

# АТОМ





## Отделению 19 РФЯЦ-ВНИИЭФ – 45 лет



*Коллектив отделения 19*

В 2018 г. отделению 19 РФЯЦ-ВНИИЭФ исполнилось 45 лет.

Научно-исследовательский сектор 19 (в дальнейшем – отделение 19) был образован в 1973 г. на базе исследовательских отделов секторов 3 и 4 и конструкторских отделов сектора 5. Возглавил новое подразделение начальник отдела 19 сектора 3 кандидат технических наук Валентин Николаевич Лобанов, проработавший в этой должности много лет.

В процессе деятельности менялись поколения руководителей и специалистов, но неизменным оставалось предназначение отделения – разработка приборов, гарантирующих работоспособность, надежность и безопасность специзделий. Разрабатываемые приборы являются важнейшими элементами специзделий. За время существования отделения 19 на серийное производство было поставлено 50 типов приборов и их модификаций. С момента образования отделения пройден долгий сложный путь постоянного развития и совершенствования. Этот путь невозможно было бы пройти без коллектива замечательных людей, которые отдавали все свои знания, силы и здоровье для решения важнейшей задачи – обеспечения обороноспособности нашей Родины. Сегодняшнему поколению молодых специалистов есть на кого равняться из ветеранов отрасли.

Современное отделение 19 – это высококвалифицированный коллектив рабочих, инженеров и руководителей общей численностью 300 человек. В отделении работают специалисты совершенно различных областей знаний: механики, математики, материаловедения, электротехники, гидро- и газодинамики, химии, физики и т. д. Текущий период времени для отделения характеризуется масштабной сменой поколений, и 45 лет – лишь краткая остановка на долгом пути!

В НОМЕРЕ:

№ 4(80)'2018

### АТОМНЫЙ ПРОЕКТ. ИСТОРИЯ. ЛЮДИ. ПРОБЛЕМЫ

- 2** *В. М. Ботев* Немецкая атомная бомба.  
История и реальность
- 10** *А. Г. Семенов* Воспоминания участника полигонных  
облучательных опытов.  
(К 45-летию первого облучательного опыта  
СЖР-73)
- 13** *А. Ю. Постников* Научно-исследовательское отделение 19.  
(К 45-летию)
- 19** *Н. П. Волошин* Атомная отрасль – гордость России
- 26** *В. Г. Рогачев* История удивительных контактов
- 33** *М. А. Власова,  
Ал. А. Демидов* В музеях Курчатовского института

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

- 37** *С. П. Егоршин* Колокольня Саровской пустыни

### НАША ЗЕМЛЯ

- 45** *М. Д. Камчибеков* За Начальников! Сказка
- 48** *С. Т. Брезкун* Статьи, о птичках...

УЧРЕДИТЕЛЬ – ФГУП  
«РОССИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ  
ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР - ВСЕРОССИЙСКИЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ»  
(РФЯЦ-ВНИИЭФ)

ЗАРЕГИСТРИРОВАН  
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ РФ  
ПО ПЕЧАТИ  
№ 12751 от 20.07.94 г.  
Издается с декабря 1994 г.

#### Шеф-редактор

С. А. Холин (главный научный сотрудник,  
профессор, доктор физ.-мат. наук);

#### Главный редактор

В. А. Разуваев (главный научный  
сотрудник ИТМФ, доктор физ.-мат. наук);  
Н. А. Волкова (зам. гл. редактора);  
А. К. Музыря (зам. гл. редактора,  
доктор техн. наук ВНИИТФ)

#### Редакционная коллегия

В. Е. Аблесимов (ведущий научный  
сотрудник ИЛФИ, канд. физ.-мат. наук);  
А. В. Белоцерковец (старший научный  
сотрудник ИЛФИ);  
Г. А. Карташов (советник при дирекции  
РФЯЦ-ВНИИЭФ, профессор);  
В. И. Лукьянов (главный специалист  
СДС РФЯЦ-ВНИИЭФ);  
А. Е. Малеев (художник-инженер ИЯРФ);  
Е. Е. Мешков (доцент СарФТИ, канд.  
физ.-мат. наук);  
Л. Н. Пляшкевич (ведущий научный  
сотрудник НПЦФ, канд. техн. наук);  
А. А. Косоголов (начальник отдела  
ИЯРФ);  
А. В. Чувиковский (начальник ИПЦ  
РФЯЦ-ВНИИЭФ)

#### Редактор

Н. П. Гомонова

#### Компьютерная подготовка оригинала-макета

М. С. Мещерякова

© ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2018  
© Авторы публикаций, 2018

Отпечатано  
в Издательско-полиграфическом цехе  
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»,  
2018 г.

