. Павловский, Г. Д. Кулешов, А. И. Герасимов, А. П. Клементьев, В. А. Тананакин; утвержденное Ю. Б. ТЗ направили в Главк министерства.

Необходимость форсирования работ повлекло усиление моей группы, и в нее вскоре были добавлены инженеры-физики Б. А. Афанасьев, Д. Н. Милорадов, Н. Ф. Попков, С. Я. Слюсаренко, А. Д. Тарасов, А. С. Федоткин, инженеры-конструкторы В. Ф. Бухаров, В. Г. Зюкин, техник В. В. Сенченко, лаборанты А. Н. Балдин, В. В. Барабин, В. Д. Бессонов, Ю. М. Быков, В. А. Лазарев, В. Н. Оськин, В. Я. Очегава, Б. Н. Пичугин, И. Ф. Смирнов. Количественный состав группы превысил 30 человек, не считая сотрудников из других групп, работающих по нашим заданиям. Следовало создать за оставшееся время натурные образцы индукторов на рабочее напряжение 500 кВ, многоканальные разрядники на это же напряжение с наносекундной точностью включения, генератор импульсной зарядки емкостей радиальных линий за примерно 1 мкс, многоканальное пусковое устройство разрядников в индукторах, инжектор с диодом для формирования тока пучка электронов около 200 кА, систему очистки, деионизации и дегазации воды, масло- и газоочистку, мощные стабильные выпрямители на напряжение до 100 кВ с переключающей арматурой, систему создания в тракте проводки пучка магнитного поля с индукцией около 0,5 Тл и конденсаторную батарею для запитки соленоидов системы импульсным током, вакуумную систему, пульт управления включением и контроля работы

оборудования, большое число разнообразных датчиков электрических сигналов и многое другое. Все перечисленное оборудование требовалось отработать на проектные параметры и экспериментально их подтвердить, проведя цикл ресурсных испытаний.

Коллектив группы работал с энтузиазмом, не считаясь со временем. Каждый исполнитель знал свой участок работ и меру ответственности за результаты исследований. А уже в третьем квартале 1973 года в соответствии с указанным ТЗ мы выпустили на основе результатов обширного цикла экспериментальных исследований и опытных разработок пять объемных научно-технических отчетов с подтверждением реальности создания ЛИУ-30 с объявленными проектными параметрами: 1) «Комплекс ПУЛЬСАР. Пояснительная записка к эскизному проекту. Часть I»; 2) «То же. Часть II»; 3) «Макетно-модельные измерения характеристик ускорительных секций установки ЛИУ-30»; 4) «Разработка и исследование многоканального коммутатора на напряжение 500 кВ для ускорительных секций установки ЛИУ-30»; 5) «Разработка генератора импульсной зарядки накопителей секций ускорителя ЛИУ-30». Эти материалы просмотрели и обсудили научное руководство и администрация ВНИИЭФ, утвердили их, и комплект документов был выслан в Минсредмаш, а сотрудники группы продолжили совершенствовать узлы ускорителя и улучшать их характеристики, повышать ресурс включений, создавать некоторое вспомогательное и технологическое оборудование, заняться которым ранее у нас не хватало времени и сил.

К работам присоединились приехавший на объект опытный инженер-физик В. П. Циберев, а также группа молодых инженеров-конструкторов; М. И. Елюхин, Г. З. Каратаев (будущий глава г. Сарова), В. В. Мушкин, С. С. Павлов, А. А. Шустов. Последнее пополнение позволило оформить рабочие чертежи на два варианта ускорительных блоков из четырех индукторов каждый диаметром 2 и 3 м с соблюдением всех правил и требований к такой документации. По указанию министерства Павловский с этими чертежами отправил в командировку заместителя главного инженера физического отделения Б. А. Ермакова на предприятия Минсредмаша с определением возможности изготовления серии таких одинаковых блоков для нас. К сожалению, никто не взялся делать из нержавеющей стали с заданной точностью детали диаметром до 3 м и сборки из них. Обратились с этим вопросом в ряд других министерств и там тоже получили отказы. Начали искать выход из ситуации. В результате обсуждений проблемы с директором завода ВНИИЭФ Е. Г. Шелатонем и ведущими его специалистами и технологами было получено заверение, что они эти сборки сделают при условии поставки им нескольких карусельных станков с соответствующими размерными базами и размещением их в построенном для этого цехе. Стало ясно, что надо добиваться поставки таких станков и строительства цеха, что изготовление около 40 блоков займет 7–10 лет. А с учетом проектирования и строительства специальных зданий, монтажа ускорителя и всех инженерно-технических систем, возможно, и того больше.

Поэтому мы с Г. Д. предложили создать за это время меньшую модель такого ускорителя с габаритным диаметром индукторов в блоках не более 1 м, чтобы детали для них готовить на технологической базе только физического отделения. Такой ускоритель помещался в уже имеющееся готовое здание с небольшой его перестройкой. На проектирование ускорителя, названного нами ЛИУ-10 (10 – расчетная энергия ускорения электронов в МэВ), оперативно разработали и оформили в 1973 году техническое задание, которое подписали Г. Д. Кулешов, А. И. Герасимов, А. П. Клементьев, В. А. Тананакин, Е. Г. Дубинов. В процессе составления этого ТЗ мы много консультировались по тонкостям конструктивного устройства узлов установки у Д. И. Зенкова как у будущего ведущего конструктора этой техники, а потому и заделали на ТЗ его согласующую подпись. Утвердил ТЗ А. И. Павловский. В планах наметили проведение физического пуска ЛИУ-10 в декабре 1976 года. Срок сильно зависел от наличия нужных материалов, приборов и оборудования, поэтому в первую очередь тщательно продумали и оформили ведомость заказов на внешние поставки в следующие два года. И начались ударные работы параллельно со всеми другими и по этому ускорителю.

Со второй половины 1973 года мы с Г. Д. приступили и к разработке очень объемного технического задания на проектирование зданий для облучательного комплекса ПУЛЬСАР (по нашей задумке следовало построить два здания: одно – для установки комплекса и всего относящегося к нему оборудования, а второе – для размещения обслуживающего персонала, инженерных и научных сотрудников, лабораторных стендов и приборов. Сложность состояла в том, что по государственным нормам выдаются проектировщикам вместе с ТЗ всегда и рабочие (не эскизные, не технический проект!) чертежи на оборудование и его размещение вместе с детальным изложением в пояснительной записке к ТЗ режимов работы оборудования, правил его эксплуатации и техники безопасности при обслуживании персоналом, особенности режимов, дозиметрической защиты, противопожарной безопасности, потребляемой электроэнергии и ее подвода к оборудованию, особенностей вентиляции, подачи холодной и горячей воды, сжатого воздуха и многое-многое другое. У нас же еще отсутствовали не только рабочие чертежи, но и предваряющий их технический проект, не было никакой другой нужной документации, да мы многое еще точно и не представляли, как делать. Для оформления такого объема документов следовало привлечь на 2–3 года с десяток специалистов, знающих ГОСТы и нормали, изучить обилие законов, правила проектирования зданий, санитарные правила и т. д. А подобного набора специалистов у нас, конечно, не было. Поэтому руководство ВНИИЭФ обратилось в Минсредмаш с просьбой ходатайствовать перед Советом Министров СССР о разрешении в порядке исключения и в связи с особой важностью начать проектирование зданий без предоставления рабочих чертежей и всего комплекта требующихся по закону документов, а только по определенному ТЗ с пояснительной запиской и внесением по ходу оформления проектов зданий дополнений и изменений по мере их уточнений разработчиками оборудования

с выездами специалистов и электрофизиков к проектантам для обсуждения с ними нужных технических решений и письменного их подтверждения. К этому времени стало ясно, что наиболее целесообразно в качестве размножающей нейтроны сборки использовать создаваемые под руководством А. А. Малинкина, В. Ф. Колесова и А. С. Кошелева импульсный реактор БР-1 (бустер-реактор) с металлической активной зоной из сплава высокообогащенного (90 % по $^{235}U$) урана с молибденом и возможно бустер-реактор БР-К1 «Каскад» тоже с металлической активной зоной [59]. Поэтому на помощь в составлении технического задания касательно размещения ядерных реакторов был подключен высококвалифицированный специалист-реакторщик, кандидат физико-математических наук А. С. Кошелев, с которым я позже несколько раз выезжал в Ленгипрострой (современный ВНИПИЭТ, г. Ленинград) для передачи и уточнения с проектантами нужной им информации. В результате наших совместных усилий такое ТЗ с пояснительной запиской было в январе 1974 года составлено, в качестве соисполнителей фигурировали А. И. Павловский, А. А. Малинкин. Л. И. Сельченков, А. М. Воинов, И. Л. Сумкин, В. Ф. Бухаров, А. Д. Тарасов и ряд других сотрудников, были согласованы нужные данные с отделом капитального строительства ВНИИЭФ (М. И. Карюк), все утверждено у руководства института и выслано в министерство для дальнейшего оформления и направления проектантам. ТЗ рассматривалось и анализировалось в Главном управлении капитального строительства, куда его начальник Александр Николаевич Усанов приглашал три раза нас с Г. Д. для обсуждения ряда вопросов. (Усанов был назначен в 1979 году заместителем министра по капитальному строительству; руководил сооружением саркофага над разрушенным в результате аварии ядерным реактором Чернобыльской АЭС, за что ему было присвоено звание Героя Социалистического Труда.) Наконец, в начале 1975 года наши и дополнительные из Главка материалы выслали в Ленинград проектантам, которые для увязки всех вопросов перед разработкой строительных и монтажных чертежей определили для себя и утвердили срок в полтора года.

В 1974 году на коллегии министерства, куда пригласили Ю. Б. и Павловского, наш эскизный проект ЛИУ-30 был ими защищен и одобрен коллегией. Но этого было мало. В перспективе следовало подготовить и выпустить соответствующее Постановление ЦК КПСС и СМ СССР.

Все работы развивались согласно нашим задумкам и планам. Однако месяца за два до конца года Кулешов вдруг позвонил мне и попросил зайти в кабинет. Необычайно расстроенный и взволнованный Г. Д. сообщил, что Павловский решил взять все работы по ЛИУ-10 в свою лабораторию и сформировать в ней для их проведения группу во главе с В. С. Босамыкиным. В эту группу будет переведена и часть персонала из лаборатории Кулешова. Г. Д. высказался резко против такого поворота дел и попросил объяснить причины изменения планов. Ведь в его коллективе развернут на основе разработок по ЛИУ-30 широкий цикл экспериментальных исследований применительно к ЛИУ-10 и уже получено

много нужных для этой установки результатов, выполнен огромный объем подготовительной работы, заказаны материалы, приборы и оборудование, составлен детальный график работ на 1975 год и укрупненный на три года вперед и т. д. Но А. И. свое решение никак логически не мотивировал, кроме того, что он считает такое разделение по разным лабораториям разработок ЛИУ-30 и ЛИУ-10 лучшим. Казалось, произошедшие когда-то конфликты уже приутихли, а теперь, с учетом нового взаимного непонимания, опять обострились. И Г. Д. произнес, что он берет на днях отпуск и едет в Москву, чтобы окончательно найти там новое место для приложения своих знаний, умений и опыта. Для информации обо всем этом Кулешов и пригласил меня, дабы я впредь сам предусматривал ведение всех дел в своей группе по ЛИУ-30. И в начале 1975 года Кулешов перешел на работу в Институт высоких температур АН СССР в Москве. (После ухода Кулешова Павловский перестал указывать меня, как впервые предложившего использование в ЛИУ РЛ с водяной изоляцией, а аббревиатуру ЛИУ стал расшифровывать как «линейный индукционный(?) ускоритель».)

Кроме упомянутых сотрудников стоит отметить еще одну интересную личность – Вениамина Михайловича Барашкова, который с 1970 года руководил механической мастерской отдела. Он в отличие от А. Т. Берлева (см. раздел 15.1) хорошо знал все направления холодной обработки и резки металлов, технологические их приемы и квалифицированно читал чертежи. В. М. был уже достаточно пожилой человек, по-видимому, имел специальное образование или большой опыт практической работы по металлообработке. В отделе было принято, что заказ на изготовление по чертежам деталей должен обсудить с разработчиком начальник отдела или его заместитель, и, если это действительно необходимо, подписать чертежи. Но получить подпись удавалось не всегда в связи со следующим. В принципе в отделе поощрялась инициатива сотрудников в разработке каких-либо новых полезных приспособлений и вариантов несложных устройств, если далее рационализатор монтирует, налаживает и проверяет все это в свободное от основной работы время. Но иногда оказывалось, что идея еще не обмозгована, а человек уже эскизы на ряд деталей сделал и в дальнейшем хочет проверить «сырой» вариант устройства в деле, затем изготовить еще серию измененных вариантов и по результатам их испытаний создать окончательное работоспособное и, возможно, нужное приспособление. В такой ситуации руководство обычно улавливало недодуманность идеи и чертежи не визировало. Поэтому нередко исполнители шли в обход и старались установить хорошие отношения с начальником мастерской, который мог обеспечить изготовление деталей и без всяких резолюций на эскизах. А потому с В. М. все старались быть в дружбе. Я имел некоторые преимущества перед другими сотрудниками по иной причине. В. М. плохо слышал и носил самодельный слуховой аппарат с наушником, микрофоном и усилителем звуковых колебаний на полупроводниковых триодах (отечественные аппараты тогда еще не продавались). Этот аппарат часто выходил из строя, и В. М. приходил ко мне с просьбой найти причину и устранить ее.

Обычно где-то нарушался электрический контакт или происходил обрыв цепи, так как В. М. был очень подвижным человеком, ходил быстро и часто цеплял висящими проводами от аппарата за оборудование, станки и т. д. Но интересным было то, что, не зная один из известных законов Мерфи: «Если отложить дело надолго, то его либо выполнит кто-нибудь другой, либо оно вообще перестает быть нужным», В. М. практически постоянно использовал его с большой пользой. Расспросив заказчика о надобности изготовления деталей (независимо, с визой ли чертежи или принесены по дружбе), как скоро надо сделать (а все просили «срочно»), он соглашался выполнить заказ, записывал необходимые данные в «амбарный журнал» (так он называл журнал учета работ и просителей) и накалывал чертежи на тонкий длиной около 40 см с острием на конце металлический стержень, вделанный в стену (это называлось «заказ принят на штырь»). Когда через некоторое время приходил заказчик и спрашивал обещанные детали, В. М. извинялся, ссылаясь на большую занятость, сразу находил его чертежи, снимал со стержня и насаживал их на второй подобный штырь. После третьего посещения заказчика и очередных объяснений чертежи перевешивались на третий пруток. И только после следующего прихода просителя заказ оперативно выполнялся. Удивительно, но к концу года накопленных на третьем штыре невостребованных чертежей и эскизов оказывалась высокая стопа, а значит, не изготовленных деталей, а потому огромное количество сэкономленных металла, электрической энергии и трудозатрат станочников и слесарей. В. М. проработал у нас недолго, но запомнился вот таким оригинальным приемом выполнения «сверхсрочных» механических работ.

Лабораторию безжелезных бетатронов после Г. Д. Кулешова возглавил В. Н. Суворов, очень хороший человек, но, к сожалению, специалист не в области ускорительной техники. Мою группу Павловский перевел в свою лабораторию, от нас в штат группы Босамыкина был переведен только опытный инженер Клементьев. Мы продолжили разработку ускорителя ЛИУ-30, но А. И. запланировал нам и создание за два года для ЛИУ-10 системы из 14 штук точно синхронизированных надежных генераторов импульсных напряжений на 500 кВ для зарядки за 1 мкс до такого же напряжения водоизолированных радиальных линий в 42 индукторах ЛИУ-10. Данное задание было достаточно ответственным, мы такие системы еще не делали. Я возглавил это направление исследований, подключив инженеров А. С. Федоткина и С. Я. Слюсаренко, техников Л. А. Малова, А. П. Савченко, В. В. Сенченко, лаборантов Ф. Б. Глазкова, С. А. Лаврентьева. Федоткин служил ранее офицером в армии, был демобилизован в хрущёвскую кампанию по ее сокращению, затем закончил МИФИ и направлен на работу во ВНИИЭФ. Здесь он уже участвовал в исследованиях по бетатронной тематике под руководством Кулешова, очень серьезно и по-деловому относился к поручаемым заданиям. Слюсаренко – недавний выпускник МИФИ; через некоторое время к работам присоединился еще один дипломник МИФИ – В. В. Мамонтов. Конкретно для разработки чертежей на варианты опытных генераторов и их эле-

менты Павловский назначил конструктора Д. И. Зенкова и молодого специалиста С. Т. Назаренко.

Ответственными исполнителями работ по другим системам и узлам ЛИУ-10 были определены: В. С. Босамыкин – многосекционная ускоряющая система; В. А. Тананакин – малогабаритные газонаполненные тригатроны на 500 кВ для кольцевых коммутаторов индукторов; В. А. Савченко – система инжекции и экспериментальные исследования проводки пучка электронов в тракте ЛИУ, узел тормозного излучения; А. П. Клементьев – экспериментальные исследования и отработка секций; В. С. Никольский – высоковольтная система синхронизации; В. Д. Селемир – расчеты и эксперименты по проводке пучка электронов к мишенному узлу; В. С. Гордеев – расчеты электрических параметров секций; Л. Н. Робкин – расчет магнитных полей систем проводки пучка электронов в тракте ЛИУ; Б. Г. Кудасов – система управления и контроля работы ускорителя; Н. Н. Сулин, А. Н. Петров, М. В. Загускин – технологические и вспомогательные системы; К. А. Морунов – комплектация, монтаж и наладка систем установки; В. Ф. Басманов – разработка конструкторской документации на узлы и системы ЛИУ-10; А. С. Гончаров – подготовка помещений здания и курирование пристройки к нему.

Моя группа уже имела опыт разработки источников на выходное напряжение 500 кВ для зарядки емкостей РЛ макетов секций ЛИУ-30 на стадии эскизного проекта. Но этот генератор только заряжал РЛ и не отрабатывался на надежность и точность включения при большом числе запусков. Поэтому за основу источника для ЛИУ-10 мы приняли пятикаскадный генератор импульсного напряжения (ГИН) типа Аркадьева–Маркса с использованием в каждом каскаде по одному промышленному конденсатору ИК-100-0,25 (100 кВ; 0,25 мкФ) серпуховского завода. Но здесь нужно было создать особо надежный типовой ГИН, чтобы при общем их указанном количестве (несколько позже оно было увеличено до 16 шт.) и 70 коммутаторов в них, имеющих запас электрической прочности не менее 50 %, разброс задержек времени срабатывания каждого ГИН не превышал 30 нс относительно момента подачи на все генераторы общего пускового импульса в диапазоне совместных включений $3\cdot10^3$. Дополнительными требованиями являлись: время зарядки емкостей радиальных линий по закону ($1-\cos\omega t$) не более 1 мкс; запасаемая энергия в ГИН – 6,25 кДж; ресурс включений ГИН более $3\cdot10^3$; минимальный уровень электромагнитных помех около генератора; удобство обслуживания ГИН и безопасность персонала. Кроме генераторов следовало создать несколько выпрямителей на регулируемое выходное напряжение до 125 кВ для отбора по электропрочности конденсаторов в ГИНы и зарядки их в каскадах; коммутационную аппаратуру для дистанционного подключения и отключения ГИНов от выпрямителей; серию делителей для контроля зарядного напряжения на ГИНах; в каждый ГИН гальванически развязанный от цепей индукционный датчик формы и амплитуды импульса тока зарядки емкостей радиальных линий; многоканальный генератор пусковых импульсов напряжения с амплитудой до

75 кВ и фронтом не более 15 нс. И эти разработки начали интенсивно развиваться, причем поощрялись всякая инициатива и новые идеи, которые коллективно обсуждались, подвергались возможному теоретическому анализу и экспериментальной проверке, затем следовали конструктивные решения, создание опытных макетных образцов, их испытания и по ее результатам – отработка конечной продукции. Сейчас такой стиль работы называют инновационным. Естественно, что мы одновременно продолжали исследования и в интересах «собственного» ускорителя ЛИУ-30, причем разработки по ЛИУ-10 мы считали дополнительной нагрузкой и потому хотели выполнить их как можно быстрее, но качественно, чтобы затем все силы вновь бросить на наше детище.

Как-то в июле 1975 года, когда Павловский находился в отпуске в Адлере, мне позвонил помощник научного руководителя и сообщил, что со мной хочет поговорить академик Харитон. Поздоровавшись и поинтересовавшись, пообедал ли я, Ю. Б. попросил срочно прибыть к нему и сказал, что пришлет сейчас свою автомашину. В кабинете Ю. Б. сообщил, что завтра в Кремле в 8 ч. состоится расширенное заседание Государственной комиссии СМ СССР по военно-промышленным вопросам (обычно ее называют ВПК – военно-промышленная комиссия), на которой будут обсуждаться пять предложений от разных организаций о создании установок для проведения радиационных исследований и моделирования в лабораторных условиях некоторых поражающих факторов ядерного взрыва с целью проверки и отработки на заданные уровни радиационной стойкости военной техники, выборе для этого нужной установки из предлагаемых, принятии соответствующих решений и последующем выпуске Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР с указанием в нем сроков разработки установки, а также выделения из бюджета средств для целевого финансирования ее создания. Но так как Павловский находится на юге, а срывать его отдых нежелательно, то в Кремль надо поехать мне и выступить на комиссии с аргументированным докладом о проекте облучательного комплекса ПУЛЬСАР и его базовой установке – новом техническом типе ускорителя ЛИУ-30, рассказать, какие характеристики он будет иметь, что нами уже экспериментально сделано по этому направлению и какие результаты получены для подтверждения реальности достижения проектных параметров, дать ориентировочные сроки создания и оценочную стоимость комплекса. По существу, это будет повторная защита уже выполненного нами эскизного проекта комплекса, который давно отправлен в министерство и просмотрен экспертами ВПК и лично ее председателем. По предварительным сведениям, нашими конкурентами могут быть НИИЭФА им. Д. В. Ефремова (Ленинград), который представит проект мощного ускорителя пучка электронов прямого действия типа уже действующих в США; что-то подобное предложит ИАЭ им. И. В. Курчатова (Москва), возможно, ТРИНИТИ (г. Троицк) и ИЯФ им. Г. И. Будкера (г. Новосибирск). Но ВНИИЭФ имеет явное преимущество перед конкурентами, так как он не повторяет уже сделанное другими, ибо, если копировать, то первоисполнители уйдут далеко вперед в своем развитии за это

время. Более того, мы демонстрируем новое перспективное направление создания семейства сильноточных мощных ускорителей пучков электронов и соответственно генераторов интенсивных импульсов тормозного излучения, что позволит обойти наших американских противников по дешевизне установок и совокупности высоких и нужных характеристик проникающих излучений. Вести заседание будет председатель ВПК Леонид Васильевич Смирнов, талантливый инженер и крупный организатор оборонной промышленности, который достаточно хорошо относится к проводимым во ВНИИЭФ работам (позже я узнал, что указанную должность он занимал в течение 1963–1985 гг.). Далее Ю. Б. предложил мне минут 15 подумать и экспромтом выступить перед ним, как перед ВПК. Я немного задумался, смогу ли взять на себя такую серьезную задачу, тем более изложить ее в Кремле, где я буду в первый раз. Но тут же проскочила мысль, что тему эту я досконально знаю, написал ряд отчетов по ней, не раз выступал уже с ее обоснованием. Поэтому сказал, что я готов доказать, что только наш комплекс позволит разрешить указанную проблему. И я начал речь. Ю. Б. ни разу не прервал меня, но в конце сделал ряд замечаний и попросил с их учетом «выступить» еще раз, что я и сделал. «Теперь все хорошо, – сказал Харитон. – Но Вы еще два-три раза потренируйтесь и обязательно сделайте акцент на сведениях о скорой разработке меньшего образца этого ускорителя – ускорителе ЛИУ-10 и его параметрах, который начнет работать примерно в конце 1977 года. Сейчас мой водитель отвезет Вас обедать. А вечером на вокзале около вагона Вас будет ждать мой помощник Александр Иванович Водопшин, которого Вы знаете. Он даст Вам билет, командировку и расскажет, как и где получить пропуск для прохода на территорию Кремля и в конкретное здание. Но, так как Вы опоздаете к открытию заседания и появитесь там только около 9 ч., то я позвоню Смирнову и скажу ему об этом. Они с 8 ч. начнут обсуждать другие вопросы, а наш – только после 9 ч. Вернувшись на свое рабочее место и доложив начальнику лаборатории о поручении Харитона, я собрал сотрудников своей группы, пересказал им все и дал указания о выполнении в мое отсутствие некоторых дел. Затем составил письменный конспект своего выступления и прорепетировал несколько раз, чтобы уложиться в отведенные регламентом 20 минут. В конце рабочего дня зашел ко мне лаборант нашей группы В. Е. Белухин и спросил, не смогу ли я выполнить в Кремле его большую просьбу, чем очень удивил меня. Я согласился попробовать. «Сейчас очень тяжело достать курево, а в Кремле, наверняка, продаются свободно сигареты и папиросы. Если можно, купи мне 10 пачек папирос. (В то время дефицитными являлись многие продукты и промтовары. В дефицит попали и сигареты с папиросами, которые трудящимся распределяли по талонам.) У вагона меня встретил Водопшин и передал все необходимые для поездки документы и билеты. Касательно же прохода в Кремль он пояснил, что слева от Спасской (Фроловской) башни стоит со стороны Красной площади небольшое одноэтажное деревянное здание, где и находится бюро пропусков. Я сказал, что неоднократно проходил мимо этой башни и что никакого там здания нет. Водоп-

шин рассмеялся и добавил, что здание стоит уже более 20 лет, но его на фоне мощных зубчатых стен Кремля и величественных башен никто не замечает. Так что здание есть. И я поехал. Действительно, невзрачное, обитое снаружи наискосок досками такое сооружение оказалось на месте. В 8 ч. 45 мин. я обратился в бюро в одно из окошек, передав туда свои полномочные документы. Очень быстро появился человек в гражданской одежде, дал мне пропуск вместе с моими документами и пригласил следовать за ним. Мы зашли на территорию Кремля, и провожающий указал на желтое трехэтажное здание, сказав, что это здание Президиума Верховного Совета СССР (рядом находилось такого же цвета здание Совета Министров СССР с круглой башней над его углом и острым шпилем на башне с развивающимся государственным флагом). Перед входом в здание провожающий сказал, что он далее не пойдет, а мне надо подняться на второй этаж в зал № 2. При входе в здание охрана в пограничной форме снова сличила пропуск с паспортными данными и указала направление моего движения по коридору. До зала меня проверяли раз пять или шесть, вежливо показывая дальнейший путь (снаружи здание представляется не таким большим и длинным, каким оно оказалось внутри; в плане оно имеет Ш-образный вид). У зала № 2 меня снова проверил погранконтроль и, назвав фамилию, предложил тихонько пройти в передние ряды зала. В зале сидело не более 150 человек, среди них много в военной форме (кто здесь были члены ВПК и в каком количестве, я не представлял). Ведущий обсуждение Л. В. Смирнов, увидев меня, извинился, объявив, что прибыл представитель ВНИИЭФ т. Герасимов. При мне кратко выступили несколько человек не по нашей тематике, но я не очень слушал их, так как все же несколько волновался. Затем после 10 ч. 30 мин. последовал небольшой перерыв, и Смирнов попросил меня зайти в примыкающую к залу комнату отдыха. Здесь спросил, хорошо ли я доехал, успел ли позавтракать. На последний вопрос я ответил, что только слегка перекусил. Он попросил показать ему письменный текст моего выступления и, как мне показалось, удивился, узнав, что я буду говорить устно, так как текста нет, а его надо бы было оставить здесь в секретариате. «Ладно, запишем», – произнес он (наверное, имелось в виду на магнитофон или стенографически). Далее добавил, что, ознакомившись с представленными здесь предложениями, сняли свои конкурсные проекты курчатовский и будкеровский институты, но их представители здесь присутствуют и могут задать мне вопросы. Так что остались три конкурирующие организации: НИИЭФА, ТРИНИТИ и ВНИИЭФ. Но я должен знать, что лично он (Смирнов) и эксперты однозначно уже заключили, что проект ВНИИЭФ имеет огромные преимущества перед другими. Поэтому я должен выступать смело и также отвечать на все вопросы. У меня создалось впечатление, что Л. В. заинтересован в прохождении нашего предложения без каких-либо шероховатостей. Затем по какому-то сигналу появилась женщина с подносом, и мы выпили по стакану хорошо заваренного чая, а я съел еще два бутерброда; хотелось еще, но я постеснялся. НИИЭФА и ТРИНИТИ предлагали разработать ускорители электронов прямого действия типа уже применяемого с

1969 года для радиационных исследований в США ускорителя Гермес-2 (Hermes-II, 10 МэВ, 170 кА, 100 нс). Докладчики ответили на заданные им вопросы из зала. Представитель НИИЭФА насчет сроков сказал, что только на разработку проекта и оформление рабочих чертежей им понадобится не менее 7–8 лет. Затем свой проект изложил я и тоже ответил на вопросы. Все доклады сопровождались показом на большом экране посредством кинопроектора соответствующих иллюстраций, которые для моего доклада были взяты из ранее высланных в ВПК пяти научно-технических отчетов по эскизному проекту облучательного комплекса ПУЛЬСАР. После этого выступили пять рецензентов-экспертов, охарактеризовавших проекты с точки зрения достижимости сочетания величин заявленных параметров проникающего излучения, соответствия их требованиям лабораторного моделирования, сроков изготовления и стоимости создания, перспективности развития данного направления разработок по сравнению с имеющимися и проектируемыми зарубежными, в первую очередь Америки. В заключение каждый из рецензентов рекомендовал принять к осуществлению именно наш проект, отметив его оригинальность, мировую новизну, большую перспективность и относительную дешевизну, возможность опередить другие страны в создании моделирующих установок с высокими выходными характеристиками. Подводя итоги заседания, Л. В. Смирнов сказал, что он детально изучил все проекты и целиком согласен с мнением экспертов, что нужно реализовывать комплекс ПУЛЬСАР во ВНИИЭФ. Затем он зачитал предварительный текст такого решения ВПК и закончил совещание, поблагодарив всех за участие в нем. Меня же Л. В. опять попросил задержаться и пригласил к себе в кабинет. Там он сказал, что надо дополнительно побеседовать со мной, чтобы уточнить ряд научно-технических и конструктивных характеристик установок комплекса, а также ряд вопросов по сооружению специального здания для размещения в нем этих установок. Смирнов задал свыше 20 самых разнообразных вопросов, в том числе по реальному состоянию элементной базы и узлов ускорителя ЛИУ-30, где мы планируем изготавливать малыми сериями крупногабаритные узлы установки, по физике переходных электрических процессов в узлах ускорителя, по потерям энергии и их зависимостям при пробеге электромагнитных волн по водоизолированным радиальным линиям в индукторах, по характеру изменения активного сопротивления и индуктивности при развитии разрядных каналов в коммутаторах на 500 кВ, какие еще нужны установки в составе комплекса кроме трех заложенных в проект (ускоритель, реактор, ударный стенд) и др. Я обычно представлял руководителей такого государственного масштаба менее компетентными в тонкостях электрофизических устройств и сильноточной импульсной ускорительной техники, но тут по совместному обсуждению и даже некоторой спорной полемике по ряду научных явлений почувствовал в Л. В. специалиста-электрофизика и проникся должным к нему уважением. Подтвердились и слова Ю. Б. о нем, как о действительно крупном и широко образованном инженере, не зря занимавшем этот высокий пост в течение уже более 12 лет. Наш диспут длился

около двух часов, и в завершение Л. В. вдруг вспомнил, что я сегодня плохо позавтракал, а время уже позднего обеда. Он пригласил меня вместе пообедать, и мы прошли в смежную комнату, где уже был накрыт стол на две персоны. Состоялся нормальный обед из трех блюд с компотом и на десерт красивые яблоко, груша и персик, без каких-либо изысков, за исключением несколько большего объема, хорошего вкуса блюд, а также наличия разной зелени (по-видимому, по этикету следовало съесть один какой-то на выбор фрукт, но я употребил все их три – когда еще попадешь в Кремль!). За обедом тоже был продолжен разговор о комплексе. По завершении трапезы я поблагодарил хозяина за неожиданно приятную встречу и угощение и рассказал ему о трудностях с куревом у народа и о просьбе нашего лаборанта купить ему в Кремле папирос без талонов. Смирнов заулыбался и, проводив меня в коридор, попросил передать самые добрые пожелания Юлию Борисовичу, а также показал проход в подвальный этаж, сообщив, что там есть столовая и буфет, в котором я могу купить что-то и для себя. Я приобрел дефицит Белухину – 10 пачек душисто пахнущих папирос «Золотое руно» и себе – по банке зернистой и паюсной икры, немного осетрового балыка и копченой колбасы.

На следующее утро я был уже дома. При появлении на работе не успел я позвонить Ю. Б., как раздался звонок от него со словами благодарности за хорошо выполненное поручение, что подтвердил ему Л. В. Смирнов. Я, в свою очередь, передал Харитону наилучшие пожелания во всем от Смирнова. Указанное Постановление о создании во ВНИИЭФ комплекса ПУЛЬСАР вышло в конце 1975 года.

Одним из важнейших элементов ГИНов являлся коммутатор на напряжение 100 кВ, пять штук которых в сильноточном контуре каждого генератора должны последовательно срабатывать со стабильным временем задержки пробоя. По сути, коммутатор значительно определяет пусковые, надежностные и ресусные характеристики ГИНа. Другими главными требованиями к такому коммутатору (разряднику) были: амплитуда импульсного тока длительностью 0,7–1 мкс до 100 кА; разброс времени включения при запасе электропрочности более 50 % менее 10 нс; коммутируемая энергия – до 2 кДж; частота включений один раз в минуту; срок службы более $5 \cdot 10^3$ срабатываний; компактность и удобство размещения в условиях ограничения габаритов ГИНа. Собственно разрядник представляет собой устройство, содержащее как минимум два основных электрода, между которыми прикладывается рабочее постоянное или импульсное напряжение, меньшее по значению напряжения, при котором происходит самопробой между этими электродами. В заданный момент времени производят дополнительное воздействие на основные электроды или зазор между ними, и он пробивается. Методов таких воздействий много, например: создание плазмы в промежутке, облучение электродов ультрафиолетом, впрыскивание в зазор пучка электронов, повышение напряженности электрического поля в промежутке. К тому времени в научной литературе содержались конструктивные сведения о

большом числе вакуумных и газонаполненных разрядников разного технического типа. Наиболее широко были представлены трехэлектродные разрядники (тригатроны), в одном из основных электродов которого размещался изолированный управляющий штыревой электрод. Между кромками торца этого и отверстия в основном электроде производился в нужный момент вспомогательный пробой, плазма которого распространялась в зазор между основными электродами и облучала его, создавала перенапряжение промежутка между фронтом плазмы и вторым основным электродом, находящимся под положительным потенциалом, после чего основные электроды замыкались каналом разряда. Однако сочетанием нужных нам характеристик ни один из коммутаторов не обладал. Точность включения в десятки наносекунд они обеспечивали при рабочем напряжении, составляющем только 95–98 % от напряжения самопробоя. Нам же из-за большого числа одновременно находящихся под рабочим напряжением таких ключей следовало для надежного предохранения какого-либо из них от неуправляемого пробоя иметь рабочее напряжение менее 66 % от самопробивного, то есть запас по электропрочности должен быть более 50 %.

Проведенный мной анализ инициирования развития искрового канала и имеющих при этом место переходных физических процессов с учетом присоединенных к электродам импедансов электрических цепей показал возможность обеспечения наносекундной точности срабатывания разрядника с запасом электропрочности до 100 % при следующих условиях. Камера разрядника должна заполняться сильно электроотрицательным газом (или с добавкой воздуха, азота, инертных газов) под давлением более 1 атм; таким газом является химически нейтральная шестифтористая сера $SF_6$ (сокращенно называемая элегазом от сочетания слов «электротехнический газ»), примерно в пять раз превышающая по прочности воздух при одинаковых давлении и конфигурации электродов (что элегаз наиболее полно отвечает требованиям по изоляции среди всех газов – открыл в 1930-х годах советский исследователь Б. М. Гохберг с сотрудниками). Кроме того, штыревой электрод в тригатроне должен иметь около торца ступенчатый уступ по диаметру, а отверстие в основном электроде для него должно быть протяженным цилиндрическим или тоже с расширением уступом ближе к внешней поверхности. Эти ступенчатые изменения диаметров находятся в определенных соотношениях. На управляющий электрод должно подаваться пусковое напряжение обязательно положительной полярности, а противоположный высоковольтный основной электрод должен находиться под отрицательным рабочим потенциалом (в отличие от общепринятого для тиратронов положительного потенциала). Первоначально напряжение запуска сильно искажает на небольшое время распределение электрического поля между основными электродами, многократно увеличивая напряженность на кромках электродов, их поверхностях и в зазорах. Поэтому одновременно начинают инициироваться разряды (катодо- и анодонаправленные стримеры) с высоковольтного электрода, у торцовой и цилиндрической поверхностей в меньшем радиальном зазоре между управляющим

электродом и охватывающим его основным. Можно так выбрать геометрические и электрические параметры, чтобы разряд первоначально завершился с высоковольтного электрода на управляющий, а затем – в кольцевом зазоре. Лучше, если разряды в основном зазоре и во вспомогательном завершаются одновременно. При упрощенно изложенном здесь процессе достигается высочайшая точность срабатывания коммутатора при наибольшем запасе электропрочности.

Проведенная затем совместно с А. С. Федоткиным и С. Я. Слюсаренко экспериментальная проверка данного принципа управления работой разрядника полностью подтвердила эту концепцию. По результатам данных исследований был выпущен отчет, а позже получены два свидетельства на изобретения вариантов трехэлектродного разрядника, опубликованы ряд статей в журналах ЖТФ и ПТЭ, вызвавшие определенный интерес у специалистов необычностью принципа действия и технического решения. Д. И. Зенков отработал типовую конструкцию нужного разрядника на 100 кВ, испытания которого показали обеспечение им всех требуемых высоких характеристик. Поэтому началось изготовление приборов серией в 100 штук в механическом цехе физического отделения.

Мной вместе с Федоткиным и Слюсаренко была предложена и апробирована с положительным результатом модернизированная схема умножения напряжения, в которой в первый его каскад устанавливается указанный разрядник с нужными принудительно создаваемыми оптимальными полярностями потенциалов на электродах. В последующих каскадах эти оптимальные разности и полярности потенциалов формируются в переходных электрических процессах при пробое коммутаторов в предыдущих каскадах, что позволяет в целом ГИНу иметь минимальные задержку времени срабатывания и его разброс. На такой вариант ГИНа и две его разновидности тоже были выданы свидетельства на изобретения. Пять разрядников Зенков и Назаренко встроили в конструкцию высоковольтного маслоизолированного сильноточного контура изобретенного типового ГИНа, который в большой серии экспериментов показал нужные совокупные электрические и ресурсные параметры как при подключении к его выходу резистивного имитатора нагрузки, так и при зарядке от ГИНа до 500 кВ электрической емкости. Такие ГИНы сразу начали изготавливать в количестве 18 штук (четыре в резерв, из них два затем встроены в систему) с приложением к каждому мощного электролитического резистора на 500 кВ.

Для испытания конструкций разрядника и затем в целом ГИН мы разработали и изготовили все необходимое дополнительное перечисленное выше оборудование и измерители, то есть выпрямитель на 100 кВ, дистанционно управляемый переключатель на такое же напряжение, ряд датчиков постоянного и импульсного напряжения на 100 и 500 кВ, измерители характеристик импульсов тока амплитудой до 100 кА и т. д. Кроме того, мы создали устройство, формирующее одновременно в 18 отрезках кабелей импульсное управляющее напряжение амплитудой до 75 кВ и фронтом 12 нс для запуска параллельного срабатывания системы из 14 ГИНов. Схематически генератор представлял собой

индуктор ускорителя ЛИУ-2, но только в нем по окружности устанавливались по два последовательно соединенных сикондовых конденсатора К15-10, а роль нагрузки вместо импульсного пучка электронов выполнял импеданс из параллельно соединенных 18 отрезков коаксиального радиочастотного высоковольтного кабеля.

Для обеспечения последовательной зарядки конденсаторов ИК 100-0,25 в ГИНах и удержания напряжения на них в течение времени, значительно превышающего время передачи энергии из ГИНов в емкости радиальных линий секций после пробоя всех пяти разрядников в контуре каждого ГИНа, потребовались мощные малогабаритные резисторы на 100 кВ. Подобные резисторы необходимы и для передачи через них без искажения формы пусковых импульсов на управляющие электроды тригатронов, по меньшей мере в первых каскадах каждого ГИНа. Промышленность подобные резисторы не выпускала. У меня возникла идея создать для этих целей герметичные жидкостные резисторы, причем наиболее перспективным представлялось использование в них водного раствора медного купороса. Это сравнительно безопасный при попадании на кожу человека состав, а, главное, при изготовлении электродов резистора из чистой меди раствор не должен в идеале обедняться при прохождении тока через резистор, так как осевшее в результате электролиза на катоде количество ионов меди компенсируется выделившимся из анода таким же его количеством. Это стабилизировало бы на длительное время активное сопротивление резистора. Однако в опубликованных в 1950–1960-х годах основополагающих обзорных зарубежных статьях по жидкостным резисторам утверждалось: в водном растворе нельзя создавать электрическое поле более 15 кВ/см, так как с дальнейшим ростом напряженности изменяется удельное сопротивление раствора; для обеспечения подвижности ионов следует применять только одновалентно диссоциирующие вещества, такие как HCl, NaCl, KJ (медный купорос $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ нельзя); для электродов нужно использовать только не взаимодействующие с электролитом такие вещества, как уголь, графит, платина; в резисторе должно быть однородное электрическое поле и т. д. Мне показались изложенные правила необоснованными, так как до моего незнания указанных публикаций я уже пробовал пропускать импульсный ток через макет резистора с раствором медного купороса и медными электродами, причем электрическое поле достигало 40 кВ/см. При этом я не заметил изменения значения сопротивления, а резистор передавал форму микросекундного и короче импульсов без искажений. Поэтому я совместно с А. П. Клементьевым и с Д. Н. Милорадовым провел более детальные и точные измерения поведения характеристик водного раствора медного купороса. Мы показали, что проводимость раствора с тяжелыми ионами в импульсных полях в диапазоне напряженностей от 2 до 50 кВ/см сохраняется. При изменении концентрации раствора в широких пределах удельное сопротивление в этих полях тоже остается постоянным. Через такой раствор прямоугольные импульсы тока с длительностью фронта до 1,5 нс передаются без искажения. Подобные данные были получены нами и для вод-

ного раствора NaCl с электродами из нержавеющей стали. Эти сведения сильно корректировали известную информацию, а нам позволили обоснованно начать разработку требующихся резисторов. Экспериментальные измерения характеристик раствора медного купороса в квазипостоянных и короткоимпульсных полях мы опубликовали в 1976 году в журнале «Электричество», и на эту статью потом неоднократно ссылались другие авторы. К конструированию вариантов резисторов для ГИН был привлечен Д. И. Зенков, потом – В. Ф. Бухаров, на технические решения по резисторам получены два свидетельства на изобретения, а резисторы до сих пор применяются во всех разновидностях ГИН и в ряде других электрофизических установок. В 1994 году я совместно с А. С. Федоткиным и В. В. Кульгавчуком описал в журнале «ПТЭ» ряд разработанных и используемых жидкостных резисторов, а в 2006 году я в этом же издании представил большой обзор по конструкциям и характеристикам водно-растворных резисторов. На обе статьи авторам были присланы читателями и специалистами хвалебные отзывы и семь запросов по уточнению некоторых электротехнических данных. Любопытно, что американская фирма «R. E. Beverly III and Associates» представила в 1995 году информацию о промышленном выпуске высоковольтных герметичных водно-растворных резисторов для ограничения тока в цепях и для нагрузок мощных электрических систем, сославшись на полностью заимствованные для этого конструктивные данные из нашей статьи за 1994 год.

По мере изготовления деталей для ГИН последовательно производились монтаж генераторов и их электрические автономные испытания при нагрузках на резисторы. После сборки 14 ГИН они были размещены на штатном месте, каждый из них обеспечен гальванически развязанным датчиком параметров импульса зарядного тока через свою нагрузку, и проведены совместные включения ГИН с целью проверки и отработки на синхронное включение, взаимную помехоустойчивость их и всей другой аппаратуры управления и контроля функционированием, входящей в состав ускорителя ЛИУ-10. Система из ГИН оказалась готовой одной из первых, она устойчиво срабатывала при одновременных запусках всех ГИН и обеспечивала требуемый ресурс включений. По результатам исследований и разработок ГИН и элементной базы для них я написал и оформил в марте 1977 года научно-технический отчет, соавторами которого стали: В. С. Босамыкин, В. С. Гордеев, Д. И. Зенков, А. П. Клементьев, В. В. Мамонтов, К. А. Морунов, С. Т. Назаренко, В. С. Никольский, С. Я. Слюсаренко, А. С. Федоткин.

При создании этих ГИН мы поняли, что для ГИН ЛИУ-30 понадобятся более энергоемкие конденсаторы, чем конденсаторы ИК 100-0,25, но в их габаритах. В результате нескольких моих и А. С. Федоткина поездок во Всесоюзный НИИ силового конденсаторостроения (ВНИИСК, г. Серпухов) удалось убедить их сотрудников во главе с заведующим лабораторией импульсных конденсаторов В. И. Рудем взяться за разработку более мощных накопителей энергии. Основным доводом было отсутствие выпуска в СССР электропрочной изоляци-

онной пленки и возможное в перспективе отсутствие потребителей таких конденсаторов. Но мы уже знали, что Финляндия активно поставляет всем качественную тонкую электропрочную полипропиленовую конденсаторную пленку, а специалистам Института атомной энергии им. И. В. Курчатова и ТРИНИТИ (г. Троицк) тоже нужны в больших количествах импульсные сильноточные конденсаторы повышенной емкости. Они официально подтвердили это во ВНИИСК, и мы заключили договор с институтом на разработку им и поставку только нам опытной партии конденсаторов в количестве 2000 штук с емкостью 0,4 мкФ на рабочее напряжение 100 кВ, имеющих собственную индуктивность не более 70 нГн. В результате совместных работ с институтом, многочисленных испытаний у нас вариантов конденсаторов и обсуждений внесения последующих изменений в конструкции элементов образцов были созданы достаточно удачные конденсаторы ИК 100-0,4 с пропиткой нескольких слоев из полипропиленовой пленки и конденсаторной бумаги касторовым маслом, промышленно выпускаемые затем на Серпуховском конденсаторном заводе в течение более 25 лет и нашедшие широкое применение во многих организациях. Эти конденсаторы служат в ГИН ЛИУ-30 и в ряде других его узлов до сих пор. Правда, для этого пришлось разработать мне и А. С. Федоткину своеобразную методику отбраковки на ресурс конденсаторов для наших условий (отход около 25 % от общего их количества); эта методика была нами опубликована и применялась в других НИИ. Приятно вспомнить, что в разработку этих промышленных конденсаторов вложен и мой труд.

К началу 1977 года были изготовлены в механическом цехе физического отделения (начальник цеха Е. А. Сальников) практически все остальные узлы и системы установки ЛИУ-10 и начаты их монтаж и наладка в имеющемся здании. Заместитель главного инженера отделения Б. А. Ермаков уделял много внимания поставке оборудования для ускорителя строго по сетевому графику. В. Ф. Басманов с конструкторами курировал изготовление в цехе деталей узлов ускорителя, присутствовал при их монтаже и испытаниях, проводил коррекцию чертежей с оперативной доработкой деталей.

По завершении сборки и наладки других систем, технологического и вспомогательного оборудования начался ввод в действие всего ускорителя ЛИУ-10. Достаточно быстро были получены близкие к проектным характеристики ускорителя (14 МэВ, 40 кА, 20 нс), его официально приняли в опытную эксплуатацию в 1977 году, и он стал эффективно использоваться как моделирующая установка для лабораторных радиационных исследований материалов, элементов и аппаратуры радиоэлектроники, специальной техники, а также ряда физических исследований. Это был первый в мире дешевый и оригинальный ускоритель такого технического типа, описание которого мы опубликовали в ДАН СССР (1980 г., т. 250, № 5, с. 1118–1122). По сочетанию выходных характеристик пучка электронов и тормозного излучения ЛИУ-10 превосходил достижения зарубежных установок подобного назначения. В 1984 году ЛИУ-10 оснастили импульсным ядер-

ным реактором ГИР (аббревиатура из начальных букв слов «гамма-источник реакторный»), разработанным М. И. Кувшиновым и М. А. Воиновым по инициативе Павловского и Босамыкина. Таким образом, был впервые создан комплекс ЛИУ-10-ГИР, позволивший при синхронизированном временном интервале между пусками ускорителя и реактора моделировать воздействие на объекты короткоимпульсного гамма-излучения и длинноимпульсного гамма-нейтронного излучений ядерного взрыва. Организацию экспериментальных исследований радиационной стойкости образцов вооружения и военной техники проводила с 1978 года под руководством В. С. Босамыкина группа В. А. Савченко в составе: В. Д. Селемир, Л. Н. Робкин, А. С. Гончаров, В. П. Грицына, Д. Н. Милорадов, В. В. Иванов, А. Я. Андреев, Б. И. Модель и др., а эксплуатацию установки ЛИУ-10 и проведение опытов – группа К. А. Морунова в составе: Н. Н. Сулин, М. В. Загускин, А. Н. Петров, И. Б. Косолапов, И. Г. Горев, В. М. Рудюк, Ю. Н. Ботов и др. Эксплуатацию реактора обеспечивала группа во главе с М. А. Воиновым в составе: А. В. Архипов, А. П. Бегунов, С. Н. Лаврентьев, В. В. Воронин и др. Объем радиационных исследований количественно и качественно характеризуется проведением 5000 опытов, выполненных с 1978 по 1990 годы только на ЛИУ-10, выпуском около 300 научно-технических отчетов, участием 15 ведущих КБ, институтов и предприятий, стойкость изделий которых отрабатывалась и далее подтверждалась в подземных ядерных испытаниях. В 1992 году ЛИУ-10 демонтировали в связи с запроектированной сборкой на его месте более совершенного ускорителя ЛИУ-10М с индукторами на водоизолированных линиях со ступенчатым изменением волнового сопротивления. Что касается ГИН, то найденные их схемные решения, разработанные конструкции разрядников и резисторов до настоящего времени применяются в подобных генераторах.