Цена договорная

Подписано в печать  
29.11.2018 г.  
Формат 84×108/16  
Печать офсетная  
Усл. печ. л. ~ 6,0  
Уч.-изд. л. ~ 5,5  
Тираж 1000 экз.  
Заказ 1885-2018



**На 1-й стр. обложки:** у Дома-музея академика И. В. Курчатова (к статье М. А. Власовой и Ал. А. Демидова). Фото протокольной службы Курчатовского института.

**Адрес редакции:** 607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37,  
ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ». Телефон: (831-30)775-85.  
Факс: (831-30)776-68. E-mail: volkova@vniief.ru

## Немецкая атомная бомба. История и реальность

В. М. БОТЕВ

История не знает сослагательного наклонения. Но это вовсе не отменяет столь популярные сейчас исследования на тему «Что было бы, если бы?..».

Нас в данном случае интересует один «простенький» вопрос, получивший в последнее время значительную аудиторию во всем мире: была ли создана в Германии до 1945 г. атомная бомба.

После выхода в свет в 2005 г. книги немецкого историка, профессора Райнера Карльша «Бомба Гитлера. Тайная история немецких ядерных испытаний» дебаты вокруг этого вопроса возобновились с весьма активным интересом.



Райнер Карльш

«Неизвестная до сих пор история, описанная в выпущенной мной книге "Бомба Гитлера", вызвала жаркие дискуссии...»

Без открытия российских архивных документов о советском проекте создания атомной бомбы вся правда о германском проекте так и осталась бы скрытой от

общественности.

...Остается надеяться, что американцы и англичане тоже откроют архивы...

Спустя 60 лет после окончания войны и 15 лет после завершения холодной войны не может быть сколько-нибудь веской причины для продолжения игр в секретность.

9 июня 2005».

Райнер Карльш

Да, действительно, в сборнике «Атомный проект СССР. Документы и материалы. Том 1. 1938–1945. Том 2. Атомная бомба. 1945–1954. Том 3. Водородная бомба. 1945–1956» приведены определенные материалы, касающиеся вопросов создания немецкой атомной бомбы. Основываясь на материалах «Сборника...», мы решили довести до внимательных читателей не-

которые имеющиеся публикации и наши размышления по данному вопросу.

### Атомная бомба Гитлера

В 1939 г. немецкий физик Карл фон Вайцеккер и его друг философ Георг Пихт, осознавая возможность военного применения цепной реакции в уране, сформулировали свои выводы из этого открытия в духе аналитической позитивистской традиции ясности:

1) если атомные бомбы возможны, то кто-то их изготовит;

2) если бомбы будут изготовлены, то найдется тот, кто их применит;

3) если дело обстоит так, то перед человечеством стоит выбор: либо оно откажется от института войны, либо уничтожит себя.

До последнего времени большинство историков придерживалось преобладающего мнения, согласно которому в Германии периода Третьей империи (1933–1945 гг.) отсутствовала сколько-нибудь серьезная программа по созданию атомного оружия. Основу такого мнения составляла версия, появившаяся сразу же по окончании войны, согласно которой немецкие ученые ни просто не сумели создать бомбу, но всеми силами тормозили «урановые» исследования. Впервые эта версия прозвучала 6 августа 1945 г. из уст непосредственного участника германской атомной программы немецкого физика Карла фон Вайцеккера.

В день, когда на Хиросиму была сброшена атомная бомба, между арестованными немецкими физиками, содержащимися в Фарм-Холле, близ Кембриджа, Англия, состоялась дискуссия, записанная аппаратурой прослушивания, во время которой Вайцеккер заявил буквально следующее: «Я думаю, основная причина наших неудач в том, что большая часть физиков, из принципиальных соображений, не хотела этого. Если бы мы все желали победы Германии, мы наверняка добились бы успеха».