Я, давно сдав все экзамены кандидатского минимума, начал исподволь выбирать время и готовить с начала 1971 года диссертацию к защите на степень кандидата физико-математических наук. Мне очень не хотелось представлять в ней закрытый материал, и, поговорив на эту тему с научным руководителем А. И. Павловским, я получил от него через Ю. Б. разрешение на подготовку открытой диссертации. Первый ее вариант был оформлен в конце 1972 года. На НТС тогда предзащита не проводилась, и оппонирующую организацию, как и оппонентов, утверждал по предложению соискателя или его непосредственных начальников руководитель диссертационной работы после обсуждения их с председателем диссертационного совета членом-корреспондентом АН СССР Ю. Н. Бабаевым. Я выбрал оппонирующей организацией ИТЭФ (г. Москва), поговорив сначала с начальником отдела, доктором технических наук профессором И. М. Капчинским и главным инженером ИТЭФ, кандидатом технических наук Н. В. Лазаревым, и получил их согласие на это. Г. Д. Кулешов предложил оппонента из КБ-1011 (тогда еще ВНИИП, ныне РФЯЦ-ВНИИТФ) начальника лаборатории, кандидата технических наук Ю. А. Бабейко, специалиста по ускорительной технике (я с Бабейко тоже был знаком). Оппонентом от ВНИИЭФ

Павловский попросил стать начальника отдела, доктора физико-математических наук В. К. Чернышова, крупного специалиста по электрофизике. Кроме того, А. И. договорился с заместителем научного руководителя ВНИИП, доктором физико-математических наук, профессором Ю. А. Зысиным, чтобы он написал отзыв на мою диссертацию. Всем указанным лицам разослали официально экземпляры диссертации, и к концу 1973 года секретарь диссертационного совета получила от них положительные отзывы. Но вдруг в начале 1974 года приходит во ВНИИЭФ решение Высшей аттестационной комиссии (ВАК) об отмене защиты у нас несекретных диссертаций. Допускался только гриф «Для служебного пользования». Пришлось изменять содержание материала, текст и иллюстрации и повторно высылать модернизированный вариант оппонентам и просить всех дать вторично отзывы с указанным грифом. К середине 1975 года опять все было готово к защите. Но тут следует новое указание ВАК, что у нас к защите могут приниматься диссертации с минимальным грифом «Секретно». Вот тут взбеленился уже я и сказал Павловскому, что переписывать диссертацию не хочу и защищать ее не буду. В третий раз перекомпоновывать текст было очень нервотрепно, тем более, что одновременно следовало руководить очень большой группой (ее состав достиг уже 40 человек) и контролировать ход дел по продолжению разработки и совершенствованию узлов ускорителя ЛИУ-30, выдавая эту информацию в письменной форме проектантам зданий для комплекса ПУЛЬСАР. Павловский спокойно и без возражения принял мои доводы к сведению, понимая мое состояние, но месяца через 3–4 начал уговаривать и настраивать меня на переделку диссертации. Правда, это нужно было и А. И., так как ему не хватало как научному руководителю защищенных диссертаций для получения научного звания профессора. Я, несколько отдохнув от прежних мытарств, снова взялся за переработку рукописи, в основном в вечерние часы. Имея уже большой опыт в этом деле, я оформил третий вариант злополучной диссертации. Пришлось с извинениями съездить в ИТЭФ, а А. И. звонить по телефону оппонентам и снова просить их составить отзывы на мою диссертацию; кроме того, А. И. обратился к Ю. А. Зысину и доктору технических наук О. П. Печерскому (бывшему нашему сотруднику, а тогда работающему в НИИЭФА, г. Ленинград) дать отзывы на автореферат диссертации. К этому времени Ю. А. Бабейко уже перевелся в Москву в п/я Р-6324 (организация «Астрофизика»), и потому экземпляр диссертации пришлось пересылать спецпочтой и туда. В начале 1977 года все переоформленные в третий раз отзывы получил наш диссертационный совет, в котором 11 октября 1977 года я и защитил свою квалификационную работу. Члены совета единогласно присудили мне ученую степень кандидата физико-математических наук.

Моя группа продолжала совершенствовать оборудование ускорителя ЛИУ-30 под общим научным руководством А. И. Павловского, причем основное внимание с конца 1976 года было уделено экспериментам и ресурсной отработке натурного макета модуля в составе двухсекционного ускорительного блока Б2 и варианта пятикаскадного ГИНа с возможностью замены в каждом каскаде двух

параллельно соединенных конденсаторов ИК 100-0,25 (100 кВ; 0,25 мкФ) на один ИК 100-0,4. Влияние пучка электронов имитировали предложенной мной мощной жидкостной регулируемой резистивной нагрузкой, встроенной в область ускорения блока Б2. Чертежи на блок разработали при нашем электрофизическом сопровождении В. Г. Зюкин, С. С. Павлов, А. П. Ужегова под руководством В. Ф. Бухарова. При этом инженеры из моей группы и группы В. А. Тананакина – Б. А. Афанасьев, В. П. Вересов, А. В. Гришин, Е. Г. Дубинов, С. Я. Слюсаренко, А. Д. Тарасов, А. С. Федоткин, В. П. Циберев – максимальное время занимались созданием и испытанием вариантов экранированных электропрочных надежных соленоидов (один на два каждых индуктора из проектного их количества 144), размещаемых в области ускорения блоков, которые должны формировать в ней достаточно однородное продольное импульсное (~1 мс) магнитное поле с индукцией около 0,5 тесла. Для синхронной запитки таких соленоидов током с амплитудой 25 кА разрабатывались и испытывались варианты конденсаторных модулей с запасаемой энергией до 125 кДж (подобных модулей в батарее ЛИУ-30 должно быть 50). В промежутке между экранами каждых двух смежных соленоидов прикладывалось при срабатывании индукторов ускорительных блоков импульсное ускоряющее напряжение, близкое по амплитуде к 1 МВ (без нагрузки). Вот этот промежуток и образовывал в области ускорения спад напряженности магнитного поля, силовые линии которого выпячивались наружу от продольной оси, создавая здесь неоднородность распределения. Кроме того, существенно влияли на ход силовых линий располагаемые вокруг соленоидов трубчатые и кольцевые элементы из нержавеющей стали, конструктивно неизбежные в индукторах, в их стыках между собой и в самом ускорительном вакуумном тракте. Физическая сущность этого явления заключается в том, что магнитное поле соленоидов пересекает площадь контура внутри полости каждой такой детали и согласно закону Фарадея индуцирует протекание в них токов, локально (напротив своей детали) уменьшающих напряженность поля. Чтобы подобное влияние было минимальным от самого экрана, в котором располагался соленоид, стенка его имела толщину много меньше глубины скин-слоя на частоте тока разрядки конденсаторного модуля; толщины других деталей для обеспечения механической прочности были много больше указанной глубины. Рассчитывать распределение магнитного поля в такой сложной системе электропроводящих элементов мы тогда не умели и потому измеряли характеристики полей, экспериментально подбирая конфигурации, положения и геометрические размеры элементов для минимизации искажения поля. Естественно, что для этих измерений понадобилось создавать соответствующие методики. Вся процедура измерений и подбора являлась достаточно трудоемкой. Поэтому начали применять для данных целей достаточно большую электролитическую ванну, разработанную в 1975 году мной совместно с В. П. Царевым, С. Т. Назаренко и А. Д. Тарасовым (о ней сделана в 1976 г. публикация в журнале «ПТЭ»). Этот комплекс исследований на блоке Б2 завершился только в середине 1978 года получением многих нужных

нам результатов. Полезным следует признать и то, что разработанный под руководством В. С. Горкунова и Г. М. Скрипки по нашему ТЗ пульт управления и контроля блока Б2 после небольшой модернизации стал пультом ускорителя и ЛИУ-10 (мне очень не хотелось его передавать, но А. И. в приказном порядке обязал сделать это).

Почти параллельно с началом работ на блоке Б2 мы приступили к разработке и экспериментальным изучениям еще одного варианта блока для ускорителя ЛИУ-15, который понадобился НИИ приборов (г. Лыткарино). На данное направление исследований в группу дали инженеров Ю. Г. Катаева и С. Л. Топтунова. Этот ускоритель должен выдавать пучок электронов с меньшей в два раза энергией (15 МэВ), чем энергия электронов в ЛИУ-30, укороченной длительностью импульса и потому большей монохроматичностью энергии электронов. Чертежи такого блока с 24 тригатронами на 500 кВ в каждом индукторе и нового варианта ГИНа, а также модернизированных вариантов ряда вспомогательного и технологического оборудования для него оперативно создал при участии сотрудников моей группы (электрофизики) указанный выше коллектив конструкторов, дополненный инженерами Г. Г. Гужвой, Л. Ф. Буренко, А. П. Паховым. Цикл исследований и отработки ускорительного модуля продолжался почти до конца 1978 года, в процессе проведения которого мы получили значительный объем научной и инженерной информации, полезной для последующих применений. К сожалению, по субъективным обстоятельствам и финансовым сложностям НИИ приборов отказался от реализации этого проекта.

В начале 1977 года стали ясны практически все основные характеристики (электрические, конструктивные, компоновочные, массогабаритные и др.) главных, вспомогательных и технологических систем ускорителя ЛИУ-30 и комплекса ПУЛЬСАР в целом, которые окончательно переслали во ВНИПИЭТ. Этот разработчик проектов зданий потребовал от ВНИИЭФ в связи с отсутствием утвержденного полного комплекта рабочих чертежей на ЛИУ-30, реакторы БР-1 и БР-К, а также ударные стенды официально выделить ответственных сотрудников, уполномоченных консультировать специалистов ВНИПИЭТ и письменно под роспись предоставлять им дополнительные и недостающие сведения, необходимые для разработки рабочих строительных чертежей; чертежей на технологические системы ускорителя (вакуумная система, газонаполнение разрядников, водоподготовка, маслоочистка, высоковольтные выпрямители, конденсаторная батарея, специальные контуры заземлений, сеть повышенного давления воздуха и др.); на инженерно-технические системы (разводка электрических цепей, труб отопления, водоснабжения, высокого давления воздуха, каналов вентиляции и т. п.) с учетом электромагнитной совместимости; на радиационную защиту персонала; на электромагнитное высокочастотное экранирование отдельных помещений, дверных и оконных проемов и т. д. Представители ВНИИЭФ обязаны в течение как минимум года приезжать в конце каждого месяца на 3–5 дней к проектантам, а также отвечать по телефону на их вопросы (если эту информа-

цию допустимо обговорить подобным образом) и позже свои ответы присылать в виде подписанного документа. Озабоченный постановкой задачи Павловский взял меня с собой к заместителю директора ВНИИЭФ по капитальному строительству Н. И. Колесникову для обсуждения ситуации. Тот подтвердил, что только так можно оперативно создать рабочие чертежи зданий. Для этого надо выделить 5–7 инженеров, как это сделано сейчас при проектировании здания под лазерную установку «Искра», чтобы один из них досконально знал, например, где и какого типа будет установлено электрооборудование, какие к нему нужны электросети, куда и какую подвести мощность, где установить электрощиты на 220 или 380 вольт, где и сколько разместить электророзеток, как рассчитать и проложить шины заземления, какого типа нужны помехоподавляющие фильтры и многое другое. Второй должен знать способы и расчеты электромагнитного экранирования оборудования и помещений от низко- и высокочастотных полей, какое оборудование и какие сети станут рассеивать такие поля, как обустраивать защищенные от проникновения полей кабельные и другие каналы и т. д. Третий должен знать типы и характеристики проникающих излучений при работе оборудования, размещение этого оборудования, методы расчета защиты от таких излучений, используемые вещества защиты в зависимости от характера излучений и т. п. То же самое по всем технологическим и инженерно-техническим системам. Выслушав Н. И. Колесникова, Павловский заявил, что, выделив для этих целей пять или семь специалистов, он сильно ослабит фронт исследований и, в частности, сложно будет сделать комплекс ПУЛЬСАР особо надежным. А это очень важный фактор, так как испытываться на нем будет очень дорогостоящая спецтехника. Поэтому он (Павловский) пойдет к директору Е. А. Негину с просьбой просить его подобрать для указанных целей опытных работников из других подразделений, например, из УКСа. Н. И. рассмеялся и объяснил, что подобное уже было от разработчиков лазерной установки «Искра» и Негин посоветовал им самим найти в институте таких людей и уговорить их оказать им помощь, а вот все остальное он организует. Однако добавил, что лучше, чем создатели электрофизических установок, никто не знает, что надо для них. И конечно, лазерщики нужных себе помощников не выявили. С тем мы и удалились от Колесникова.

Через несколько дней А. И. пригласил меня в кабинет начальника физического отделения, где находился и его заместитель по новой технике Ю. И. Ильин, и сказал, что в результате обсуждений они решили назначить таким представителем только меня, ибо я лучше всех знаю ускоритель ЛИУ-30 и его системы, имею дополнительную специальность и опыт строителя, изучал отопление, водоснабжение, вентиляцию, канализацию, а в МИФИ – и электротехнику, знакóм с защитой от радиации и т. д. А кроме того, он напомнил, что когда-то я же смог по совместительству успешно курировать сооружение здания для отдела с внесением в проект многих дополнительных нужных технических решений. Я согласился взяться за это очень времязатратное, но не престижное поручение при вы-

полнении следующих условий: во-первых, ответственным для решения вопросов по реакторным залам и смежным помещениям надо назначить А. С. Кошелева; во-вторых, решения с проектантами принимаю я лично, не теряя время на всякие письменные согласования со многими службами ВНИИЭФ (главный инженер, главный механик, главный энергетик, подразделения радиационной и техники безопасности и т. д.), и подписываю об этом в Ленинграде соответствующий документ; в-третьих, при необходимости направлять во внешние организации составленные мной письменные материалы их визирует только Павловский или Ильин, а подписывает Н. И. Колесников. С этими предложениями А. И. согласился, и вскоре был выпущен документ, в котором ответственными кураторами разработки проектов зданий и требующегося для них инженерного оснащения были назначены я (ускорительная часть) и А. С. Кошелев (реакторная часть).

Дело с разработкой проекта зданий энергично закрутилось. Во ВНИПИЭТ главным инженером (ГИП) нашего проекта назначили Анатолия Анатольевича Рогозина, а его заместителем – Бориса Александровича Коновалова, очень толковых и опытных специалистов. Конечно, пришлось много просмотреть справочной и иной научно-технической литературы, чтобы квалифицированно обсуждать с достаточно узкими специалистами-проектировщиками (строители, технологи разных направлений, монтажники металлоконструкций, электрики, сантехники систем отопления, водоразводки, вентиляции, подачи сжатого газа, канализации и др.) требующие решения ситуации. Как правило, я извещал ежемесячно ГИП или его зама о своем приезде (если только они раньше не вызывали меня или Кошелева) и просил собрать сразу всех специалистов, у которых есть к нам вопросы. Это позволяло обычно за день или два обсудить их все и дать необходимые разъяснения, а затем изложить ответы на бумаге с моей подписью. Очень помогал нам во всех этих делах один из ведущих технологов ВНИПИЭТ Владимир Александрович Иванов, работающий до недавнего времени в течение нескольких лет в нашем физическом отделении на электростатических ускорителях. Наряду с выездами во ВНИПИЭТ Кошелеву приходилось посещать и Красноярск-26 (Минсредмаш, ныне ЗАТО, г. Зеленогорск), где располагался филиал ВНИПИЭТ, проектирующий в реакторные и облучательный залы передвижные защитные шторы и двери, имеющие массу до 160 т, а также механизмы их перемещения и соответствующие электроприводы. Позже А. С. неоднократно бывал и на Старо-Краматорском машиностроительном заводе, где изготавливали эти шторы, двери и приводы.

По ряду вопросов проектантов о размещении и транспортировке в облучательном зале зданий подлежащей облучательным экспериментам специальной техники, а также для обеспечения ее инженерными коммуникациями для функционирования в процессе испытаний пришлось мне два раза в 1977 году выезжать в Московский институт теплотехники (НИИ-1, в настоящее время ФГУП «МИТ»), один из основных создателей подвижных ракетных комплексов с баллистическими ракетами на твердом топливе – носителями ядерных боепри-

пасов (ныне широко известен комплексами «Тополь» и «Тополь-М»). Эти сведения требовались для закладки их в проект зданий. МИТ организован в 1946 году, а его директором–главным конструктором с 1961 года являлся выдающийся конструктор-разработчик, специалист в области прикладной механики и машиностроения Александр Давидович Надирадзе (с 1981 г. академик АН СССР). Кто-то доложил ему о приезде к ним представителя Харитона, и, по-видимому, очень уважая нашего научного руководителя, А. Д. распорядился первым делом привести меня к нему в кабинет. Я о Надирадзе уже слышал лестные слова от Павловского как о крупном организаторе и талантливом руководителе большого научно-конструкторского коллектива. В сопровождении сотрудника МИТ В. В. Дорошина и работника режимной службы я вошел в просторный кабинет А. Д. Из-за стола поднялся и вышел навстречу высокий, статный, с правильными чертами почти славянского типа лица мужчина (с такой фамилией я заведомо представлял его типичным грузином с большим носом и усами) и с улыбкой поздоровался со мной за руку (я сразу обратил внимание на наличие на лацканах пиджака звезды Героя Социалистического Труда и медали лауреата Ленинской премии; в 1982 г. он стал дважды Героем Соцтруда). Я представился и кратко изложил цель моего приезда. Он предложил сесть в кресло и сказал, что, так как МИТ желает первым начать лабораторные исследования радиационной стойкости и отработку на заданные ее уровни своих систем на наших линейных генераторах тормозного излучения, то для начала я должен рассказать о проектных характеристиках ускорителя ЛИУ-30 и в каком состоянии находится его создание, какие установки войдут в состав комплекса ПУЛЬСАР и что будет представлять собой облучательный зал. Я все это изложил, а также и подобные сведения о меньшем образце ускорителя – ускорителе ЛИУ-10 и о гарантированном вводе его как моделирующей установки в опытную эксплуатацию до конца текущего – 1977 – года. Из взаимного обсуждения у меня создалось впечатление, что в МИТ знают много о наших нового типа ускорителях и заинтересованно следят за их воплощением в действие. После всего этого вопросы начал задавать уже я без какой-либо записи ответов на них (не положено!). В завершение аудиенции, длившейся около полутора часов с небольшим перерывом, когда мы все выпили по стакану чая с бутербродами, А. Д. поблагодарил меня за содержательную информацию и попросил передать добрые пожелания Ю. Б. Харитону. С тем я и отбыл транзитом в Ленинград для переадресовки полученных сведений проектантам.

Во второй приезд в МИТ я взаимодействовал уже только с В. А. Назаренко и Л. С. Соломоновым, будущим заместителем Генерального конструктора МИТ – своего брата Ю. С. Соломонова, академика РАН.

Любопытно отметить, что директор – главный конструктор ВНИИЭФ, генерал-лейтенант авиации Е. А. Негин (академик АН СССР с 1979 г.) два раза на совещаниях отстаивал создание комплекса ПУЛЬСАР вне зоны объекта – на территории Мордовской АССР в примыкающем к зоне Темниковском районе около

озера Светлое. Там же предлагал он построить и жилье для обслуживающего персонала, причем можно было и не включать его в огороженную промышленную зону. Он утверждал, что руководство республики заинтересовано в таких предприятиях и однозначно согласится на выделение для строительства нужной площади. Это повысит безопасность жителей города Сарова, упростит оформление и завоз спецтехники для испытаний, даст возможность для свободного посещения сотрудников родственниками, что полезно в случае решения в перспективе руководства СССР об открытии города. Но Павловский каждый раз возражал против создания комплекса вне зоны объекта, приводя в качестве примера большие неудобства в Снежинске из-за наличия физической площадки 21 вне зоны. В итоге таких дискуссий приняли окончательное решение строить здания в зоне объекта около площадки импульсных ядерных реакторов.

В 1978 году, не дожидаясь окончательного завершения разработки всех проектов зданий (строительного, технологического, электрического, сантехнических и т. д.), начали копать котлованы под сооружение фундаментов обоих зданий. Я периодически приезжал на стройку, так как в мои обязанности входило и ее курирование. Интересно, что в то время внутри зоны было много лосей. Часто их можно было увидеть прямо на улицах города и отдыхающими на асфальте (как-то прибежал домой внук Алеша и закричал: «Бабушка! Там во дворе много ослей!»). Из-за болотистости местности выкопанные котлованы сразу заполнялись грунтовой водой. И потому в каждый приезд мы заставали в летнее время лежащих в воде лосей, спасавшихся от оводов и других насекомых, зато они совершенно не боялись грохота строительных механизмов и людей. Мы обычно шутили, что лоси решили, что ПУЛЬСАР создается специально для них.

А во ВНИПИЭТ ежемесячные поездки продолжались не только первые два года, но и еще в течение четырех лет, только несколько реже. Связано это было с тем, что мы постепенно уточняли некоторые электрические и геометрические характеристики оборудования и всех систем установок комплекса, которые предварительно заложили в проект с некоторым запасом. Теперь их требовалось скорректировать, как правило, в сторону удешевления строительно-монтажных работ. Правда, был ряд и новых дополнительных изменений.

Оглядываясь назад уже при действующем ускорителе, приятно отметить, что все мои, порой интуитивные, научно-технические и инженерные предварительные решения оказались правильными и востребованными. Конечно, для их выработки тратилось много личного времени и требовалась переработка огромного объема разнообразной информации. Абсолютному большинству участников наших электрофизических разработок все это было невидимо, так как они представляли проектантов знающими лучше нас, какие здания и помещения в них, а также инженерно-техническое обеспечение требуются для электрофизического оборудования, и потому проектанты почти автоматически создают нужные чертежи с однозначной и правильной привязкой к новым, впервые создаваемым в мире, установкам. И только Н. И. Колесников, А. И. Павловский,

Ю. И. Ильин и Л. И. Сельченков понимали и ценили тогда трудоемкость и огромную ответственность этой моей деятельности по совместительству.

В начале 1978 года в значительной мере были отработаны типовые узлы всех систем установки ЛИУ-30. Поэтому по аналогии с хорошо зарекомендовавшей себя организацией разработки ускорителя ЛИУ-10 мне представилось полезным назначить ответственных исполнителей по каждой системе для их оптимальной компоновки с увязкой со всеми другими основными, технологическими и вспомогательными системами с учетом обеспечения требований электромагнитной совместимости (минимального уровня рассеяния переменных и импульсных электромагнитных полей), удобства обслуживания систем, тиражирования их узлов и подготовки эксплуатационной документации по системам. Прикинув расстановку минимального количества персонала по направлениям, я увидел, что, несмотря на более десятикратное превышение штатного состава моей группы, имеется значительная его нехватка. Однако хотя бы по ряду направлений стоило официально закрепить ответственных лиц. Поэтому появилось подготовленное мною и Л. И. Сельченковым начальное распоряжение А. И., согласно которому я, кроме общего курирования всех работ по ЛИУ-30, был определен совместно с А. С. Федоткиным отвечать за создание комплекса из 72 ГИНов на 500 кВ и ряда помехоустойчивых датчиков импульсных сигналов; В. А. Тананакин – руководить разработкой тригатронов на 500 кВ для индукторов и сложной системы их высоковольтной синхронизации (около 2500 разрядников) включения с наносекундной точностью; А. Д. Тарасов и его группа – принимать на заводе изготовленные ускорительные блоки, монтировать их и проводить испытания в составе модулей ускоряющей системы; я и В. П. Вересов – создавать модули конденсаторной батареи для формирования магнитного поля в области ускорения. К участию проекта сильноточного инжектора пучка электронов был привлечен и В. А. Савченко. Но на прочие системы исполнителей не хватало.

Поразмыслив, кого бы можно было из специалистов других отделов физического отделения привлечь к нашим работам, я поговорил с ними и назвал А. И. их фамилии, он с этим согласился. Конечно, здесь сыграло свою роль то, что по начавшимся радиационным исследованиям спецаппаратуры на ускорителе ЛИУ-10 и получаемым при этом новым эффективным результатам распространилась в среде ученых страны соответствующая резонансная информация; стало понятно, что скорейший ввод в действие более мощного ускорителя ЛИУ-30 однозначно повысит престиж ВНИИЭФ и непосредственного научного руководителя разработки А. И. Павловского. Так оказались в нашем коллективе квалифицированные опытные инженеры В. Я. Анфиногенов и М. В. Малышев, ставшие вместе с С. Я. Слюсаренко вести электротехническое и технологическое направление разработок; В. Я. Аверченков и С. А. Лазарев – разработку систем для измерения полей тормозного излучения и фотонейтронных импульсов (позже коллектив во главе с Аверченковым выделился в отдельную группу, а затем – в лабораторию); Г. М. Скрипка и В. С. Горкунов – создание автоматизированной системы

управления и контроля работой ускорителя. В группу конструкторов во главе с В. Ф. Басмановым добавили опытных специалистов – Р. М. Гарипова, А. П. Гридасова, С. Т. Назаренко и ряд молодых инженеров. Постепенно вводились в наш коллектив еще инженеры, техники и лаборанты. Для организации мастерской по механической обработке металлов, при заказе соответствующих станков, устройстве фундаментов под них, подводе электросетей нужных вольтажа и мощности, отборе станочников приняли в состав группы опытного инженера-механика А. Ф. Моисеева.

Ход всех работ по комплексу ПУЛЬСАР отслеживал А. И., который, несмотря на все возрастающую занятость административным и научным руководством отдела и физического отделения, численность которого достигла 1700 человек, еженедельно проводил совещания с отчетами по состоянию создания каждой из систем. Он обязал заместителя главного инженера физического отделения Б. А. Ермакова разработать совместно с нами подробный сетевой график (модное в то время правило организации ведения работ) по экспериментам полномасштабных макетов узлов, анализу измерения их характеристик и документальному оформлению по ним выводов, конструктивным доработкам узлов по результатам опытов, составлению рабочих чертежей и изготовлению узлов. Вот этот график и использовался как основной документ на совещаниях. Если обнаруживалась какая-либо задержка работ, то это являлось предметом самых серьезных решений касательно ответственных исполнителей по ним, не четко контролирующих свое направление и не поставивших своевременно в известность А. И. о причинах срыва сроков. Такое жесткое обсуждение хода дел сильно дисциплинировало исполнителей и инженеров их групп и повышало ответственность за выполнение планов.

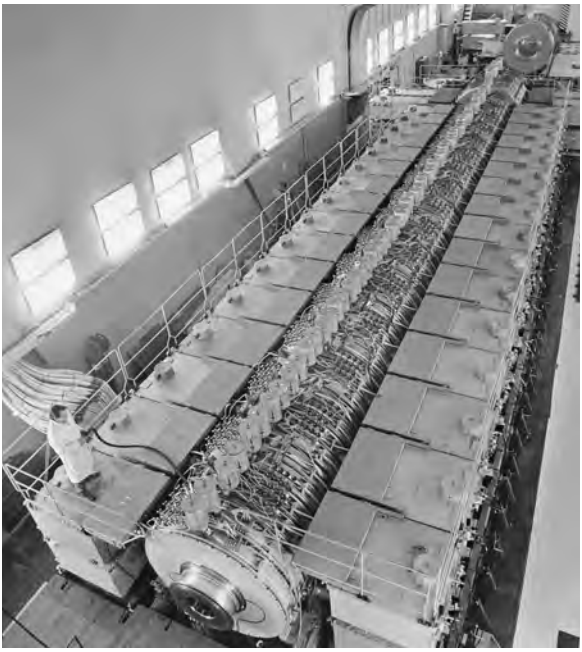
Наконец, в 1980 году были выделены Госпланом СССР карусельные станки, нужные для изготовления на заводе ВНИИЭФ деталей из нержавеющей стали диаметром до 3,5 м для инжекторных и ускорительных блоков, станки были получены, и их установили в построенном цехе. Началось изготовление ускорительных блоков. В других цехах стали тиражировать ГИН, модули блоков конденсаторной батареи, блоки дистанционного распределения электроэнергии и постоянного зарядного напряжения до 100 кВ, другое оборудование. Узлы высоковольтной системы синхронизации готовили в механическом цехе физического отделения. Теперь следовало часто вместе с А. Д. Тарасовым принимать в цехах изготовленные крупногабаритные детали и сборки узлов из них. Нередко оказывалось, что отдельные детали сделаны с отступлением от чертежей из-за ошибки рабочих металлообработчиков или слесарей. Так как заготовки для подобных деталей являлись очень дефицитными, то совместно с конструкторами и технологами цехов приходилось думать, как деталь доработать и применить в сборке. И такие решения находились. Но узел с этой деталью являлся уже не типовым, а индивидуальным, что позже затрудняло эксплуатационное обслуживание. Теперь пришлось ежемесячно принимать участие вместе с Б. А. Ер-

маковым в обсуждении выполнения нашего заказа на заводе у начальника планово-производственного отдела ВНИИЭФ П. Ф. Шульженко в присутствии руководства завода, начальников и технологов некоторых цехов или у заместителя директора завода С. И. Потапова примерно в таком же составе.

Для более оперативного решения всех вопросов по комплексу ПУЛЬСАР была организована в 1982 году специальная лаборатория во главе со мной, и ее состав увеличился до 179 человек. Заместителем начальника лаборатории был назначен В. К. Сайгин, а после перехода его на другую работу – В. П. Бубнов.

Предложение и обоснование группы ученых ВНИИЭФ по созданию нового типа мощных линейных ускорителей сильноточных пучков заряженных частиц, а также их практическая реализация были оценены в 1982 году присуждением Ленинской премии в области науки и техники В. Ф. Басманову, В. С. Босамыкину, мне, А. П. Клементьеву, К. А. Морунову и В. А. Савченко.

В 1988 году ЛИУ-30 был принят в эксплуатацию, показав рекордную для установок такого типа энергию ускорения электронов 40 МэВ и максимальную дозу тормозного излучения 10 кР на 1 м от мишени при длительности импульса 20 нс. Эксплуатация и проведение опытов на ЛИУ-30 были поручены моей лаборатории, которая в 1986 году была включена в состав отдела В. С. Босамыкина, а в 1997 году преобразована в отдел во главе с А. В. Гришиным. В 2004 году начальником этого отдела был назначен С. А. Горностай-Польский, а А. В. Гришин стал руководителем отдела по созданию макета модуля мультитераваттной установки ГАММА. Организация исследований радиационной стойкости была поручена сектору В. А. Савченко. Регистрацию импульсных токов и напряжений в системах ЛИУ-30 обеспечивал В. П. Грицына с сотрудниками, интегральную дозиметрию – С. А. Горностай-Польский. На ЛИУ-30 сразу же начались исследования и отработка радиационной стойкости компонентов крупногабаритной ВТ внешних предприятий, а затем – и ВТ в целом. Кроме указанных, дополнительными характеристиками ЛИУ-30 были следующие: ток пучка электронов до 100 кА в импульсе длительностью 20 нс, пиковая мощность пучка ~4 ТВт, интегральный выход нейтронов



*Мощный линейный ускоритель электронов ЛИУ-30*

*У инжектора ЛИУ-30 я, В. В. Памшев (в центре) и С. А. Горностай-Польский (сидит)*

~$10^{14}$ из мишени $^{238}$U. Габаритные размеры ускоряющей системы ускорителя: длина 25 м, ширина 9,5 м, высота 4 м, темп ускорения ~1,7 МэВ/м. Отработаны и применяются режимы ускорения с энергией электронов 4, 15, 25 и 40 МэВ. Особенности формирования сильноточного электронного пучка и его транспортировка в протяженном ускорительном тракте представляют уникальные возможности по варьированию характеристик импульса ТИ: длительности импульса от 5 до 24 нс, граничной энергии квантов от нескольких единиц до 40 МэВ. Реализована также возможность получения импульса ТИ с фронтом ~3 нс за счет перехода в режим транспортировки пучка с торможением на фронте под действием собственных электромагнитных полей пучка. Освоено ускорение сдвинутых во времени двух соосных трубчатых пучков разного диаметра в одном цикле включения ЛИУ и соответственно генерирование двух точно синхронизированных импульсов ТИ с суммой граничных энергий квантов не более 40 МэВ.

Минимальный интервал между запусками ЛИУ составил пять минут. С таким интервалом производилось до трех последовательных срабатываний ЛИУ в одной серии. В течение рабочей смены ЛИУ включался до шести раз при моделировании воздействия гамма-излучения ЯВ на спецаппаратуру.

Одновременно с работами на ЛИУ-30 проводились коллективом лаборатории А. С. Кошелева монтаж и наладка систем ядерного импульсного реактора с компактной металлической активной зоной БР-1, разработанного А. А. Малинкиным, В. Ф. Колесовым, А. С. Кошелевым и др. БР-1 при энерговыделении 11 МДж обеспечивает максимальный флюенс нейтронов на внешней поверхности АЗ $3{,}2 \cdot 10^{14}$ нейтр./см$^2$ при длительности импульса $t_{0,5} \approx 60$ мкс и дозе гамма-излучения 45 кР. На комплексе ЛИУ-30-БР-1 достигнуто устойчивое функционирование двух сложных физических установок как в режиме совместного синхронного срабатывания, так и при работе БР как бустера-размножителя нейтронов. Это значительно расширило возможности ВНИИЭФ по проведению комплексных испытаний на радиационную стойкость объектов при воздействии коротко- и длинноимпульсных гамма- и нейтронного излучения на различные объекты.

В период с 1996 по 2002 годы этот комплекс был дооснащен импульсным ускорителем электронов СТРАУС-2, двумя генераторами мощных импульсов рентгеновского излучения ИЛТИ-1 и малогабаритным ускорителем электронов АРСА. Отработаны режимы включения указанных установок совместно с ускорителем ЛИУ-30 по требуемой временно́й программе. Это открыло дополнительные возможности испытаний различной аппаратуры на радиационную стойкость.

В процессе работы на ускорителях ЛИУ-10 и ЛИУ-30 выявилась возможность по предложению В. С. Гордеева замены водоизолированных радиальных линий в индукторах линиями со ступенчатым изменением волнового сопротивления – ступенчатыми формирующими линиями (СФЛ). Разработано несколько десятков различных схем генераторов с емкостным, индуктивным и индуктивно-емкостным накоплением энергии. Такие устройства в идеальном случае обладают 100 %-ным кпд и в результате волновых процессов обеспечивают значительное, до 5–10 раз, повышение напряжения по сравнению с напряжением зарядки этих линий и увеличение тока или электрической мощности. В дополнение, это позволяет снизить количество коммутирующих разрядников. Направление СФЛ было поддержано В. С. Босамыкиным и стало активно развиваться. Были последовательно разработаны, изготовлены и исследованы, а также нашли соответствующие применения с такими СФЛ ускорители И-3000, СТРАУС и СТРАУС-2, подтвердившие их преимущества по сравнению с возможным использованием в них радиальных линий. Наиболее мощным из этих ускорителей был СТРАУС-2 (1989 г.), обеспечивающий получение пучка электронов с энергией 3 МэВ и током 50 кА длительностью 40 нс на полувысоте. Он нашел применение как автономная облучательная установка с дозой тормозного излучения около 20 Р на площади диаметром 0,8 м на расстоянии 1 м от мишени. Таким ускорителем затем были дооснащены комплексы ПУЛЬСАР (1999 г.) и ЛИУ-10М-ГИР2 (2000 г.) для расширения их облучательных возможностей; аналог его служит инжектором пучка электронов в ускорителе ЛИУ-10М (см. ниже). Большой вклад в обеспечение

работоспособности этих ускорителей сделали В. С. Гордеев, А. П. Клементьев, А. В. Будаков, Г. А. Мысков, Л. А. Малов, В. О. Филиппов. Конструкторскую документацию на установки разрабатывали В. Ф. Басманов, Р. М. Гарипов, С. Т. Назаренко, А. П. Гридасов, А. Г. Царегородцев и др.

После поддержания Россией в 1990 году моратория на запрещение ядерных испытаний во всех средах (договор ДВЗЯИ подписан в 1996 г.) проблема создания более совершенных и эффективных моделирующих установок стала особенно актуальной. Поэтому было решено разработать взамен ЛИУ-10 новый ускоритель на базе СФЛ. Такой ускоритель ЛИУ-10М был введен в действие в 1994 году (инжектор и 16 индукторов). Ускоритель создавался под научным руководством А. И. Павловского, а после его кончины (1993 г.) – под руководством В. С. Босамыкина. Коллектив лаборатории во главе с В. С. Гордеевым (с 2000 г. является заместителем директора ИЯРФ и возглавляет отделение в составе шести отделов, куда входят все описанные в данном разделе ускорители за исключением бетатронов, доктор физико-математических наук), несмотря на большие материально-технические трудности, работал над созданием ускорителя с энтузиазмом. Основными ответственными исполнителями работ по этой установке были: В. Ф. Басманов, А. П. Гридасов – разработка конструкторской документации; О. Н. Сютин, А. В. Будаков, Г. А. Мысков, А. В. Косачев, А. Н. Петров, М. В. Загускин, Н. Н. Сулин, В. С. Никольский, В. О. Филиппов, А. С. Федоткин – разработка, экспериментальные исследования и наладка основных и технологических систем ускорителя. В настоящее время ЛИУ-10М является наиболее мощной установкой на ступенчатых линиях. Габаритные размеры ускорителя – 12×9,35×2,4 ($h$) м. Максимальный темп ускорения – 2,8 МэВ/м. Установка обеспечивает получение электронного пучка с энергией ускорения до 20 МэВ и током до 50 кА. Максимальная доза ТИ на расстоянии 1 м от мишени ~750 Р, а в обычном режиме эксплуатации – 300–400 Р при длительности импульса излучения $t_{0,5} \approx 15$ нс. В состав ЛИУ-10М был введен новый импульсный ядерный реактор ГИР-2, образовав таким образом модернизированный облучательный комплекс ЛИУ-10М-ГИР2. В комплекс также вошли ускоритель СТРАУС-2 и малогабаритный ускоритель электронов АРСА. Реактор ГИР-2 при энерговыделении 7 МДж обеспечивает максимальный флюенс нейтронов на внешней поверхности АЗ $1 \cdot 10^{14}$ нейтр./см$^2$ при длительности импульса на полувысоте 300 мкс и дозе гамма-излучения 60 кР.

После запрещения подземных ядерных испытаний и сокращения ядерного потенциала РФ в начале 1990-х годов стала актуальной проблема создания мощных импульсных установок для рентгенографических комплексов с целью исследований процессов в ЯЗ и мультитераваттных установок для моделирования воздействия мягкого и жесткого короткоимпульсного рентгеновского излучения ЯВ на образцы ВВТ. Поэтому семейство рентгенографических установок пополнилось в 2004 году их новым представителем – импульсным рентгенографическим электронным ускорителем СТРАУС-Р, предназначенным для генерации

однократных импульсов ТИ в режиме фокусировки пучка диаметром не более 4 мм на мишени. Он разработан с использованием опыта создания указанного выше ускорителя СТРАУС-2 под руководством В. С. Гордеева и Г. А. Мыскова. Ускоритель введен в эксплуатацию на полигонной площадке ВНИИЭФ и будет использоваться при взрывных экспериментах с размером облучательного поля не менее 10 м$^2$ на расстоянии 5 м от мишени при энергии ускорения электронов 3 МэВ, длительности излучения 50 нс и фокусе пучка около 5 мм. Ускоритель обеспечивает получение максимальной дозы ТИ 27 Р на расстоянии 1 м от выходного фланца. Граничная энергия электронов составляет 3,0–3,5 МэВ, ток пучка 60 кА, длительность импульса ТИ 50 нс.

В отделе Г. А. Мыскова ведутся также работы по созданию более мощного рентгенографического ускорителя электронов ЛИУ-Р с индукторами на основе СФЛ и энергией ускорения до 30 МэВ. Концептуальный проект был разработан В. С. Гордеевым, Г. А. Мысковым, Е. С. Михайловым и др. В настоящее время завершается создание макета ЛИУ-Р с энергией ускорения 10 МэВ. Основными разработчиками конструкторской документации по рентгенографическим ускорителям были: В. Ф. Басманов, С. Т. Назаренко, В. С. Павлов, С. А. Путевской, В. А. Деманов, Н. Н. Кузнецова. Большой вклад в монтаж и экспериментальную отработку внесли: Н. Н. Сулин, В. С. Никольский, Г. Н. Акатов, Л. А. Малов, В. Е. Скородумов, Н. Н. Утюмов, В. И. Потапин, В. В. Кульгавчук и др. Основные разработчики системы управления и контроля: И. А. Иванин, И. Б. Дунаев, Б. В. Брюков, В. В. Хвостов, М. В. Волков, В. В. Травкин. Отработкой технологии и изготовлением узлов руководили В. Ф. Басманов, Ю. И. Никоноров, В. Н. Яновский, И. С. Селин.

С использованием СФЛ в соответствии с концептуальным проектом (В. С. Гордеев, Г. А. Мысков, Е. С. Михайлов и др.) в отделе А. В. Гришина разрабатывается мультитераваттная многомодульная установки ГАММА. В 2005 году завершены изготовление и монтаж модуля, предназначенного для генерации импульса ТИ длительностью $t_{0,5}$ ~ 40 нс при формировании пучка с энергией электронов до 2 МэВ и амплитудой тока ~1 МА. В конце 2005 года успешно проведен физический пуск этого модуля при работе на резистивную нагрузку. Основные разработчики конструкторской документации: В. Ф. Басманов, С. Т. Назаренко, В. С. Павлов, С. А. Путевской, В. А. Деманов, Н. Н. Кузнецова. Основные разработчики системы управления и контроля: И. А. Иванин, В. В. Травкин, И. Б. Дунаев и А. В. Козачёк. Большой вклад в экспериментальную отработку отдельных узлов и модуля в целом внесли: В. А. Балакин, Г. В. Карпов, С. А. Глушков, Ю. К. Зимаков и А. Е. Калинычев. Руководство работами по производству узлов модуля осуществляли: В. Ф. Басманов, Ю. А. Коршунов и Ю. И. Никоноров.

С начала разработки ускорителей типа ЛИУ на технические решения их узлов получено более 90 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Незабываемой, конечно, остается совместная работа с А. И. Павловским, с которым меня познакомил в 1954 году Ю. А. Зысин и с которым я проработал

*Академик А. И. Павловский*

совместно и под его руководством почти 38 лет, пройдя путь от лаборанта (тогда – препаратора) до начальника крупнейшей во ВНИИЭФ лаборатории, занимающейся исследованиями, разработкой и созданием базовой установки комплекса ПУЛЬСАР – линейного импульсного ускорителя электронов ЛИУ-30 с рекордной до настоящего времени энергией ускорения для такого типа установок. Несмотря на ряд неприятных разговоров, в основном по идеологическим и приоритетным вопросам проводимых разработок, в целом я благодарен судьбе, позволившей мне трудиться рядом с Александром Ивановичем, с которым сложились достаточно откровенные личностные отношения, построенные на доверии в обмене информацией не только в вопросах проведения различных исследований, но и жизненных и семейных обстоятельств. Этому, по-видимому, способствовало то, что я пришел в группу Павловского, уже имея трудовой стаж 3,5 года на строительстве МГУ и «объекте» со сложным контингентом заключенных и более двух лет в отделе в группе Г. П. Антропова, руководил коллективами, имел опыт планирования и организации работ, умел договариваться с людьми. Очевидно, немалую роль сыграли мое умение «рукодельничать» и успешная учеба на последних курсах вечернего отделения МИФИ. Позже почему-то именно меня А. И. попросил стать его доверенным лицом при выборах в депутаты горсовета, и я четыре сезона успешно выполнял эту сложную функцию (он избирался депутатом на четыре срока). У населения, особенно пенсионеров, при агитации голосовать за А. И. возникало достаточно много конкретных вопросов о кандидате, часто очень личностного и семейно-бытового характера, а также: какую работу он делает, за что получил те или иные награды и поощрения и т. д. Отмахнуться от большинства вопросов ссылками на закрытость многих тем было нельзя, и потому приходилось как-то корректно фантазировать и обязательно отвечать. После таких встреч с избирателями я пересказывал А. И. вопросы и просил ответить на них. У меня была целая тетрадь с этими вопросами и записанными на них ответами А. И., которую я никогда никому не показывал. По рекомендации А. И. дважды научный руководитель ВНИИЭФ Ю. Б. Харитон направлял меня в Кремль на заседания Военно-промышленной комиссии СМ СССР для защиты интересов ВНИИЭФ по созданию мощного ускорителя заряженных частиц и финансированию этой разработки. Был я и у министра финансов СССР В. Ф. Гарбузова, «выбив» 25 кг дефицитнейшего тогда иридия для наших разработок.

Памятными для меня остались и первые годы работы в группе А. И. Его пионерское предложение разработать для импульсной рентгенографии оригинальный сильноточный «безжелезный» циклический ускоритель электро-

нов – бетатрон – вызвало большой интерес у Ю. Б., так как он постоянно уделял огромное внимание проблеме повышения толщины просвечиваемых металлов и соответственно увеличения точности измерений при исследованиях методом рентгенографии быстропротекающих процессов с регистрацией в них положения и состояния перемещаемых взрывом объектов в определенные моменты времени. Связано это было с потребностью перевода газодинамических опытов с малых моделей атомных зарядов из низкоплотных веществ на макеты больших и даже натурных размеров с плотными материалами. Поэтому Харитон достаточно часто появлялся в группе А. И., присутствовал при включении оборудования и участвовал в обсуждении полученных результатов. В конце 1956 года было достигнуто на первой бетатронной установке БИМ-2 устойчивое ускорение электронов. Фокальное пятно пучка ТИ составляло 3–5 мм, длительность импульса ТИ регулировалась от единиц до десятых долей микросекунд, что удовлетворяло требованиям импульсной рентгенографии. Завершенный этап исследований был подробно обсужден у Ю. Б. Его особенно беспокоила правильность определения граничной энергии ускоренных электронов, так как от нее зависели характеристики просвечиваемых материалов в предстоящих опытах. Ю. Б. считал недостаточно доказательными в то время только два используемых метода контроля этой энергии: 1 – измерение магнитного поля на орбите в момент сброса электронов на мишень и вычисление по ней известным способом энергии электронов; здесь, по мнению Ю. Б., могли оказывать влияние на форму и амплитуду сигнала с датчиков электромагнитные наводки от срабатывания всех узлов установки с сильноточными контурами; 2 – определение энергии по толщине просвечиваемых фильтров (метод «серого клина»), где тоже могли возникать ошибки при обработке результатов. Требовался третий независимый способ измерения энергии ускорения. «Когда я работал в Англии у Э. Резерфорда в 1926–1928 годах, там широко использовался классический помехоустойчивый метод измерения энергии электронов с помощью камеры Вильсона. Нельзя ли сделать и применить такую камеру здесь для третьего метода измерения? При совпадении результатов сомнений больше не будет», – предложил Ю. Б. И хотя я занимался уже высоковольтной инжекцией, Ю. А. и А. И. поручили мне в первую очередь изучить литературу по камерам Вильсона и приступить срочно к разработке необходимой камеры и всего требующегося для ее функционирования оборудования. Зысин попросил В. Н. Полынова оказывать мне необходимые консультации при расчетах, конструировании и наладке такой аппаратуры. Достаточно оперативно была создана и прокалибрована вся установка и применена для указанных измерений. Пучок тормозного излучения из бетатрона направлялся на тонкий конвертор из тантала, размещенный в камере. Электроны отдачи (эффект Комптона) и электронно-позитронные пары образовывали в чувствительном объеме камеры с равномерным магнитным полем видимые треки с определенным радиусом кривизны. Фотографируя картину треков при каждом срабатывании бетатрона в разных режимах его работы, были найдены по ним

граничные энергии квантов излучения, оценены спектры излучения. Результаты измерения граничной энергии тремя способами хорошо совпали. Был оперативно оформлен соответствующий отчет. Ю. Б. ознакомился с ним, несколько раз сам вычислил по фотографиям энергию электронов, проконтролировав при этом характеристики магнитного поля, создаваемого в камере катушками Гельмгольца. Этот метод для Ю. Б. оказался наиболее убедительным, он был полностью удовлетворен измерениями, попросил для себя ряд фотографий и в дальнейшем начал оказывать еще бóльшую помощь в быстрейшем внедрении бетатронных установок в практику исследований. На этом начальном для меня этапе работ поучительным был пример Ю. Б., насколько тщательно и критично необходимо подходить к экспериментально получаемым результатам. Подробнее об интересе Ю. Б. к бетатронной тематике изложено мною в статье «Безжелезные бетатроны – уникальные инструменты для исследований быстропротекающих процессов» (см. сборник «Человек столетия Юлий Борисович Харитон» / Под ред. В. Н. Михайлова. М.: ИЗДАТ, 1999).

В дополнение к вышеизложенному хочу отметить, что А. И., по-видимому, от природы имел соревновательный характер. Он обязательно во всех исследованиях должен был быть впереди, а результаты – выше и лучше всех известных. Примером этому являются присуждение за работы под его руководством трех Ленинских премий, нескольких Государственных и премий Правительства России.

Он очень ответственно относился к своим словам и не любил нарушений кем-либо тех или иных договоренностей. И если это случалось, то наказание было достаточно суровым. Так, выехав в командировку в Москву, В. С. Босамыкин рассказал там в ряде институтов о некоторых исследованиях по разработке и применению ускорителей типа ЛИУ, о планах развития этого направления и т. д., хотя заведомо было оговорено эти сведения пока открыто не разглашать. Реакция А. И. была немедленной – В. С. был почти на четыре года отстранен от какого-либо участия в разработках ускорителя ЛИУ-30 и обсуждения их результатов, он совершенно не привлекался к решению вопросов по этой установке, никакие его инициативы не принимались. Можно понять переживания В. С. с его-то самолюбием. Подобным образом поступал А. И. и в других случаях.

Часто в разговорах он повторял поговорку «Лучшее – враг хорошего». И этот принцип постоянно использовал. Если достигались приличные результаты, то тут же ставился вопрос о внедрении их в конкретные электрофизические установки и практическом применении: «Давайте сначала сделаем хорошо, а потом будем улучшать». Он явно тяготился административными обязанностями начальника отделения, так как сам любил «покрутить ручки приборов», т. е. лично поучаствовать в проведении экспериментов. Однако при этом он понимал, что без административного чина трудно реализовывать свои идеи и тем более воплотить их в установки, разработки, приборы и далее внедрить в практику проведения экспериментов и исследований. По возможности он просил своих заместителей ответственно решать административные вопросы, не перекладывая их на него.

Я никогда не слышал от А. И. каких-либо грубых ругательств, он и обычными словами мог здорово отхлестать виноватого.

Как и все, он не любил критику в свой адрес. Правда, оснований для этого было немного, так как все действия и решения глубоко им продумывались. Я тоже не раз делал критические замечания в адрес А. И., будучи с ним наедине, и они им принимались. Однажды я возвратился из Томска, где сняли с поста директора одного института, так как за последние годы он стал соавтором нескольких сотен публикаций своих сотрудников. У нас тоже при подготовке публикаций все старались вписать в соавторы А. И., потому что при его соавторстве можно было далее успешнее «пробивать» эту работу. Мне показалось, что надо предостеречь его от этого, и я пришел к А. И. с рядом публикаций, где можно было бы, по моему мнению, обойтись без его соавторства. Сначала он возмутился и стал приводить доказательства его творческого вклада в эти работы, а потом сказал: «Вообще-то, ты прав. Впредь без согласования со мной никуда меня не вписывай». Затем попросил заместителя начальника отдела Л. И. Сельченкова объявить такое его решение всем «пишущим» сотрудникам отдела.

И еще несколько штрихов об Александре Ивановиче. Удивительно, какая должна быть внутренняя убежденность в практической реализации своей идеи о возможности разработки безжелезного сильноточного бетатрона для повышения импульсного рентгенографического просвечивания материалов при проведении газодинамических отработок ядерных зарядов. И это всего через три года после окончания университета. Ведь требовалось создать новый технический тип ускорителя с повышением в нем циркулирующего тока в десятки и сотни раз по сравнению с токами в традиционных бетатронах. Надо было посягнуть на мнение крупнейших ученых мира и СССР, утверждавших, что такую установку создать нельзя. Аналогичной позиции придерживался и доктор технических наук В. А. Цукерман, имевший большой авторитет и неоднократно высказывавший это научному руководителю ВНИИЭФ Ю. Б. Харитону со ссылками на отрицательное мнение главы «ускорительщиков» СССР – академика В. И. Векслера. Но А. И. находил все большие доказательства реальности создания нового бетатрона и доводил это с Ю. А. Зысиным до Юлия Борисовича. Первый такой бетатрон БИМ-3Г уже в 1959 году начал применяться в газодинамических исследованиях, показал высокую эффективность и позволил сразу получить ряд новых важных сведений. Затем был создан еще ряд более мощных гаммаграфических установок, которые до настоящего времени являются основным инструментом в исследованиях образцов ядерного оружия. Приоритет ВНИИЭФ в создании сильноточных бетатронов признан во всем мире.

Похожая ситуация возникла и десять лет спустя, когда коллектив сотрудников под руководством А. И. предложил разработку безжелезного сильноточного линейного импульсного ускорителя (ЛИУ), предназначенного в первую очередь для радиационных исследований и моделирования в лабораторных условиях воздействия гамма-излучения ядерного взрыва. Для этого требовалось решить

одновременно две главные проблемы: обеспечить включение с точностью $10^{-9}$ с несколько сотен или тысяч разрядников с напряжением 500000 В и осуществить эффективную транспортировку пучка электронов с током около 100000 А на расстояние в десятки метров. Нигде в мире даже по отдельности близкие к таким задачи не были решены. Опять авторитеты стали говорить о невозможности достижения поставленных целей. И здесь снова А. И. всю ответственность взял на себя, заявив: «Мы это сделаем». И когда в 1975 году появилась первая публикация в Докладах АН СССР о практическом получении таких результатов в сочетании с конструктивными особенностями ускорителя, многие ученые, особенно в США, были удивлены и озадачены. Последовательное создание во ВНИИЭФ нескольких разновидностей уникальных ускорителей (ЛИУ-2, ЛИУ-10, ЛИУ-30, ЛИУ-10М и др.) и комплексов в сочетании с быстрыми импульсными ядерными реакторами, а также с другими электрофизическими установками позволили опередить США в развитии таких ускорителей и комплексов, а их применение для моделирования воздействия поражающих факторов ядерных взрывов сэкономило огромные материальные средства для страны.

Можно было бы привести еще примеры новых исследований и разработок, выполненных под руководством А. И. и опережающих по результатам аналогичные работы за рубежом. Это был его стиль, его характер. Однажды, предваряя возможный разговор с избирателями (см. выше), я задал А. И. вопрос из моей тетради: «Как возникают у Вас научно-технические идеи и убежденность в их практической реализации с ниспровержением авторитетов по той или иной проблеме? Ведь случись, например, провал с разработкой бетатрона – очень сильно пострадала бы репутация и, возможно, карьера?». Он глубоко задумался и затем сказал: «Все это я изложу в своих мемуарах». Но, увы... Мемуарам не суждено было состояться, о чем приходится глубоко сожалеть, так как помнил он и знал очень много и рассказчик был отменный. Свидетельством тому являются, например, опубликованные его статьи «Магнитная кумуляция» в журнале «Природа» (1990 г., № 8), «Воспоминания разных лет» в журнале УФН (1991 г. Т. 161, № 5) и «Ядерно-физические исследования первого термоядерного заряда РДС-6С» в сборнике материалов конференции по истории разработок первых образцов атомного оружия «Хочешь мира – будь сильным» (Арзамас-16: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1995).

Чем больше проходит времени со дня внезапной смерти Александра Ивановича на дорожке около дома в 1993 году, тем все значительнее видится он теми, кто знал его как Администратора, Научного руководителя, Коллегу и просто как Человека. Он обладал масштабным мышлением, огромной интуицией и, по-видимому, возможностями предвидения, имел широкие научно-технические знания, постоянно пополнял их и требовал этого от своих сотрудников. А. И. был трудоголиком, сильным и талантливым организатором, волевым и решительным. Он смело брал на себя ответственность за развитие новых сложнейших направлений разработок, у него были большие планы и задумки на предстоящие годы по линии научных исследований, расширения международных связей

и проведения с зарубежными коллегами совместных работ. А. И. внес огромный вклад в разработки нашего института, в мировую науку. И еще он любил юмор, принимал его в свой адрес и часто подтрунивал сам.

Я собрал и записал ряд юмористических ситуаций, связанных с Александром Ивановичем, и ниже привожу некоторые из них.

1. Имея состоятельных родителей, А.И., приехав на «объект», приходил на работу всегда в элегантном светлом костюме, который обычно не снимал (пижонил) даже во время экспериментальных работ. Как-то он присоединил к электросети 220 В электромотор вакуумного насоса в обратную сторону вращения и включил его, что привело к резкому выбросу вакуумного масла в воздух и на одежду. Пиджак и брюки оказались испорченными навсегда. Опешив на некоторое мгновение, А. И. быстро отключил мотор от сети и бросился к выходу из здания и с территории завода, чтобы как можно меньше людей видели его в таком одеянии. С тех пор при проведении экспериментов А. И. стал всегда надевать халат, как это и требовалось по нормам и правилам.

2. Разработанный в 1953 году по идеям А. И. и при его ведущем участии новый генератор нейтронов с выходом $5 \cdot 10^{10}$ нейтр./с (для усиления эффекта от интенсивности выхода нередко писали $0{,}5 \cdot 10^{11}$ нейтр./с) требовал иногда коррекции фокусировки пучка дейтонов и точного вывода его на середину циркониевой мишени. Для этого мишень заменялась временно стальным диском. По достижении нужной юстировки пучка поверхность диска разогревалась докрасна. Обычно при этом А. И. на правах «хозяина» подходил к генератору и небрежно прикуривал папиросу от диска, несмотря на сильное ионизирующее излучение.

3. В конце 1950-х годов налаживали один из первых, с еще несовершенными узлами, безжелезный бетатрон, который в связи с этим выдавал от импульса к импульсу нестабильное тормозное излучение. Один из наладчиков произнес: «Что за установка, словно капризная девочка, то да, то нет!» Присутствующий здесь А. И., услышав это, громко произнес: «Да, правильно, все хорошие установки, как и красивые девочки, сначала очень капризны».

4. Узнав, что в НИИ-9 (Москва) имеются сильные постоянные магниты из кобальт-самариевого сплава, я попросил А. И., собирающегося туда в командировку, одолжить у них на время или купить несколько магнитов кольцевой формы для апробирования на их основе устройств для фокусировки пучка электронов в ряде установок. Вернувшись, А. И. тут же вызвал заказчика и с ходу в присутствии нескольких сотрудников начал строго выговаривать: «Неужели нельзя было предупредить меня об осторожности. Больше никто ничего не просите, я привозить ничего не буду». А оказалось следующее. А. И. положил магниты в карманы пиджака. При выходе с территории института он остановился перед часовыми в пропускном портале, и тут же полы его пиджака с магнитами «прилипли» к стальным стенкам портала, а А. И. подумал, что его кто-то сзади схватил за одежду, и развернулся, чтобы ответить обидчику. Но тут подскочил часовой, поставил А. И. лицом к стене и вызвал караул. Был составлен протокол,

и дело рассматривалось у директора НИИ-9, академика А. А. Бочвара, который затем сам и проводил А. И. с магнитами с территории института.

5. Отмечалось в отделе 50-летие Александра Ивановича. В качестве подарка сотрудники одной из лабораторий вручили ему ледоруб и кусок веревки. Поблагодарив за подарок, юбиляр произнес: «Ледоруб мне очень нужен, так как я стараюсь горы не обходить. Что же касается веревки, то она мне пригодится еще больше, так как иногда я не могу выбрать способ «поощрения» некоторых нерадивых сотрудников. Теперь же мне долго раздумывать не придется, веревкой я смогу кое-кого быстро и с надеждой на большую пользу отхлестать по одному месту!».

6. Сотрудники ВНИИЭФ во главе с А. И. участвовали в международной конференции в Ташкенте. Е. К. Бонюшкин несколько раз заказывал телефонный разговор в США, где учился его сын. После одного из таких переговоров А. И. сказал: «Бонюшкин, помнишь ли ты размер наших командировочных? Еще один-два разговора, и придется тебе обратно возвращаться на ишаке!»

7. В 1960-х годах проходило в отделе собрание молодых специалистов. Один из них, только что окончивший Ленинградский политехнический институт и много уже слышавший о высокой науке на «объекте», обратился к А. И. с просьбой предоставить ему как можно быстрее тему для кандидатской диссертации. На это А. И. ответил: «Мы делаем здесь в первую очередь нужные приборы и установки. А от них до диссертации очень большая дистанция».

8. После банкета по случаю защиты одним из коллег диссертации на степень кандидата наук несколько сотрудников отдела 0403 прихватили на следующее утро на работу спиртное. Включив пульт установки, они под свет мигающих огоньков на панелях пульта начали разливать содержимое бутылки по стаканам. Внезапно вошел А. И. Один из сидевших у пульта не растерялся, тут же встал и со стаканом в руке обратился к А. И.: «Столько работы навалилось, что даже пообедать некогда». – «Да, дел много, понимаю, и первое в обед есть надо, – произнес А. И. – Но что-то суп у тебя в стакане с большими градусами!». Однако каких-либо административных отрицательных воздействий со стороны А. И. к участникам «утреннего обеда» затем не последовало.

9. Будучи начальником физического отделения, А. И. имел большое влияние на распределение бесплатного жилья нуждающимся сотрудникам отделения, в связи с чем к нему было много письменных обращений. А. А. Лбов, защитив докторскую диссертацию, написал Александру Ивановичу заявление с просьбой выделить ему трехкомнатную квартиру, обосновывая это тем, что ему нужен для творческой работы отдельный кабинет и «…возможно, будут дети». Но так как и тогда были трудности с предоставлением жилплощади, то А. И. написал на заявлении: «Возможно, дадим, если будут возможные дети».

10. Однажды небольшая делегация от ВНИИЭФ (А. И., Е. К. Бонюшкин и др.) уезжала на научно-техническую конференцию через Горький. Договорились, что двое из участников сядут в автомобиль к А. И. в четко определенное время в назначенном месте и через пять минут будут у дома, где жил Е. К., ко-

торый будет их там ждать. Подъезжают, а Е. К. разгуливает по улице с собакой. Увидев автомобиль, Е. К. закричал: «А я и не готов. Через 5 минут соберусь!». Фактически же вышел к машине через 15 минут. А. И. ему и говорит: «Так как ты нарушил договоренность, то я запрещаю тебе курить в машине до Горького. Давай сюда твои сигареты». Пришлось вынуть их и отдать (а Е. К. был заядлый курильщик). Сам же А. И. тут же закурил, угостил попутчиков, кроме Е. К., и делал это неоднократно по пути до Горького. Добрались в городе до вокзала, вышли на площади, Е. К. и говорит: «Вот теперь я понял, что договоренность действительно надо соблюдать!».

11. В брежневские времена на одном из банкетов С. Б. Кормер и А. И. прилюдно поспорили на бутылку коньяка, кто быстрее надует резиновый шарик до того момента, как он лопнет. Состязание началось при большом числе болельщиков. У Кормера шарик раздувался быстрее. Однако кто-то из присутствующих ткнул этот шарик чем-то острым, и он лопнул. И хотя С. Б. протыкающего не видел, но тут же произнес: «Я проиграл, ставлю бутылку, но должен при всех сказать, что даже на банкете ты окружаешь себя подхалимами».

12. Проводился физический пуск самого мощного в мире ядерного реактора БИГР. Установка ядерно-опасная, эксперимент первый, приехали с других предприятий члены приемной комиссии. Все участники пуска, будучи тщательно отобранными и записанными в наряд на особо опасные работы, находятся в напряжении в пультовой реактора. Один из основных разработчиков реактора М. И. Кувшинов стоит у пульта и руководит регулировкой повышения мощности реактора. Вдруг появляется А. И., которого нет в наряде. М. И., увидев его, тут же громко произносит: «Вас нет в наряде, прошу уйти отсюда». Все ждут реакции начальника отделения. Он медленно подходит к Кувшинову и спокойно говорит: «Миша, у меня очень легкая рука. Поэтому, если я тут, то никаких неприятностей не будет. Осторожно пускай». И действительно физпуск БИГРа прошел нормально.

13. Как-то сотрудники ВНИИЭФ приехали на конференцию в Алма-Ату и решили там зайти в магазин. Впереди всех широким шагом двигался Е. К. Бонюшкин, за ним А. И. и остальные. Подойдя к двери магазина и увидев выходившую из него женщину, Евгений Кузьмич галантно сделал шаг назад, распахнул одну половину двери и с поклоном пригласил даму проходить. Но женщина с громким воплем бросилась внутрь магазина. «Бонюшкин, что ты делаешь? – закричал А. И. – Зачем пугаешь женщин? Это же не Европа, это – Азия!»

## 16. НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Проведение научных исследований предполагает периодическое изложение их результатов в научно-технических отчетах, в виде статей в журналах, заявок на изобретения, а также докладов на соответствующего профиля конфе-

ренциях, симпозиумах и совещаниях. Недаром в академических институтах количество публикаций в году служит одним из основных критериев оценки эффективности деятельности научного сотрудника и инженера. В 1950-е годы и в начале 1960-х открытое предоставление широкой научной общественности информации о результатах каких-то НИР и ОКР во ВНИИЭФ не очень поощрялось по нескольким причинам. Во-первых, возникала возможность заинтересованным иностранным службам выявить из анализа комплекса сведений состояние разработки той или иной проблемы и коллектив сотрудников, занимающихся ею. Во-вторых, позволяло раскрыть организацию, где проводятся данные исследования. Поэтому в те времена, если давалось все же разрешение на опубликование, то изымались из статьи фамилии коллег, которых авторы благодарили за оказание той или иной помощи при выполнении и описании работы. Публикация же представлялась не от ВНИИЭФ, а от Института атомной энергии (ИАЭ), что порой вызывало недоразумения. Некоторые читатели (особенно москвичи), ознакомившись с содержанием статьи и желая что-то уточнить по ней, приезжали в ИАЭ с целью поговорить с авторами. Но их-то там не было, а прибывшие ссылались на данные из публикации (или связавшись с редакцией) и настойчиво требовали встречи с авторами.

Чтобы как-то утолить жажду пишущих, ежемесячно издавался тогда во ВНИИЭФ отраслевой журнал «Техническая информация», ограниченно распространяемый по предприятиям Минсредмаша. Изначально подготовка рукописей в открытый журнал проходила достаточно сложно в связи со специфичными требованиями каждого журнала касательно тематики статьи, объема рукописи, краткости, конкретности и четкости представляемого материала, количества и оформления рисунков. Следует напомнить, что в 1970–1980-х годах компьютеров в России еще не было и печатание производилось на ручных механических машинках. Такие машинки были в распоряжении секретарей подразделений или в специальных машбюро. Машинистки перепечатывали один и тот же текст после внесения в него нужных дополнений и изменений очень неохотно. А логика текста и красота представления материала виделись именно в напечатанном виде и потому обычно после первой печати изменения в текст вносились. Поэтому я обычно, написав ручкой первый вариант текста с серией исправлений, выжидал несколько дней и потом переписывал большими буквами текст еще раз «набело». Вот такой текст с минимумом правок я и отдавал машинисткам. Они печатали, как правило, три экземпляра текста; первый и второй экземпляры высылались после их рассмотрения комиссиями в адрес редакции журнала, а третий с размазанными буквами оставался у автора для контроля за прохождением рукописи или ответов редколлегии при возникновении у нее вопросов.

Так как подготовка рукописей в «большой» журнал носила достаточно ответственный характер, то я на первоначальном этапе своей «публицистической» деятельности составлял их для тренировки именно в этот журнал. Так, одной из первых моих статей совместно с Г. В. Склизковым была «Схема точного запуска

генераторов импульсных напряжений» (ТИ, 1960, № 10). Затем указанный журнал переименовали в «Труды ВНИИЭФ», в котором тоже опубликованы, например, такие мои статьи: «Безжелезный линейный индукционный ускоритель» (совместно с А. И. Павловским, Д. И. Зенковым, В. С. Босамыкиным и др.), 1968 г., № 1; «Импульсный трансформатор с плавной регулировкой длительности импульса», 1969 г., № 1. «Устройство для измерения распределения плотности тока в импульсных электронных пучках» (совместно с В. П. Царевым), 1969 г., № 4.

Набив руку, я стал направлять рукописи в редакции «больших» периодических журналов, получая, конечно, предварительно официальный документ на это (он назывался «Разрешение на информационный обмен»). В итоге лично мной и совместно с коллегами написаны и опубликованы более 100 статей в журналах «Приборы и техника эксперимента», «Журнал технической физики», «Атомная энергия», «Доклады АН СССР» и др., в виде препринтов ВНИИЭФ, в ряде научных сборников. В 21 публикации я являюсь единственным автором.

Престижным является представление результатов исследований и разработок в виде докладов на всесоюзных или международных научных конференциях, когда в отличие от журнальных статей нужно отвечать еще и на вопросы слушателей, обсуждать с ними материалы в кулуарах. При этом от взаимного общения с коллегами получаешь достаточно много новой информации как по научным работам, так и по частным вопросам функционирования того или иного коллектива, института, предприятия. Такими сведениями охотнее делятся с тобой, если тебя уже знают по большому числу публикаций и докладов. Я участвовал во многих научных конференциях как в качестве слушателя, особенно на начальном этапе моей деятельности, когда нам еще не рекомендовалось выступать по указанным выше причинам, так и докладчика в последующие годы. Первые два доклада я сделал от имени нескольких авторов на III Всесоюзной научно-технической конференции по газоразрядным приборам, проведенной 19–21 мая 1970 года в НИИ газоразрядных приборов в Рязани: «Четырехканальный разрядник на 50 кВ с наносекундной точностью включения» и «Система синхронного запуска с наносекундной точностью 48 многоканальных разрядников на 50 кВ». Следующим стал мой доклад «Двухмегавольтный инжектор для импульсного бетатрона» на Всесоюзной конференции по разработке и практическому применению электронных ускорителей в Томске 5–7 сентября 1972 года, где я был вместе с Г. Д. Кулешовым. Естественно, что доклады затем публиковались в Трудах соответствующих конференций.

Позже я участвовал в качестве докладчика еще на 16 таких мероприятиях, включая ряд международных. Особенно запомнилась первая поездка за рубеж в 1996 году в Чехию на конференцию «BEAMS-96» (ПУЧКИ-96) 10–14 июня, на которую делегация от ВНИИЭФ отправилась специально по железной дороге, чтобы посмотреть из окна поезда на окрестные территории. Проехали через Украину с достаточно грубыми поисками ее таможенниками чрезвычайно желательного криминала у «москалей», затем – Закарпатскую область, станцию Чоп

и далее по Словакии с очень приветливым отношением к россиянам служилого люда и местного населения, хорошо понимающего русский язык. Как в гористой части Закарпатья, так и в Западных Карпатах Словакии одноколейная дорога проходит серпантином вдоль русел разных рек с очень живописными селениями и прилегающими долинами. Причем в ряде мест цветущие высокие кустарники и деревья росли столь близко к полотну дороги, что их ветки хлестали по окнам медленно движущегося поезда. Эти красоты оставили незабываемые впечатления. После Словакии добрались по Чехии до Праги. Встретивший нас представитель сразу объяснил два простых правила, которые нужно обязательно соблюдать. Во-первых, в Праге много мест, где во время развернувшегося процесса демократического обновления в 1968 году (а по сути, освобождения от диктата коммунистической идеологии) и последующего ввода в страну и столицу войск стран Варшавского договора (в основном, войск СССР) погибло много жителей. Здесь, как правило, на стенах зданий есть об этом памятные таблички с перечислением фамилий погибших, горят свечи, подходят люди и кладут цветы. Около этих мест не стоит задерживаться и говорить по-русски. Услышав русскую речь, местное население может организовать какую-либо провокацию. Во-вторых, в Праге осело достаточное количество криминальных элементов, сбежавших от российского правосудия. Они организовали много бандитских групп, грабящих даже среди белого дня лиц, приехавших из России. Услышав русскую речь или обратившись к вам с какими-то вопросами и поняв, что вы россияне, они тут же могут создать видимость какой-либо разборки и полностью вас ограбить. При этом никто из пражцев не заступится за вас. Поэтому по одному не перемещайтесь по городу и не вступайте в подозрительные разговоры с обращающимися к вам людьми. К счастью, члены делегации в такие переделки не попали, но указанных памятных мемориальных мест оказалось действительно достаточно много, особенно на центральных улицах и площадях.

Прага с ее историческими достопримечательностями – один из красивейших старинных городов Европы. Недаром ее называют «Злата Прага». Нам устроили автобусную экскурсию по столице, которая подтвердила все это. Мы походили по Карлову мосту (построен в 1360 г.) над Влтавой и полюбовались чудесными скульптурами, установленными по всей его длине, побывали в резиденции президента Чешской Республики – Пражском Граде, на ряде знаменитых площадей столицы, в нескольких костелах и т. д. Все пражцы хорошо говорили по-русски, так что затруднений в общении не было.

Мной были представлены доклады: «Работа линейного индукционного ускорителя ЛИУ-30 в режиме генерирования двух импульсов тормозного излучения» и «Интенсивный источник нейтронов на базе мощного линейного ускорителя электронов ЛИУ-30 и импульсного ядерного реактора БР-1». Доклады всех участников конференции были достаточно информативными, как и вообще документы всех конференций этого направления, проводимых в разных странах по четным годам (в С.-Петербурге – в 2004 г.). В заключение оргкомитет конфе-

ренции организовал шикарный банкет в ресторане на одном из красивых островов Влтавы в центре столицы. Из-за незнания этикета пришлось спрашивать знатоков, какой из десяти положенных вилок разной конфигурации пользоваться при потреблении тех или иных блюд.

Обратно мы тоже поехали по железной дороге, но уже через Польшу с остановкой в Варшаве. Любопытно было наблюдать сверхоперативную перестановку в Бресте вагонов с западно-европейской колеи с межрельсовой шириной 1435 мм на осевые колесные пары с уже нашей колеи шириной 1524 мм. Гидродомкраты быстро приподнимали каждый вагон вместе с пассажирами, механизмы откатывали прежние колесные пары и подкатывали нужные, «сажая» на них вагоны.

Из международных конференций в России запечатлелась конференция MEGAGAUSS-9 (МЕГАГАУСС-9), проведенная ВНИИЭФ (ответственный В. Д. Селемир) на теплоходе «Михаил Калинин» 7–14 июля 2002 года, проплывшем из Москвы через Димитров, Углич, Белозерск, Вытегру, остров Кижи в Онежском озере, Мандроги (по реке Свирь), остров Валаам до С.-Петербурга. Экскурсии для меня по всем перечисленным местам были очень познавательными. Огромные впечатления произвели в г. Белозерске древний Кириллов-Белозерский мужской монастырь, деревянные строения Кижей и Валаам с его красивым почти восстановленным Спасо-Преображенским монастырем, садами около него (землю с материка когда-то на лодках завозили сюда монахи, преодолевая путь в 30 км по Ладожскому озеру) и необычайно богатой растительностью, хотя остров окружен водами сурового и холодного озера. Экскурсовод объяснила, что каменный остров является монолитной скалой, уходящей вглубь земли на семь километров и хорошо проводящей тепло из недр к наземной поверхности, что и является причиной локального мягкого климата со всеми вытекающими отсюда положительными последствиями для природы и богатого животного мира. Но особо запомнился неизвестный мне до тех пор пункт Мандроги. Оказалось, что некий одесский предприниматель купил в середине 1990-х годов заброшенный лесистый участок берега реки Свирь длиной около 20 км и выстроил здесь из местной корабельной сосны городок из одно- и двухэтажных домов, разукрашенных снаружи в разные цвета. Хорошо обустроил местность, построил пристань, зоопарк, здания для воссоздания в них народных промыслов и кустарных производств, создал озеро с лебедями. Когда-то, до войны 1941–1945 годов, здесь проживали вепсы (ответвление финно-угорской группы народов) – очень рукодельные и талантливые люди; у них был тут даже районный центр. Немцы, захватив в войну эту территорию, истребили большую часть вепсов и стерли с лица земли городок. Упомянутый предприниматель разыскал и отобрал около 150 разбросанных по разным местам России оставшихся вепсов с семьями и предложил им переселиться в Мандроги (пороги – на языке вепсов), что они и сделали, занявшись тут исконно присущими им: поделками из дерева, коры и лыка; гончарным и кузнечным делом; бисероплетением и золотошвейным искусством; заготовкой и переработкой даров леса (грибы и ягоды); ловлей и пищевой обработкой рыбы;

изготовлением спиртных напитков на местных ягодах и т. д. Попасть в Мандроги можно только по воде, но уже строились автомобильная дорога через глухой лес и вертолетная площадка для доставки туристов. Прибывшие в Мандроги (а в наш заезд здесь уже стояли пять теплоходов с иностранными туристами) могут купить в магазинах любые поделки, поменяв рубли или доллары на местные деньги, которые тоже называются мандрогами. Можно за определенную плату попробовать сделать поделки самим под руководством местных мастеров. На фотографиях было показано, как недавно побывавший тут Президент В. В. Путин, облачившись в фартук, пытается отковать в кузнице что-то подобное подкове. На вепскую валюту можно совершить конную или на оленях прогулку по лесным тропам. Я поговорил с несколькими «аборигенами» об их житье; все отметили удобство быта, достаточное благополучие и разнообразие впечатлений. Никто покидать это поселение не собирался, так как проживание напоминало им обещанный когда-то коммунизм. Плывшие на корабле иностранные участники конференции любовались красотой этих живописных мест, удивлялись огромным неосвоенным территориям и богатству российской природы.

Теперь коснусь самой конференции. Заседания проходили, как правило, в первой половине дня в конференц-зале на теплоходе, а вторая половина – являлась экскурсионной. Я сделал два доклада – «Надежные управляемые газонаполненные разрядники на 100 кВ» и «Помехоустойчивые и механически прочные пояса Роговского для измерения параметров сильноточных импульсов», ответив на серию вопросов слушателей.

Обратно из С.-Петербурга мы возвращались в Саров уже поездом.

Памятным осталось и мое участие в первом всемирном конгрессе «Альтернативная энергетика и экология» (First International Congress for Alternative Energy and Ecology, WCAEE-2006) 21–25 августа 2006 года, проведенном ВНИИЭФ на теплоходе «Георгий Жуков», плывшем по Волге по маршруту Нижний Новгород – Ульяновск и обратно. Ответственным организатором конгресса был Научно-технический центр «ТАТА» во главе с А. Л. Гусевым. Здесь тоже в первой половине дня проходили заседания, а вторая использовалась для экскурсий: на пути вниз – в Чебоксарах, Казани, Ульяновске, на пути вверх – в Козьмодемьянске (тут имеется любопытный музей Остапа Бендера; для кинофильма «Двенадцать стульев» много сцен снято на улицах этих «Нью-Васюков» и волжской пристани), опять в Казани, в Макарьевский монастырь. И хотя раньше я уже бывал в этих местах в отпускные периоды с супругой, тем не менее опять с интересом посмотрел города, окрестности и послушал рассказы экскурсоводов. Правда, в Казани я попал в число немногих приглашенных на прием в резиденцию к правительству Татарстана. Два министра информативно рассказали о жизни и развитии Татарстана, о поддержке малого бизнеса, сельского хозяйства и особенно о стимулировании и внедрении в промышленность всего нового, что позволяет повысить экономическую эффективность производства. Там же сделала доклад активно участвующая в конгрессе WCAEE Президент национального

совета по развитию малого и среднего предпринимательства России С. Б. Зангеева, критически проанализировавшая достаточно энергично развиваемую экономику республики и отметившая умную политику президента М. Ш. Шаймиева и правительства республики. Такую деловую и грамотную женщину, да к тому же бурятку, доктора экономических наук, я встретил впервые. Затем нас пригласили посетить инновационный технопарк «ИДЕЯ», организованный в 2002 году на базе бывшего оборонного радиотехнического НПО «Свияга». Там выступил перед нами генеральный директор этого технопарка С. В. Юшко – молодой профессор, доктор технических наук, киевлянин, отобранный по конкурсу из 180 претендентов на эту должность, с рассказом о принципах функционирования технопарка, о внедрении с их помощью многих новшеств не только в Татарстане, но и в ряде районов России, о значительных доходах в казну республики от их деятельности. Очень познавательной была экскурсия по подразделениям технопарка (отдел маркетинга, патентно-изобретательская структура, конструкторское и технологическое бюро, производственные цеха разного профиля). Можно же оказывается при умелом руководстве быстро внедрять с большой пользой для России умные идеи и разработки талантливого российского народа! К сожалению, организаторов такой работы у нас в стране очень мало, и в отличие от США для этого у нас не отбирают тестированием подходящих людей и практически инновационной деятельности не учат. Я с С. В. Юшко пообщался еще отдельно минут 40. Он знает ряд сотрудников ВНИИЭФ, очень высокого мнения о талантливых людях нашего института и города, просил присылать им новые идеи и конструктивные разработки для широкого внедрения с помощью их технопарка в производства России, дал рекламные буклеты и свою визитку. По возвращении в Саров я поговорил на эту тему с некоторыми руководителями подразделений ВНИИЭФ, но встретил безразличное отношение к таким возможным взаимодействиям и равнодушное недопонимание современной ситуации.

Так как конгресс был посвящен главным образом текущим и перспективным применениям водорода в разных областях науки, техники и производства, то я сделал доклад тоже по этому направлению – «Частотные разрядники с водородным наполнением (обзор)».

За все прошедшие годы я являюсь соавтором более 50 докладов, из них в 19 я единоличный автор. Все доклады изданы в сопутствующих трудах этих мероприятий или в периодических изданиях.

На научных конференциях, симпозиумах, школах знакомишься с большим числом их участников, с некоторыми из них потом поддерживаешь деловые отношения, переписываешься, обмениваешься научно-технической информацией, периодически встречаешься. Например, еще с 1964 года я знаком с Геннадием Андреевичем Месяцем, основавшим Томский институт сильноточной электроники (ИСЭ). Он был его директором, сделал лично с коллегами ряд открытий мирового значения; стал потом академиком АН СССР, вице-президентом АН, директором ФИАН, он широко известен мировой научной общественности. Поз-

же директором ИСЭ стал молодой ученый – Сергей Петрович Бугаев, будущий академик СО РАН, с которым у меня установились хорошие личные отношения до внезапной его кончины в 2002 году. В Томске же я познакомился в 1962 году с В. Я. Ушаковым, специалистом по изолирующим средам. По этому направлению он защитил кандидатскую, потом – докторскую диссертации. На докторскую я подготовил совместно с О. П. Печерским отзыв от ВНИИЭФ, который подписал с нами и А. И. Павловский. По диссертационным исследованиям В. Я. выпустил в 1975 году очень полезную для физиков и электрофизиков книгу «Импульсный электрический пробой жидкостей», которую прислал и мне. В настоящее время он является проректором по научной работе в Томском государственном политехническом университете. В 1994 году он написал книгу «Изоляция установок высокого напряжения», которую тоже мне подарил. В 2005 году В. Я. совместно с В. Ф. Климкиным, С. М. Коробейниковым и В. В. Лопатиным издал книгу «Пробой жидкостей при импульсном напряжении» (Томск: Изд-во НТЛ), которую прислал мне с авторскими подписями, а по телефону выразил сожаление, что не знал о направленном мной в журнал ПТЭ большом обзоре «Вода как изоляция в импульсных установках» (опубликован в ПТЭ, 2005 г., № 2), так как включил бы его в эту книгу в виде отдельной, полезной обширными справочными сведениями главы при моем соавторском участии в книге.

Очень удачными я считаю мое краткое выступление на VIII исторической конференции в 2009 году, посвященной 55-летию со дня образования города Сарова, и соответственно публикацию доклада «На стройках Сарова (1951–1954 гг.)» в сборнике «Саровский летописец» (Саров–Арзамас: АГПИ, 2009. С. 431–493). В докладе, по существу, я подвел итоги моей работы на строительстве железных дорог, промышленных зданий на заводах ВНИИЭФ и «Авангард», жилых зданий в городе, на полигонных площадках. В докладе я показал совершенный строителями вместе с учеными ВНИИЭФ героический подвиг по созданию атомно-ядерного паритета Советского Союза с США и потому достойных гораздо большего почитания и памяти, чем не очень удачная скульптура на ул. Силкина. Стоило хотя бы одну из улиц города назвать именем знатного строителя. В докладе содержатся малоизвестные положительные и отрицательные характеристики ряда руководителей и рядовых инженеров строительства, приведены сведения исторического характера, курьезные и трагические случаи на производстве и в быту.

Публиковался я и в научно-популярных журналах. Например, в журнале «Атом», который начал издаваться с 1994 года, опубликовано десять статей именно научно-популярного характера. В 2006 году меня избрали в члены редколлегии этого журнала (подробнее см. ниже в разделе 18). В журнале общероссийского значения «Сделай сам» я опубликовал в период 1971–2005 годов более 50 статей, а за публикации «Старая раскладушка – клад для умельца»; «Взрослая жизнь детской коляски»; «Мусор, в пользу обращенный»; «Старая шина – это к счастью» я был объявлен победителем в конкурсе и награжден первой премией

в размере 1300 рублей. Писал я и в газеты, в частности, в «Городской курьер», «Аргументы и факты»; за публикации в последней в 2007 году был объявлен победителем в конкурсе «Удачное решение» за изложения технологии переработки отходов полиэтиленовой пленки в дорожные плитки и для покрытия откосов грядок и награжден СВЧ-печкой, которую получила моя внучка Даша с опубликованием ее фотографии с этой печкой в газете за 2007 год № 47. С тех пор моя супруга активно использует это чудо техники на кухне.

Я являюсь автором или соавтором свыше 160 научно-технических отчетов. В итоге моя подпись стоит под более 440 научно-техническими и научно-популярными опубликованными трудами, включая 49 статей, переведенных на английский язык и опубликованных в период 1968–2009 годов в журнале «Instruments and Experimental Techniques», а также семь статей, опубликованных в других журналах; в указанное число входят и изобретения, а также несколько препринтов РФЯЦ-ВНИИЭФ. Получается, что начиная с 1970 года я каждый год был автором около десяти публикаций. В целом это немало, учитывая, что абсолютное большинство из них я написал и оформил лично.

## 17. ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО И «САМОДЕЛЬЩИНА»

Любое изобретение должно обладать четырьмя свойствами: быть техническим решением задачи, быть новым, существенно отличаться от уже известного, давать полезный эффект. Часто изобретение путают с открытием. Изобрести можно лишь то, чего раньше не было. Например, первый самолет – это изобретение. Открыть, – значит, обнаружить то, что уже существовало в природе, но не было известно. Всемирное тяготение нельзя изобрести, его можно только открыть, оно существовало всегда.

Творческие способности имеются у большинства людей, но лишь немногие из них, кто наделен талантом, умеют его развить и пользоваться им. Такой человек вырабатывает в себе «изобретательский взгляд»: «А почему это сделано или устроено так? Нельзя ли выполнить по-другому, лучше?» Поэтому он постоянно задает себе подобные вопросы даже в повседневной жизни и часы досуга. Немалую роль в изобретательстве имеет умение «думать руками», потому творческий человек обычно изготавливает разного рода полезные штуки для домашней мастерской, садово-огородного участка, для кухни и т. д. Великий американский изобретатель Томас Эдисон, автор более 1000 патентов, говорил, что «… изобретение – 10 % вдохновения и 90 % пота». Например, чтобы создать новый аккумулятор, он провел 50 000 опытов!

В наше время это уже не так. Наука и техника получили сильное развитие и для изобретения чего-то в определенной области знаний только лишь метод проб и ошибок не подходит. Используется огромная масса накопленных разнообразных сведений не только по данному направлению, но и в смежных областях.

На основе совокупного анализа информации, постепенно освобождаясь от ее частей, сдерживающих, как путы, творчество, отправляешься в свободный полет и поиск и, наконец, находишь нужное решение, как правило, в общедоступных формах знаний. Сейчас на тему поиска появилось много полезных методик, и потому больший процент времени отводится мыслительному процессу. В книгах развиты теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) и разработанный на ее основе алгоритм их решения (АРИЗ). В советское время основоположником такого подхода к изобретательству и активным его пропагандистом являлся Г. А. Альтшулер, написавший на эту тему ряд книг (например, «Творчество как точная наука». М.: Сов. радио, 1979; «Найти идею», Новосибирск: Наука, 1986).

Меня заниматься творчеством и самоделками сподвиг мой дедушка – Аким Андреевич (а заложил в меня – Создатель), который даже в то небольшое свободное от работы время никогда не был в праздном безделии, а обязательно что-то обдумывал и заносил в тетрадь в виде понятных только ему обрывков предложений и каких-то схем, а чаще – что-то мастерил, паял, точил, делал необходимые в хозяйстве и лично ему на пасеке поделки из древесины с применением разнообразного столярного инструмента (рубанок с колодкой из ясеня и долото деда я храню до сих пор; судя по цифрам на железке-резце рубанка, ему уже более 100 лет). Дед при этом объяснял и мне, что он делает и как правильно пользоваться инструментом. Жаль только, что при деде я был мало сознательного времени; он скончался, когда мне было около 8 лет. Но его я постоянно вспоминаю с глубокой благодарностью, как оказавшего тогда на меня огромное влияние, причем не навязчиво и не нудно, а как бы исподволь, играя и завлекая в свой творческий процесс, одновременно формируя мое мировоззрение и отношение к жизни и людям. Я бесконечно повторяю судьбе «спасибо» даже просто за то, что такой человек жил на белом свете.

В годы учебы в начальной школе значительное влияние оказали на меня два дальних родственника – два брата-кузнеца Александр и Михаил Козловы. Первый из них работал в кузнице нашего колхоза, второй – в кузнице соседнего. Я часто бывал у того и другого, любил смотреть за процессом их виртуозной работы, ремонтом несложной деревенской техники, с которой к ним приходили местные жители, помогал по мере моей возможности в чем-то, пытался кузнечить и паять сам. О братьях подробнее я уже написал в главе 5.

При учебе в средней школе и затем в техникуме времени на творчество не хватало, хотя радиолюбительством, рисованием и фотографией я продолжал заниматься. После окончания техникума и во время работы на строительстве МГУ в Москве я старался восполнить свои знания, посещая музеи и театры. А приехав в 1951 году в Саров, практически сразу же стал осуществлять свою мечту поступить в вуз. И только после окончания МИФИ-4, став инженером-исследователем, начал предлагать и изготавливать сам или совместно с коллегами новые способы и устройства, отличающиеся от известных и имеющие полезные преимущества по сравнению с ними.

Но во ВНИИЭФ в конце 1950-х годов считалось зазорным молодому инженеру говорить о себе как об изобретшем что-то и тем более письменно оформлять заявочные материалы на новое техническое решение. Главным тогда был конкретный вклад человека в общее дело предприятия. А уж по его результату руководство тебя оценивало и соответствующим образом представляло. Да и серьезного подразделения-то по изобретательству тогда не существовало. Однако в начале 1960-х годов служба рационализации и изобретательства (бюро Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов, бюро ВОИР) начала проявлять себя активно. И я решил детально ознакомиться с общесоюзными нормативными документами по изобретательству и правилам подготовки документов для заявок на изобретения. Оказалось, что имеются на этот счет Постановление Совета Министров СССР, Инструкция на составление и подачу заявок на изобретения, Инструкция на экспертизу заявок во Всесоюзном научно-исследовательском институте государственной патентной экспертизы (ВНИИГПЭ) и другие материалы. Из них следовало, что для составления заявки необходимо хорошее знание заявителем мирового состояния той области науки и техники, в которой делается заявка. Это означало, что заявитель должен был постоянно читать отечественную и зарубежную научно-техническую литературу, включая ежемесячно издаваемые сборники отечественных изобретений и зарубежных патентов передовых капиталистических стран. Поэтому заявитель, если он разработал, как ему казалось, новое техническое решение и хотел бы составить заявку на изобретение, должен из литературных источников выбрать два наиболее близких к заявляемому решению устройства – аналог и прототип по одноцелевому назначению. Должен провести и составить сопоставительный анализ, в который внести все существенные признаки аналога, потом – прототипа и расписать, какие экономические преимущества имеет прототип перед аналогом, после чего перечислить существенные признаки заявляемого объекта и дать его преимущества перед прототипом. Затем предстояло составить описание изобретения по определенным правилам и последовательности размещения материала с использованием данных по аналогу и прототипу из сопоставительного анализа. Но наиболее ответственным моментом являлось написание формулы изобретения с отражением в ее ограничительной части существенных известных признаков в прототипе, а затем – новых отличительных признаков и связей между ними. Суть здесь в том, что открыто публикуется лишь формула изобретения, так как только сочетание ее существенных признаков имеет законную силу. Именно по всем ее признакам в ограничительной и отличительной частях судят о действительности изобретении и возможных его применениях. Поэтому формула должна быть представлена так, чтобы она охватывала все возможные варианты выполнения изобретения, дабы желающие использовать его не могли обойти предложенное техническое решение. Подготовленные таким образом совместно с патентоведом ВНИИЭФ (у меня это чаще всего была Т. Д. Харина) материалы заявки анализирует экспертная комиссия ВНИИЭФ, оформляет заключение об отсутствии в них

закрытых сведений, и затем соответствующая служба ВНИИЭФ (бюро ВОИР, позже – ОПИНТИ) направляет комплект документов в министерство (теперь – в Росатом). Там еще раз рассматривают все материалы и при отсутствии в них каких-либо нарушений нормативных и режимных требований пересылают документы во ВНИИГПЭ для первичной экспертизы и последующей работы с заявкой. Проводится еще раз независимый патентный поиск близких технических решений, сопоставительный анализ, и при правильно составленной заявке и отсутствии известных таких или эквивалентных технических решений выдается скорректированное (как правило, сокращенное) описание изобретения и формула изобретения, а за ними – и свидетельство на изобретение. Но возможны и варианты: эксперты ВНИИГПЭ обнаруживают другие аналог и/или прототип и предлагают в определенный срок изменить соответственно описание; вызывают авторов заявки для обсуждения; присылают отказное решение. Так несколько упрощенно я представил цикл составления и оформления заявки на изобретение и прохождение ее по инстанциям. Фактически же это достаточно трудоемкое по времени занятие. (В настоящее время во ВНИИЭФ создана квалифицированная патентная служба в ОПИНТИ, что упростило разработчикам процесс составления и оформления материалов заявок. Изменились и нормативные документы, а рассмотрение заявок проводит уже Федеральный институт интеллектуальной и промышленной собственности (ФГУ «ФИПС»), причем выдаются уже не авторские свидетельства, а патенты на изобретения.)

Все перечисленные правила я изучил, как оказалось, вовремя. С конца 1964 года мы начали поиски путей создания нового технического типа сильноточного ускорителя электронов – безжелезного линейного импульсного ускорителя (ЛИУ). Мы предложили для него и экспериментально апробировали несколько вариантов макетов секций, показавших значительные преимущества перед известными индукторами, а также способ магнитного сопровождения сильноточного пучка в тракте такого ускорителя, удерживающего пучок от радиального расширения. Зная состояние разработки линейных индукционных ускорителей с ферромагнитными сердечниками в мире (в основном в США), я оперативно выбрал аналоги и прототипы для наших устройств и составил черновики заявок с описанием трех вариантов ЛИУ. Молодому сотруднику группы В. С. Босамыкину, обладающему хорошим аналитическим складом ума, я объяснил всю процедуру составления заявок на изобретение, дал изучить соответствующие правила и попросил критически просмотреть уже составленные мной рукописи. Затем мы совместно подкорректировали описания, выработав в спорах ясные и четкие формулировки основных положений с выделением явных преимуществ наших секций и компонуемых из них ЛИУ, отработали формулы изобретений и все материалы передали А. И. Павловскому для окончательного заключения. Он рукописи одобрил, и они пошли по инстанциям. А в 1967 году нам были выданы три авторских свидетельства на изобретение трех технических вариантов новых ускорителей типа ЛИУ. Так я стал соавтором первых трех изобретений,

предложенных и испытанных при моем значительном участии, оформленных по моей инициативе. Правда, я уже был соавтором одного изобретения, заявку на которое оформил ранее Г. В. Склизков. Изобретения были зарегистрированы на их владельца – ВНИИЭФ. (Как-то в то время я попытался оформить и послать заявку на изобретение от себя лично, так как работа была выполнена не в рабочее время и не по плану деятельности. Но меня так документально «заволокитили» во ВНИИЭФ, что на некоторое время я от этого отказался.)

Получив некоторый опыт в вопросах изобретательства, я понял, что несколько ранее разработанных при моем ведущем участии высоковольтных инжекторов для бетатронов и ряд других устройств тоже имели новизну и преимущества по сравнению с известными подобными устройствами и на них можно было бы оформить заявки на изобретения. Но по ряду обстоятельств было уже поздно.

В результате изобретательской деятельности я стал автором и соавтором 54 свидетельств и патентов на изобретения, из которых лично предложил и обосновал 46. Часть из них расчетно и/или экспериментально проверялись совместно с коллегами, ставшими соавторами этих изобретений. Павловский является соавтором 23 изобретений, а Босамыкин – 12 изобретений. Тогда принято было автоматически вносить начальников в число соавторов, ибо начальник, выполняя административные обязанности, тоже как-то участвует в создании изобретения. Хотя согласно нормативным документам соавторами они в большинстве случаев не должны быть, так как творчески в выработке новых изобретательских решений роли не принимали, а только способствовали их продвижению как администраторы. Иногда такого соавторства изобретатели очень настойчиво добивались, понимая, что в этом случае новое техническое решение быстрее будет внедрено с выплатой вознаграждения.

Были случаи, когда В. С. Босамыкин, будучи еще начальником лаборатории, ознакомившись с подготовленной мной очередной заявкой, вдруг начинал требовать включить его в число соавторов с мотивировкой, что он тоже думал на эту тему и, может быть, даже рассказывал кому-то о близкой идее. Три раза он подавал заявления в Научно-технический совет физического отделения, чтобы НТС обязал меня включить его в число соавторов. НТС под председательством заместителя начальника отделения по науке доктора физико-математических наук А. А. Малинкина детально рассматривал эти вопросы, беседовал с соавторами заявок и участниками проведения опытов. И во всех случаях не находилось даже малейших оснований для соавторства Босамыкина.

Лично Босамыкин составлял описания и заявки на изобретения узлов и систем ускорителей типа ЛИУ. При этом он заявки старался готовить негласно, показывая их лишь Павловскому. И хотя я нередко включал его в число соавторов, мне он ни разу такое участие не предложил. Более того, были случаи, когда он получал свидетельства на технические решения, обоснованные другими исполнителями. Как-то я и Д. И. Зенков узнали, что В. С. с соавторами выдано сви-

детельство на секцию (индуктор) с радиальными линиями, в котором кольцевой коммутатор образован серией равномерно расположенных по окружности управляемых разрядников в автономном корпусе каждый. Но еще три года назад я и Зенков разработали, изготовили и применили такой индуктор, но заявку еще не оформляли. Я сказал В. С., что мы официально опротестуем это свидетельство, приложим чертежи со всеми датами и другие документы, подтверждающие наш приоритет. По-видимому, он известил об этом А. И. как соавтора, который пригласил меня и Зенкова в свой кабинет и попросил этого не делать, ссылаясь на то, что виноват он – Павловский, подписавший все материалы без тщательного их прочтения. Но протест станет многим известен и создаст неприятный прецедент. И добавил: «Ну будет у вас на одно изобретение больше. Что от этого? Вы станете богаче?» И, чтобы не заводить «бодягу», мы протест оформлять не стали.

В принципе, реальным было получить мне еще более десятка свидетельств на изобретения, но, как уже говорилось выше, процесс подготовки материалов заявок довольно трудоемок по времени, которого всегда не хватало. Да и стимула-то особого не было, ибо материально изобретательство слабо поощряется до сих пор. А кроме того владельцем изобретений является ВНИИЭФ, а творцы их – только авторы. Короче говоря, на таких изобретениях не разбогатеешь!

Правда, некоторым престижем во времена СССР являлось то, что по итогам кварталов и каждого года администрация физического отделения и ВНИИЭФ, научное руководство и общественные организации определяли лучшего изобретателя, выпускали соответствующие приказы, вручали Почетные грамоты, а фотографии помещали на Доску почета отделения, в центральном Доме культуры на Доску почета ВНИИЭФ или на Доску почета города на главной площади – площади Ленина. Давали и небольшие поощрительные премии. В моем личном деле в отделе кадров записано, что я признавался лучшим изобретателем по итогам смотра конкурса в физическом отделении за 1977, 1979, 1980 и 1981 годы, по итогам конкурса во ВНИИЭФ с занесением на Доску почета ВНИИЭФ в 1979 и 1980 годах, объявлены благодарности за достигнутые успехи в изобретательстве по ВНИИЭФ в 1979 и 1985 годах. Помню, что моя мать неоднократно ходила в ДК и на площадь посмотреть на фотографию «своего сынка», потом звонила мне по телефону и говорила, что если бы были живы дед и отец, то они очень гордились бы мной.

Двадцать восемь моих изобретений официально признаны внедренными, хотя фактически применяется их больше. За получение свидетельства или патента на изобретение авторам выплачивают разовую премию (в настоящее время – на всех средняя зарплата по ВНИИЭФ). За официально признанное использование изобретения тоже производится разовая выплата ежегодно в течение 20 лет со срока выдачи свидетельства на изобретение или патента (конечно, если изобретение в тот год применяется и это документально подтверждено). Как правило, сложно однозначно подсчитать в наших условиях экономический эффект от внедрения изобретения. Поэтому оценка общей суммы выплат

авторам производится сотрудниками ОПИНТИ ВНИИЭФ по коэффициентам, содержащимся в официальной общереспубликанской инструкции, и они утверждаются главным инженером ВНИИЭФ. Эта сумма обычно не очень значительная. Например, за изобретение «Линейный индукционный ускоритель», используемое в ускорителе ЛИУ-30, она составляла в период 2002–2009 годов 18500 руб. на четверых (раньше была в 2,5 раза больше). Выше я уже писал, что владельцем служебных изобретений является ВНИИЭФ. Эта выплата вносится в расчетный листок месячной зарплаты, и из нее отчисляются все надлежащие налоги. Странно при этом то, что эта сумма по закону не входит в расчет средней зарплаты за год, по которой производится расчет выплат за отпуск и для начисления пенсии.

Изобретательская стезя и подготовка научно-технических статей и докладов с последующей публикацией их в периодических журналах подвигли меня и к написанию статей на хозяйственно-бытовые темы. Реально в жизненных условиях нередко возникает надобность что-то улучшить, уменьшить трудоемкость каких-то операций, сэкономить время на определенные процедуры и др. Как правило, подобные вопросы решает практически каждый мужчина, умеющий держать в руках молоток. Я при необходимости тоже что-то ремонтировал, модернизировал, придумывал и изготавливал какие-то устройства и приспособления. Мне нравится восстанавливать работоспособность старых устройств и приборов. Хочется сделать так, чтобы они не пропали, сохранились. При этом я особенно не задумывался, что, возможно, мой опыт будет полезен кому-то и им следовало бы поделиться. В 1995 году случился со мной такой казус. Предыдущей осенью мы с зятем привезли на садово-огородный участок толстое бревно и положили его до следующей весны на кирпичные подкладки на землю. А весной 1995 года в половодье бревно сдвинуло потоком воды с опор на землю и оно сильно набухло. Я приехал на участок и решил поочередно приподнять с каждого конца бревно и положить его снова на кирпичи, дабы оно быстрее просохло. Попробовал поднять за один конец, но сразу не осилил. Затем поднатужился, оторвал от грунта и… бросил на землю, так как спину прострелила сильная боль. Я присел и долго не мог подняться. Наконец, кряхтя, встал и медленно побрел домой. Такая «радикулитная» хворь в спине случилась у меня в первый раз. А тут настала пора уже делать грядки под весенние посадки, а я не могу согнуться. Стал искать выход из положения и придумал для облегчения копки прикрепить сверху к черенку лопаты рычаг, чтобы копать грунт стоя, не нагибаясь. Нажимая ногой на верхний край полотна лезвия, заглубляешь его в почву, затем рукой за рычаг поворачиваешь черенок лопаты и вместе с ним полотно, переворачивая землю. Таким образом, не нагружая позвоночник, грядки я сделал.

А недалеко хозяином одного участка был однорукий мужчина, который с огромным трудом обрабатывал грунт. Я показал ему мою лопату и предложил закрепить подвижно черенок каким-либо образом у пояса, смоделировав так отсутствующую руку, которая бы держала черенок, чтобы имеющейся рукой

оперировать только рычагом. Достали широкий брезентовый ремень, типа используемых пожарными, приделали к нему кольцеобразный фиксатор черенка, и пошла копка земли эффективно и производительно. Этот инвалид стал позже прикреплять к ремню и вилы. А через несколько дней он подошел ко мне и говорит: «В России таких одноруких инвалидов сотни тысяч. Вот если бы ты описал свою лопату, то помог бы огромной массе людей лучше освоиться в жизни и приносить большую пользу себе и всем родным и близким людям». Я прислушался к совету и направил свое изобретение в редакцию альманаха «Сделай сам». Так, в № 6 за 1995 год появилась моя первая статья «Копать – не мешки ворочать!», и я получил авторский экземпляр этого выпуска с просьбой редактора присылать им статьи с подобными интересными материалами. Любопытно, что после этого я получил около десяти писем читателей альманаха с просьбой ответить на ряд вопросов. В нем оказались статьи с интересным для меня содержанием. Я решил направлять в альманах рукописи о моих сделанных еще до лопаты самоделках с надеждой, что кому-то эти сведения могут оказаться нужными. И следующей стала обширная статья с описанием ряда вариантов легкопереносимых и секционированных проволочных каркасов для пленочных парников с соединением секций отрезками дюритовых трубок. В то время в стране (в начале 1990-х годов) была достаточно сложная жизненная ситуация в связи с развалом «ельциноидами» экономики, потерей населением покупной способности и слабым обеспечением его продуктами питания. Поэтому люди старались вырастить на своих садово-огородных участках овощи и фрукты и обеспечить себя ими на зиму. Мою семью эта проблема затронула тоже. Я подумал, что статья о простых самодельных каркасах позволит многим воспользоваться ими и получить более высокий урожай. Нужно отметить, что в отличие от современного состояния тогда в магазинах каркасы практически не продавались. И действительно, эта публикация, судя опять по письмам, тоже вызвала у читателей практический интерес. Так начались мои контакты с редакцией этого альманаха. Будучи в Москве, я несколько раз заходил в редакцию журнала для знакомства с членами редколлегии. В дальнейшем вместе со статьями я стал высылать схемы и конструкции устройств. Следует сказать, что редакция выплачивала небольшой гонорар за статьи, но для меня важнее были авторские номера журналов. Последним оказался № 6 за 2005 год, так как Всероссийское общество «Знание», начавшее издавать ранее журнал с таким же названием, обязало через суд прекратить выпуск альманаха с подобным названием.

Вообще людей, интересующихся самоделками, оказалось достаточно много, и читатели у разных журналов тоже разные. Поэтому узнав, что обществом «Знание» давно выпускается журнал с таким же названием – «Сделай сам», я решил некоторые материалы о самоделках направлять и в него. Так, в № 3 за 1999 год была опубликована первая моя статья «Старая раскладушка – клад для умельца». В ней описаны изготовленные мной из алюминиевых трубчатых элементов раскладушек складные стол, стульчик, лежак, детский манеж, каркас зимнего

чехла для рыбака. В № 2 за 2000 год в статье «Взрослая жизнь детской коляски» изложено, как сделать несколько вариантов двух- и четырехколесных складных грузовых тележек, складное кресло и др. Перечислю названия еще нескольких статей, из которых можно составить представление об их тематике: «Легковой автомобиль и прицеп в «одном флаконе»», «О средствах передвижения», «Фиксаторы створок ворот индивидуального гаража», «Крот (мотокультиватор) работает как зверь», «Как взрастить яблоню-аристократку (сразу привитую яблоню)», «Охота… на медведку», «Убойное зеркало для колорадского жука», «Домашнее приготовление фруктовых и ягодных соков», «Способы заделки течей из трещин в водопроводных трубах на садово-огородных участках», «Нескользящий всепогодный костыль», «Использование чугунных ванн на огородных участках», «С бутылкой урожай клубники богаче» и др. Последним я получил журнал № 4 за 2007 год со статьей «Изготовление общего пленочного покрывала на каркас теплицы». Всего опубликовано более 50 моих больших и малых статей на разные темы, получено 35 авторских экземпляров журналов.

Прислала письмо и редколлегия журнала «Мастерок», по-видимому, познакомившись с моими публикациями в других журналах. Просили и им прислать какой-нибудь интересный материал. Я выслал в журнал две статьи, и их тоже опубликовали.

В отличие от редакции альманаха редколлегия журнала «Сделай сам» периодически проводила конкурсы статей по количеству публикаций, значимости их содержания или на заданную тему. По итогам конкурса за 1999 год я объявлен победителем в звании «Лучший самодельщик» и награжден премией. В конкурсе «Добро наживай, а худо избывай» за 2002 год мне присуждено 3-е место и премия. По итогам конкурса лучших публикаций в 2004 году я награжден годовой подпиской на журнал.

Кое-что из моих самоделок показывали по местному телевидению, опубликовали в ряде саровских газет и нескольких выпусках нижегородского приложения к газете «Аргументы и факты». Так, за участие в 2007 году в конкурсе «Удачное решение» редакция «АиФ НН» присудила мне первое место (за оригинальную технологию переработки в огородных условиях отходов полиэтиленовой пленки в дорожные плитки и для покрытия откосов грядок) и вручила приз – СВЧ-печь (об этом я уже упоминал выше).

Конечно, всяких больших и малых полезных в гаражном, домашнем и огородном хозяйстве приспособлений и самоделок я изготовил гораздо больше, чем представил в статьях. Рукописи я составлял только изредка, когда выкраивал время между другими делами. Имеется у меня и перечень перспективных идей, которые надо бы реализовать в устройства, проверить их на практике и тоже опубликовать. Возможно, что когда-нибудь я скомпоную все опубликованные и еще не описанные мои устройства в единую брошюру. Надеюсь, что она окажется полезной многим самодельщикам, которых сохранилось еще достаточно на Руси.

В грибные или ягодные сезоны я всегда беру с собой в лес складную садовую малогабаритную пилу. Собирая грибы, я одновременно осматриваю вывороченные корни упавших деревьев. И если обнаруживаю любопытные переплетения корней или их необычно изогнутые контуры, то начинаю продумывать возможные их доработки до вариантов интересных поделок, а потому отпиливаю нужные комбинации корней и привожу домой. В свободные минуты довожу подобные созданные природой образцы до нужного мне «совершенства», полирую и лакирую их, создавая разные «существа» из естественного теплого древесного материала. Супруге моей особенно нравится «осьминог», которого она считает своим талисманом. На стене висят скрюченная змея, тюлень на льдине, а также сделанная из корня птица, которую все считают профессионально изготовленной и купленной в магазине. Популярен дома и табурет с ножками из корня яблони. Постоянно ждут своей обработки несколько древесных заготовок; где взять только для этого время!

## 18. РАБОТА В РЕДКОЛЛЕГИИ ЖУРНАЛА «АТОМ»

С 1994 года издается во ВНИИЭФ научно-популярный журнал «Атом» тиражом около 1000 экз. В нем публикуются, в основном, статьи сотрудников ВНИИЭФ, хотя в принципе его можно считать ведомственным, так как в нем предоставляются страницы и авторам из других организаций Росатома (ранее Минсредмаш, Минатомэнергопром, Минатом) и членами редколлегии назначаются представители иных предприятий. О выпуске этого журнала я узнал от В. И. Немышева (см. далее).

Идея создать такой журнал возникла у заместителя начальника ОПИНТИ Нины Анатольевны Волковой в трудное время (1994 г.) непонятного экономического положения и перспектив ВНИИЭФ с целью отвлечь хотя бы часть инженерных и научных работников института от мрачных мыслей. Идею поддержал директор ВНИИЭФ В. А. Белугин, хотя он не был уверен в возможности практической реализации этого организационно сложного начинания. Активно включился в «пробивание» выпуска журнала ученый с мировым именем, профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ, академик Российской академии естественных наук, академик РАРАН Станислав Александрович Новиков. Журнал зарегистрировали в Государственном комитете РФ по печати за № 12751 от 20 мая 1994 года, написав и оформив Устав журнала. Учредителем стал РФЯЦ-ВНИИЭФ. Первым главным редактором избрали С. А. Новикова, членами редколлегии стали: Н. А. Волкова – заместитель главного редактора; Е. К. Бонюшкин (д-р физ.-мат. наук); А. К. Музыря – заместитель главного редактора (канд. техн. наук, ВНИИТФ); Д. В. Сладков; С. А. Холин (д-р физ.-мат. наук); В. И. Судовцева – ответственный секретарь. В уставе были определены права и обязанности главного редактора и членов редколлегии, предусмотрена и выплата

авторского гонорара «…по начисленному вознаграждению авторам, членам редколлегии и лицам, содействующим изданию журнала». (Однако, насколько мне известно, ни разу таковые выплаты не производились.)

В изданной автобиографической книге С. А. Новикова «Испытание взрывом» (Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2004) кратко описана эпопея организации издания журнала «Атом» и работа его редколлегии. Долго не могли подобрать удачное название журнала. Первоначально оно было «Потенциал». Потом поступило предложение первого заместителя министра по атомной энергии Л. Д. Рябева изменить название журнала, приблизив его к основной тематике отрасли. И тогда родилось – «Атом», тем более что, как заметил С. А. Холин, это слово на обложке журнала читается одинаково по-русски и по-латински. Планировалось, что материалы в журнале станут представляться по направлениям: история создания ядерного оружия, новые области развития современной науки, теоретические и экспериментальные исследования, ракетно-ядерное оружие, ядерная энергия, современные наукоемкие технологии и материалы, ученые-атомщики, наша земля и др.

В 1994 и 1995 годах выпущено по одному номеру журнала с печатанием их во внешних полиграфических организациях, а в 1996 году – уже четыре номера с тиражированием их в издательско-полиграфическом комплексе (ИПК) ВНИИЭФ. Следует отметить, что обложку первого номера журнала нарисовал тоже сам главный редактор. В состав редколлегии ввели еще Л. Ф. Беловодского (д-р физ.-мат. наук) и В. М. Воронова (канд. техн. наук).

Так как выплаты гонораров авторам не производятся (вручается только журнал), то роль членов редколлегии сводится наряду с решением серии организационных вопросов к агитации сотрудников ВНИИЭФ подготовить рукописи статей, которые далее кто-то из членов редколлегии отредактирует (часто с изменением заголовка на более короткий, иногда броский и интригующий) и сделает их текст научно-популярным. Связано это с тем, что немногие ученые, авторы научных статей могут так хорошо представить популярную статью, чтобы ее содержание стало понятным выпускнику средней школы. А именно таковым является требование к научно-популярной литературе.

В 1999 году не стало Е. К. Бонюшкина, и в состав редколлегии ввели В. А. Белугина (он ушел с должности директора ВНИИЭФ и стал советником дирекции), А. В. Чувиковского (начальник ИПК ВНИИЭФ), а также В. И. Немышева (дизайнер), который занимался размещением материалов в журнале, подбирал видовые иллюстрации и определял цветовую гамму всех его страниц.

С. А. Новиков был всесторонне одаренным человеком, яркой творческой личностью. Он рисовал картины и дружеские шаржи, писал стихи и эпиграммы, в том числе на членов редколлегии журнала. В указанной выше его книге приведен ряд стихотворных произведений разных жанров. Деятельность Немышева он охарактеризовал так:

*С твоим талантом за бугром*
*Давно б ты стал миллионером*
*С линкольном, виллой и котом,*
*И статной дамой загорелой.*

*Не жизнь, а кайф: визит к звезде*
*И встречи в залах Голливуда,*
*И негр лиловый, что тебе*
*Держать манто из норки будет.*

*Но, проза жизни, с нами ты!*
*И загорелых дам не видно,*
*И с ними некуда пойти*
*Всем нам. А за тебя обидно!*

Себя он представил на посту главного редактора таковым:

*Вечно шумит и кого-то ругает,*
*Пишет стихи он со смыслом и без.*
*Делает вид, что журнал выпускает,*
*Главный редактор наш Новиков С.*

В 2002 году скончался Белугин, и в редколлегию ввели С. М. Бабадея (ведущего инженера).

После редактора вторым активно действующим лицом в редколлегии является Н. А. Волкова, которая собирает в портфель редакции все поступающие материалы, сортирует их по тематикам, ведет переписку с авторами, предварительно формирует содержание журнала, периодически созывает редколлегию для обсуждения и решения текущих вопросов, оформляет разрешение на печатание журнала в целом.

Несколько выпусков журнала полностью посвящены крупным ученым ВНИИЭФ и организаторам науки: академикам, Героям Социалистического Труда Юлию Борисовичу Харитону (трижды Герой; № 9, 1999 и № 24, 2004), Андрею Дмитриевичу Сахарову (трижды Герой; № 10, 2000; переиздан два раза на русском языке и один раз – на английском), Евгению Аркадьевичу Негину – генерал-лейтенанту (№ 15, 2002), Якову Борисовичу Зельдовичу (трижды Герой; № 26, 2004), Радию Ивановичу Илькаеву (№ 39, 2008), профессору Вениамину Ароновичу Цукерману (Герой Труда; № 14, 2000). В № 40 за 2009 год опубликованы материалы о жизни и деятельности очень уважаемого во ВНИИЭФ человека – Льва Дмитриевича Рябева, в связи с его 75-летием, прошедшего путь от инженера до директора ВНИИЭФ, министра среднего машиностроения и заместителя Председателя Совета Министров СССР, первого заместителя министра по атомной энергии и др. В «Атоме» № 41 за 2009 год значительная часть посвящена главному конструктору КБ-2 (с 1959 г. по 1990 г.), дважды Герою Труда, Самвелу Григорьевичу Кочарянцу, доктору технических наук, профессору, проработавшему во ВНИИЭФ с 1947 по 1993 годы. Журнал «Атом» № 19 за 2002 год

посвящен Герою Труда Александру Ивановичу Павловскому, академику, профессору, проработавшему во ВНИИЭФ с 1951 по 1993 годы.

С. А. Новиков был крупнейшим специалистом в области исследований поведения материалов и конструкций при интенсивных взрывных нагрузках (единственный во ВНИИЭФ автор трех открытий). Я был знаком с ним давно – еще до назначения его главным редактором. В частности, несколько раз консультировался у С. А. по методам регистрации и измерения параметров ударных волн при электрическом взрыве металлических фольг. При одной из встреч в начале 1996 года он сагитировал меня дать в журнал «Атом» материал о безжелезных бетатронах. Я привлек к совместному составлению рукописи Ю. П. Куропаткина и А. Д. Тарасова. В результате в «Атоме» № 2 за 1996 год была опубликована наша статья «Безжелезные бетатроны – генераторы коротких импульсов излучения для рентгенографирования быстропротекающих процессов». Очередная моя статья «Вехи развития» появилась в «Атоме» № 19 за 2002 год, когда отмечалось 50-летие со дня организации физического отделения в составе КБ-11. В этом же номере помещена совместная с коллегами статья «Электрофизические установки», которую готовил я, и еще одна моя статья «Вспоминая Александра Ивановича» – об академике А. И. Павловском, который в течение 22 лет был начальником физического отделения.

С. А. Новиков как-то рассказал такой произошедший с ним анекдотичный случай. Став уже всемирно известным ученым, он решил съездить на родину в деревню в Архангельской области, где давно не бывал, посмотреть, что осталось от деревни, поговорить с земляками и повстречаться со школьными сотоварищами. Сидя на вокзале в районном центре и дожидаясь подхода поезда, он вдруг увидел в модном «прикиде» вальяжно идущего по залу с сопровождающими его «помошниками» с кейсами в руках школьного одноклассника и хорошего бывшего товарища. Промелькнула мысль, что приятель достиг больших, чем он, высот. Обрадовался внезапной встрече, быстро встал навстречу, они на ходу узнали друг друга, обнялись. Посыпались взаимные вопросы: «Как ты, где работаешь, чего достиг?» Новиков первым кратко рассказал о себе, в конце добавив, что получил недавно ученое звание профессора. «А у меня тоже кликуха ″профессор″, – перебил его приятель. – Так меня все мои братки зовут!» И Новиков сразу все понял: его «приятель» действительно многого достиг, став профессором в своем криминальном деле. Хорошо, что тут подошел поезд, и Новиков, попрощавшись, но уже не так тепло, как при встрече, побежал на посадку.

В 2005 году в связи с готовящимися мероприятиями к 60-летию КБ-11 меня привлекли в качестве ответственного исполнителя к составлению общего материала о работе инженеров и научных сотрудников физического отделения за все прошедшие годы. Первоначально намечалось опубликовать его в журнале «Атом», однако затем руководство ВНИИЭФ решило выпустить отдельную книгу «Достояние России» с размещением в ней материалов практически всех подразделений ВНИИЭФ. Компоновать материал книги и предварительно редак-

тировать текст поручили члену Союза писателей России Н. Н. Богуненко. Мне пришлось взаимодействовать с ней по коррекции рукописей согласно ее задумке, так как, будучи хорошим филологом, она не являлась специалистом широкого научно-технического профиля. Общение и обсуждение с ней текста явилось для меня полезным опытом при последующем редактировании статей в журнал «Атом». Книга «Достояние России» была издана в 2006 году тиражом в 1000 экземпляров и переиздана в 2007 году.

В мае 2005 года внезапно скончался С. А. Новиков, а до этого по разным причинам выбыли из редколлегии несколько ее членов. Встал вопрос о назначении нового состава редколлегии. Меня пригласил к себе тогдашний директор ИЯРФ В. Т. Пунин и сказал: «От нашего коллектива предложено руководством ВНИИЭФ ввести в редколлегию журнала "Атом" активного научного сотрудника, хорошо знающего тематику и историю подразделения, а также ведущих его специалистов, который может сагитировать их и личным примером показать рукописное представление достижений и историю развития разных научных направлений ИЯРФ в этот журнал. Мы в директорате ИЯРФ посовещались и решили попросить тебя стать таким представителем нашего коллектива и членом редколлегии журнала. Если у тебя нет серьезных возражений, то я сообщу о нашем решении руководству ВНИИЭФ». Я, зная большую затратность личного времени на эти дела, начал отказываться от таких обязанностей, но В. Т. настоял на данном «почетном» поручении, и я согласился попробовать поработать.

С начала моей работы в редколлегии выпущены к середине 2010 года 46 номеров журнала, в которых опубликованы девять статей сотрудников ИЯРФ. В № 30 за 2006 год опубликована в соавторстве с В. С. Гордеевым статья «Импульсные линейные ускорители электронов» и моя статья «ALISE в ЦЕРН», в № 35 2007 года – моя статья «Человек с большой буквы» о Г. Д. Кулешове, а в № 37 2008 года – две мои статьи «История создания импульсного высокочастотного ускорителя для рентгенографирования быстропротекающих процессов» и «Вода – простейшее, но аномальное вещество», в № 43 2009 года – «Криминальный инжектор для безжелезного бетатрона», в № 47 2010 года – «И в деревне – все для фронта». В декабре 2009 года я передал в портфель редакции статью «История разработки электронно-лучевой пушки для сварки металлов», в 2010 году – «Детали характеров встретившихся мне соисполнителей работ».

В указанной статье про воду приведен комплекс необычайных и еще непознанных свойств воды, что вызвало значительный интерес у читателей в Сарове, звонивших в связи с этим мне или говоривших при личных встречах. Особый ажиотаж у творческих личностей вызвала фраза о том, что до сих пор нет каких-либо приемлемых гипотез о механизме образования воды морей и океанов на нашей планете, так как первоначально свободного кислорода на земле было чрезвычайно мало. Пришел запрос из редколлегии журнала «Инженер» с просьбой опубликовать статью про воду и в этом журнале. Я дал им расширенный вариант

статьи с включением в нее сведений об исследованиях Эмото Масару, доказавшего, что вода обладает и четвертым фазовым состоянием, а именно информационным, т. е. вода слышит, видит и запоминает нас, как и все вокруг. В 2006 году вышла в России его книга «Послание воды» (перевод с английского, 1999 г.), переведенная на 23 языка, ставшая мировым бестселлером. Моя статья появилась в «Инженере» № 3 за 2009 год. Теперь пошли уже электронные письма и междугородние звонки от организаций и физических лиц с вопросами по этой статье. Ко мне стали обращаться с просьбами: разобраться с физикой работы вихревых теплогенераторов, выпускаемых промышленно и имеющих кпд более 100 % (!); пьезоактиваторов воды, удаляющих из нее растворенные газы и переводящих ионы солей в молекулы, объединяющиеся в нерастворимые продукты, механически сбрасываемые в накопители; о работе парогазовых установок с замкнутым циклом и т. д. Будучи в июне 2009 года в командировке в Москве, я позвонил в фирму «Арагон», которая тоже обращалась ко мне по проблемам, связанным с водой. Генеральный конструктор, заместитель генерального директора фирмы Ю. Е. Лавров приехал за мной на автомашине и провел интересную экскурсию по фирме, а также свозил в Подмосковье (бывший богатый совхоз «Белые дачи», земли которого скуплены женой Ю. М. Лужкова Е. Н. Батуриной и застроены высотными домами), где эффективно используются на глубинных скважинах активаторы холодной воды для ее очистки от солей перед подачей в жилые дома. Так как эта фирма начала устанавливать такие активаторы в Выксе для очистки воды на металлургическом заводе и в нескольких ЖЭУ, Лавров позвонил мне и приехал в июле 2009 года на автомашине со своим сотрудником А. Н. Акишиным в Цыгановку и привез для демонстрации активатор с целью обговорить возможность использования таких устройств для обессоливания и обезгаживания воды в системах водоочисток ускорителей электронов и химводоподготовки на ТЭЦ. Я и наш специалист по подобным системам В. Б. Антонович, а также начальник химического цеха ТЭЦ И. Н. Воронцов встретились с указанными представителями. Они продемонстрировали небольшое устройство и показали ряд официальных протоколов испытаний и применений устройств нейтрализации накипей (УНН) с активаторами разной производительности с убедительными данными о переводе солей в молекулы, объединении их в твердые конгломераты, которые осаждаются в накопителе и периодически сбрасываются из него наружу. Одновременно с ионами удаляются и растворенные в воде газы. Если прошедшую через активатор воду пропускать через трубы, то вода активно растворяет с их стенок осевшие на них соли в виде «накипей». Это актуально для очистки труб и радиаторов систем отопления жилых и производственных построек, а также труб всевозможных бойлерных устройств. Решили, что фирма может дать нам по безденежному договору такой активатор для испытаний в наших условиях на несколько месяцев с последующим возвратом активатора разработчику и протокола о результатах его апробирований. Но дело за составлением и оформлением оговоренного документа застопорилось.

Я побывал на одной из отмеченных выше скважин. Их когда-то сделал совхоз для удешевления своей сельхозпродукции, чтобы не платить за воду огромные деньги Мосводоканалу. Е. Н. Батурина эти скважины не стала рушить (станции подачи воды из скважин размещены между домами, и их использование удешевляет строительство домов и эксплуатацию жилья).

Там же мне рассказали забавный случай, произошедший в одном ЖЭУ. Известно, что прохождение горячей воды через радиаторы отопителей сопровождается отложением накипи на внутренних поверхностях подающих к ним эту воду труб и самих отопителей, в результате чего уменьшается поперечное сечение труб, возрастает сопротивление прохождению воды и меньше нагреваются радиаторы (хотя обычно в воду добавляют на ТЭЦ или ТС антинакипин). Для поддержания нормальной температуры в квартирах надо или повышать давление подачи воды в отопительные системы, или периодически вскрывать радиаторы и очищать их внутренние поверхности вручную щетками от слоев накипи. Это достаточно длительная, трудоемкая и не очень эффективная процедура, в связи с чем она редко и проводится. Так вот, ЖЭУ поставило устройство УНН в трубу подачи горячей воды для отопления трех высотных домов. Уже через десять дней давление воды в этой трубе снизилось в два раза, что свидетельствовало об очистке труб и радиаторов от накипей, а температура в квартирах возросла. Пришлось снижать обороты насосов подачи этой воды, что значительно уменьшило расходы электроэнергии и стоимость ее оплаты (экономия!) и, конечно, обрадовало службы ЖЭУ. Однако в ряде квартир через несколько дней потекли между секциями радиаторов стыки, из которых растворилась и удалилась накипь. Возникла дилемма: или быстро снять УНН и снова заполнить стыки накипью, или отремонтировать все потекшие радиаторы и продолжать пропускать воду через УНН. Оказалось, что выгоднее все-таки отремонтировать все радиаторы и включить подобные УНН в трубы других домов.

В «Атоме» № 37 в разделе «Наша земля» опубликована статья о глухом пастухе самородке-поэте даже без начального образования – Михаиле Алексеевиче Тимонине из деревни Яковлевка, расположенной между Саровом и Дивеевом. Я ранее слышал о нем от жителей этой деревни и обратился к члену Союза журналистов России И. Н. Чуркину, руководителю пресс-службы главы г. Сарова, который тоже интересовался солнечной поэзией этого дарования. Он дал в журнал небольшой материал о Тимонине и некоторые его стихи. Поэт очень своеобразно подмечал обычное в природе, лирично и образно отражал это в рифмованной форме в своих стихотворениях. Вот, например, несколько фраз из его лирики:

*Веселый дуб с зеленою мочалкой*
*На берегу становится под душ!*

*Поймал репейник у дороги*
*Теленка рыжего за хвост.*

*К фитильку подснежника в сумерках подносит*
*Голубую спичку молодой апрель.*

*Гоню я зиму со двора по переулку к речке.*
*Как кошка белая она залезла под крылечко.*

*Ручей разыскал прошлогодние грядки.*
*Под снежным ковром не слыхать его звука:*
*Он греет озябшие пальчики лука.*

*Поутру в разливе света зашумели глухари.*
*Сыроежки жарит лето на большом костре зари.*

*В тихом утреннем тумане обняла березу ель.*
*Петуха петух у тына вызывает на дуэль.*

В свое время творчество поэта-самоучки было замечено московскими писателями, и в 1947 году издательство «Детгиз» выпустило первую книжку стихов Тимонина «Молодой апрель». По-видимому, журнал «Атом» стимулировал снова интерес к творчеству поэта, и московский «Роман-журнал. 21 век» рассказал о поэте, напечатал его стихи. Журнал «Атом» № 37 попал в руки губернатора Нижегородской области В. П. Шанцева, и он был удивлен и очарован красотой слога стихов. Последовало указание Департаменту по культуре правительства Нижегородской области опубликовать сборник стихов Тимонина. Книга под названием «На коромысле радуги-дуги» (Нижний Новгород: ЛИТЕРА), выпущена тиражом в 1000 экземпляров. Она красиво иллюстрирована талантливой художницей Еленой Мочкаевой из присаровского села Кременки, удивительно счастливым человеком, хотя и прикованным тяжелой болезнью к постели. Когда в руки девушки попали стихи поэта-чародея Тимонина, она с помощью красок передала не только настроение стихов, но и позвала всех в свой мир, в свое видение окружающего. К сожалению, из-за малого тиража сборник стихов в продажу не поступил, так как губернатор дал указание разослать бесплатно эту книгу по школьным библиотекам области. Мне этот сборник тоже прислали.

Подтверждение интереса в США к журналу «Атом» я получил от сотрудника испытательного отделения ВНИИЭФ С. В. Буренкова, который ежегодно участвует в совместной российско-казахстанско-американской работе на бывшем Семипалатинском ядерном полигоне. В октябре 2008 года он подарил члену американской делегации Б. Риствету (Byron Ristvet), неплохо знающему русский язык, только что изданный журнал «Атом» № 39 за 2008 год, посвященный 75-летию научного руководителя ВНИИЭФ академика Р. И. Илькаева. Риствет поблагодарил за подарок и пояснил, что до отъезда в Казахстан он уже читал этот номер и, более того, лично корректировал по просьбе Министерства обороны США весь текст журнала после перевода его на английский язык. Мне показалась интересной быстрота реакции в США на данное издание, так как его отпечатали только в первых числах октября, не прошла еще обязательная рассылка, и

он не был выставлен на сайте ВНИИЭФ в Интернете. Журнал подарили 9 октября 2008 года лишь членам научно-технического совета ВНИИЭФ, посвященного юбилею Р. И., и приглашенным на него ученым России. Возник вопрос: каким образом за два-три дня журнал оказался в США? Остается предположить, что после юбилея кто-то передал журнал в американское посольство или отсканировал содержание журнала и переслал его в США по электронной почте. Риствет подарил нашему сотруднику диск с текстом написанной им совместно с Thomas Kunkle книги-отчета LA-UR-04-1400 (draft) «CASTLE BRAVO. Fifty Years of Legend and Lore» («КАСТЛ БРАВО. Пятьдесят лет легенды и знания»), 2004, который я с интересом просмотрел. В рукописи представлена на 148 страницах информация с познавательными иллюстрациями о проведенных Америкой на Маршалловых островах (с 1996 г. республика «Маршалловы острова») в Тихом океане 67 ядерных взрывов в период 1946–1958 годов с акцентом на самое мощное (около 10 Мт) в 1954 году термоядерное устройство, испытанное на атолле Бикини указанных островов, и радиационную обстановку там сразу после взрыва и до настоящего времени. Тогда получили облучение 665 гражданских лиц. (Всю операцию по подготовке ряда зарядов к испытаниям зашифровали названием CASTLE, а предстоящий в этой операции наимощнейший взрыв закодировали как BRAVO.) Мне показалось полезным ознакомить некоторых специалистов ВНИИЭФ с содержанием отчета. Поэтому по моему заказу сделан в ИЯРФ его перевод на русский язык М. Ю. Назаркиной и Е. С. Лабутиной, который я отредактировал совместно с С. В. Буренковым (в отчете перевод на другие языки разрешен). Насколько мне известно, эта книга до сих пор в США не издана.

Приведенные выше только три примера информационного воздействия опубликованных при моем участии в «Атоме» статей на принятие конкретных решений уже является весомым фактором, который редко проявляется после научно-технических публикаций даже в «больших» журналах (предоставление по «безденежному» договору для испытаний устройства УНН; издание сборника стихов М. Тимонина; передача американского отчета во ВНИИЭФ и его перевод на русский язык).

На 2010 год журнал «Атом» включен в «Каталог: газеты и журналы Агентства Роспечати» для подписки под индексом 72249 при стоимости одного выпуска журнала 160 рублей для юридических и физических лиц.

В апреле 2009 года исполнилось 15 лет со дня выпуска первого номера журнала «Атом», и директор РФЯЦ-ВНИИЭФ В. Е. Костюков издал по этому поводу приказ с указанием провести 23–24 апреля 2009 научно-практический семинар «Научно-популярный журнал ″Атом″ и его роль в деятельности предприятия» с приглашением сотрудников внешних организаций, способствовавших (особенно на начальном этапе) этому изданию. В приказе отмечено, что «…журнал ″Атом″ является важной составной частью печатной продукции института и вносит большой вклад в дело пропаганды достижений российской науки и техники». Несколько газет Сарова активно откликнулись на этот юбилей. Так, газета «Новый

*Мое выступление с журналом «Атом» в руках*

Город №» в выпусках 16 и 17 посвятила 15-летию журнала статьи «Уникальное АТОМное издание» и «Трибуна для ученых». Поступила серия телеграмм и писем от внешних организаций и конкретных подписчиков с одобрением деятельности редколлегии и продолжения выпуска журнала. Семинар был успешно проведен в Доме ученых ВНИИЭФ. Я тоже там выступил с рассказом о большом интересе к нашему журналу в других городах России, куда я выезжал в командировки или для участия в конференциях и брал с собой несколько последних номеров журналов для представления статей разной тематики с красочными иллюстрациями. Краткий отчет об указанном семинаре, подготовленный мной от имени редколлегии журнала, опубликован в «Атоме» № 43 за 2009 год.

Отмечу, что работа членов редколлегии происходит хотя и по приказу администрации ВНИИЭФ, но фактически на общественных началах без освобождения от обязанностей по основной деятельности и требует немало личного времени. Правда, она достаточно интересна и познавательна от обилия любопытной информации, общения с руководством ВНИИЭФ по ряду вопросов издательской деятельности, с авторами статей, как правило, высококвалифицированными специалистами и т. д. Некоторым дополнением к положительным моментам является получение в «оплату» за указанную работу одного экземпляра каждого выпуска журнала.

## ПОСЛЕСЛОВИЕ

Итак, уважаемый читатель, ты пролистал или, надеюсь, прочитал данные воспоминания. Это не автобиография автора и не исповедь или портрет, так как трудно создать собственный портрет с ручательством за сходство. Но, во всяком случае, я стремился излагать события максимально исторически правдиво. В моих воспоминаниях нет того, что не встретилось бы мне в реальности, чего бы я не видел сам, не испытал. А потому читатель познакомится здесь с человеком и его восприятием действительности, человеком, известным автору ближе всех остальных людей своего времени. Правда, описано в книге несколько историй, действующим лицом которых автор быть не мог, поэтому даны ссылки на литературные источники.

Я взял обязательство завершить свои воспоминания к концу 2010 года. Однако по некоторым обстоятельствам большую часть 2010 года я работать на

компьютере не мог и только в конце года начал форсировать завершение книги и редактировать последнюю версию всего текста. Но давалось это уже намного труднее, зато исчезли многие мелкие подробности, которые ранее могли бы выйти на передний план.

Я прошу у читателей извинения за возможные ошибки и опечатки, а иногда, может быть, и некоторую непоследовательность в изложении событий. Но так я хотел сократить объем текста, и мне думается, что это удалось не в ущерб читаемости написанного.

Автор, январь 2011 г.

## Список литературы

1. Создатели ядерного оружия КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ) / Под ред. академика Р. И. Илькаева. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2004. Т. 1. С. 129–130.

2. Герасимов А. И. Человек с большой буквы // Атом. 2007, № 35. С. 36–41.

3. Крылов А. Н. Мои воспоминания. Л.: Судостроение, 1979.

4. Паустовский К. Г. Мещерская сторона: Собр. сочинений в 8 т. Т. 6. М.: Худ. лит., 1969.

5. Гиппенрейтер В. Мещерская сторона. М.: Московский рабочий, 1981.

6. Арсеньев В. К. По Уссурийскому краю. Л.: Лениздат, 1978; Дерсу Узала. М.: ТЕРРА, 1997; Сквозь тайгу. М.: Правда, 1989.

7. Сабанеев Л. Б. Рыбы России. Жизнь и ловля (уженье) наших пресноводных рыб. 1875, 1892. Т. 1–2; новое издание – 1984.

8. Комаровский А. Н. Записки строителя. М.: Воениздат, 1972.

9. Плужников В. Безвестные строители университета им. И. В. Сталина // Техника – молодежи. 2005. № 11. С. 36–37.

10. Егоршин С. П. Пешеланьская шахта // Атом. 2007. № 36. С. 45–48.

11. Шторм Г. П. Потаенный Радищев. М.: Сов. писатель, 1968.

12. Подурец А. М. САРОВ: памятник истории, культуры, православия. Н. Новгород: ТОО «Образ», 1998.

13. Черников В. За завесой секретности или строительство № 880 (страницы истории ЮУС). Озерск: Челябинский дом печати, 1996.

14. Щелкин Ф. К. Апостолы атомного века. Воспоминания и размышления. М.: ДеЛи принт, 2004.

15. Веретенников А. И. Рядом с атомной бомбой (записки физика-экспериментатора). М.: ИЗДАТ, 1995.

16. Тарантин Н. И. Цепные реакции деления тяжелых ядер // ЭЧАЯ. 2005. Т. 36, № 6. С. 1445–1504.

17. Антропов Г. П. История одного сувенира // Новый Город №. 2003, № 33; Вспоминая Ю. Б. (к 100-летию Ю. Б.). 2003, № 52; Русский древний самокат (мы и Штаты). 2005, № 46; Апостол атомного века. 2006, № 20.

18. Сахаров А. Д. Воспоминания // Знамя. 1990, № 10–12.

19. Солгалов В. Т. Наши цели были едины. Из дневника секретаря парткома. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2001.

20. Павловский А. И. Воспоминания разных лет // УФН. 1991. Т. 161, № 5. С. 137–151.

21. Rhodes Richard. The Making of the Hydrogen Bomb. New York: Simon and Shuster, 1995.

22. Павловский А. И. Ядерно-физические исследования первого термоядерного заряда РДС-6С: Сборник материалов I конференции по истории разработки первых образцов атомного оружия. Арзамас-16: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1995. С. 62–72.

23. Ритус В. И. Если не я, то кто? // Природа. 1990, № 8. С. 10–19.

24. Романов Ю. А. Отец водородной бомбы // Там же. С. 20–24.

25. Научный руководитель / Под ред. Р. И. Илькаева. Саров–Саранск: Красный Октябрь, 2004.

26. Физический энциклопедический словарь. М.: Большая российская энциклопедия, 1995. С. 916–918.

27. Андрюшин И. А., Чернышев А. К., Юдин Ю. А. Укрощение атома. Саров–Саранск: Красный Октябрь, 2003. С. 91–98.

28. Лаврентьев О. А. К истории термоядерного синтеза в СССР: Препринт ИОФ РАН. М.: ИОФ РАН, 1993. № 8.

29. Лаврентьев О. А. К истории термоядерного синтеза в СССР // Бюллетень по атомной энергии. 2001. № 6–8. С. 58–66, 62–70, 62–70, соответственно.

30. Бондаренко Б. Д. Роль О. А. Лаврентьева в постановке вопроса и инициировании исследований по управляемому синтезу в СССР // УФН. 2001. Т. 131, № 8. С. 886–894; Гончаров Г. А. К пятидесятилетию начала исследований в СССР возможности создания термоядерного реактора // Там же. С. 894–908.

31. Ранюк Юрій. Лабораторія № 1. Ядерна фізика в Україні. Харьков: АКТА, 2006.

32. Круглов А. К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М.: ЦНИИатоминформ, 1994.

33. Цукерман В. А., Азарх З. М. Люди и взрывы. Арзамас-16: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1994.

34. Физика и техника импульсных источников ионизирующих излучений для исследования быстропротекающих процессов: Сборник научных трудов / Под ред. Н. Г. Макеева. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1996.

35. Герасимов А. И. История создания импульсного высокочастотного ускорителя для рентгенографирования быстропротекающих процессов // Атом. 2008, № 37. С. 26–31.

36. Макаров Ю. М. Харьковский ускоритель электронов во ВНИИЭФ // Там же. С. 32–34.

37. Человек столетия Юлий Борисович Харитон / Под ред. В. Н. Михайлова. М.: ИЗДАТ, 1999. С. 471–475.

38. Павловский А. И., Кулешов Г. Д., Склизков Г. В., Зысин Ю. А., Герасимов А. И. Сильноточные безжелезные бетатроны // ДАН СССР. 1965. Т. 160, № 1. С. 68–70.

39. Рогов В. И., Суворов В. А., Шабатура Г. И., Белорусец Л. В. Ситалловые объемнопроводящие резисторы // Электротехническая промышленность. 1984, № 1. С. 11–12.

40. Герасимов А. И., Кудасов Б. Г., Павловский А. И., Царев В. П. Электронно-лучевая пушка с повышенной стабильностью тока сварки // Сварочное производство. 1965, № 8. С. 37–38.

41. Технологическое отделение РФЯЦ-ВНИИЭФ. История и современность / Под ред. Г. Г. Савкина. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2006.

42. Герасимов А. И., Куропаткин Ю. П., Тарасов А. Д. Безжелезные бетатроны – генераторы коротких импульсов излучения для рентгенографирования быстропротекающих процессов // Атом. 1996, № 2. С. 32–37.

43. Павловский А. И. Магнитная кумуляция // Природа. 1990, № 8. С. 39–49.

44. Людаев Р. З. Слово о друге, ученом, патриоте // Люди объекта. Очерки и воспоминания. Саров (Арзамас-16)–Москва: ИНФО. Человек К°, 1996. С. 163–177.

45. Селемир В. Д. Академик А. И. Павловский // Атом. 2007, № 35. С. 27–35.

46. Павловский А. И., Герасимов А. И., Зенков Д. И. и др. Безжелезный линейный индукционный ускоритель // Атомная энергия. 1970. Т. 28, № 5. С. 432–434.

47. Павловский А. И., Герасимов А. И., Тананакин В. А. и др. Многоканальный разрядник на 50 кВ с наносекундной точностью включения // ПТЭ. 1970. № 2. С. 122–124.

48. Босамыкин В. С., Герасимов А. И., Зенков Д. И. и др. Четырехканальный разрядник на 50 кВ // Газоразрядные приборы. 1970, № 2 (18). С. 94.

49. Босамыкин В. С., Герасимов А. И., Зенков Д. И. и др. Система синхронного запуска с наносекундной точностью 48 многоканальных разрядников // Там же. С. 95.

50. Павловский А. И., Герасимов А. И., Тананакин В. А., Дубинов Е. Г. Применение безжелезных индукторов для получения и проводки пучка электронов с импульсным током до 25 кА // ПТЭ. 1974, № 4. С. 23–26.

51. Павловский А. И., Кулешов Г. Д., Герасимов А. И. и др. Исследование инжекции электронного пучка в бетатрон // ЖТФ. 1977. Т. 47, № 2. С. 371–373.

52. Павловский А. И., Кулешов Г. Д., Герасимов А. И. и др. Инжектор на энергию 2 МэВ для импульсного бетатрона // ПТЭ. 1976, № 5. С. 20–23.

53. Герасимов А. И., Дубинов Е. Г., Кудасов Б. Г. Спектрометр импульсного пучка электронов // Там же. 1971, № 3. С. 31–34.

54. Павловский А. И., Босамыкин В. С., Герасимов А. И., Клементьев А. П. Ударный генератор на 500 кВ // Там же. № 4. С. 112–114.

55. Босамыкин В. С., Герасимов А. И., Гордеев В. С. Безжелезные линейные индукционные ускорители электронов – мощные генераторы коротких импульсов тормозного излучения // Высокие плотности энергии: Сборник научных трудов / Под ред. В. Н. Мохова, Р. Ф. Трунина, В. М. Горбачева и др. Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1997. С. 107–133.

56. Герасимов А. И. Многоканальные разрядники с ламельными управляющими электродами, их развитие и применение (обзор) // ПТЭ. 2004, № 1. С. 5–38.

57. Ицхоки Я. С. Импульсная техника. М.: Сов. радио, 1949; Моругин Л. А., Глебович Г. В. Наносекундная импульсная техника. М.: Сов. радио, 1964; Литвиненко О. Н., Сошников В. И. Теория неоднородных линий и их применение в радиотехнике. М.: Сов. радио, 1964; Воробьев Г. А., Месяц Г. А. Техника формирования высоковольтных наносекундных импульсов. М.: Госатомиздат, 1963.

58. Герасимов А. И. Вода как эффективный импульсный диэлектрик в электрофизических установках (обзор): Препринт РФЯЦ-ВНИИЭФ 92–2004; Вода как изоляция в импульсных установках (обзор) // ПТЭ. 2005, № 2. С. 9–38; Вода – простейшее, но аномальное вещество // Атом. 2008, № 37. С. 7–15.

59. Колесов В. Ф. Апериодические импульсные реакторы. Саров. РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2007. Т. 1–2.

*Слева направо: супруга Жанна Александровна, автор, дочь Валентина, зять Сережа, дочери Марина и Наташа*

*Автор, внучка Даша, супруга, внуки Алеша и Дмитрий*

*Автор с супругой на фоне Чебоксар*

*На садово-огородном участке*

*Автор с племянницей супруги Татьяной (г. Иваново)*

*Автор со своей племянницей Надеждой (г. Саратов) у могилы моего отца в Сарове*

*Бабушка Жанна и внучка Даша*

*Автор в Новый 2000 год с друзьями семьи Савиновыми Владимиром Ивановичем и Тамарой Николаевной*

Литературно-художественное издание

**Герасимов** Анатолий Иванович

**Из прожитого и сотворенного**
(воспоминания ученого-электрофизика и ускорительщика)

Редакторы *В. М. Тагирова, Н. Ю. Костюничева*
Корректор *Н. Ю. Костюничева*
Компьютерная подготовка оригинала-макета *М. С. Мещерякова*

---

Подписано в печать 24.01.2013 Формат 70×100/16
Печать офсетная. Уч.-изд. л. 32,2 Усл. печ. л. 36,72
Тираж 250 экз. Зак. тип. 539-2012

---

Отпечатано в ИПК ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
607188, г. Саров Нижегородской обл., ул. Силкина, 23