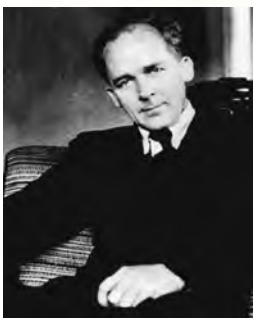
Отто Ган



Фриц Хаутерманс



Карл фон Вайцеккер



Фриц Штрассман



Вернер Гейзенберг

Думается, что эта версия могла иметь веские основания, чтобы служить аргументом итоговых результатов работ по немецкому атомному проекту. Достаточно простого перечисления немецких ученых-физиков и специалистов, которые были заняты в атомных исследованиях. А это были ученые высокого уровня, включая Нобелевских лауреатов и иже с ними, а также специалисты высочайшего класса, такие как Густав Герц (Нобелевский лауреат, будущий лауреат Сталинской премии), Курт Дибнер, Пауль Хартек, Николаус Рилль (будущий Герой Социалистического Труда СССР), Манфред фон Ардене (будущий лауреат Сталинской премии) и многие другие, чтобы не сомневаться в имеющейся возможности достичь желаемого результата в этой работе.

В 1946 г. в научно-популярных журналах начали публиковаться материалы, в которых утверждалось, что «нацизм разрушил германскую науку и не позволил немцам создать атомную бомбу». Автором многих публикаций являлся недавний научный руководитель миссии США «Алсос», голландско-американский физик С. А. Гоудсмит. Напомним, что при образовании миссии «Алсос» одной из ее главных целей являлась задача по «обнаружению и нейтрализации германского ядерного проекта». Наряду с этим, сотрудники миссии «Алсос» должны были предотвратить возможный перехват результатов германских работ по созданию атомной бомбы и другим перспективным научным разработкам непосредственными союзниками по «антигитлеровской коалиции».

15 октября 1945 г. миссия «Алсос» официально завершила свою работу, а уже в 1946 г. ее бывший научный руководитель С. А. Гоудсмит публично озвучил позицию, согласно которой «немецкие исследователи постоянно делали серьезные научные ошибки, были высокомерны и самодовольны, но усердно служили гитлеровскому режиму». В 1947 г. выходит

в свет его книга «Алсос» (переведенная и опубликованная в СССР в 1962 г. под названием «Миссия "Алсос"»). Материалы, приведенные в книге С. А. Гоудсмита, вызвали неоднозначное отношение к излагаемым сведениям, так как содержали определенные неувязки по сути изложения событий. Хотя следует отметить, что на страницах этой книги Гоудсмит довольно точно очерчивает круг основных, известных на сегодняшний день, научных групп, функционировавших в рамках германской атомной программы.

Одна из групп принадлежала военному ведомству, а именно Управлению вооружений сухопутных сил. Руководство которой некоторое время осуществлял профессор Берлинского университета Эрих Шуман, занимавший влиятельную позицию в Имперском министерстве науки, воспитания и народного образования. Директором этой группы являлся физик и военный инженер Курт Дибнер.

Гоудсмит пишет: «Эти два человека в начале 1939 г. начали секретные исследования, связанные с проблемой создания атомной бомбы для германской армии, не прибегая к помощи авторитетных ученых-ядерщиков». Другая группа физиков работала под эгидой Рейхсминистерства почты, ее руководство осуществлял барон Манфред фон Арденне. Третья группа физиков под руководством Вернера Гейзенберга имела своим центром Физический институт Кайзера Вильгельма в Берлине. Координация ядерных исследований осуществлялась под руководством «первоклассного физика Вальтера Герлаха из Мюнхенского университета», который опять-таки, по словам Гоудсмита, «много делал для того, чтобы внести дух единства в работу различных групп, сотрудники которых так сильно конкурировали друг с другом».

Но это было, мягко говоря, не совсем так. В действительности, уже в мае 1940 г. в Германии был закончен теоретический отчет П. Мюл-

лера «Условия для применимости урана в качестве взрывчатого вещества», в котором было исследовано «насколько минимально должен быть обогащен изотоп урана-235, чтобы он мог действовать в качестве взрывчатого вещества». 17 июля 1940 г. в отчете «Возможность получения энергии из урана-238» К. Вайцзеккер обобщил свои первые выводы по вопросу применения «элемента 94» (плутония) в качестве взрывчатого вещества, а также для сооружения очень малого реактора. В 1941 г. ему был выдан соответствующий патент, позволяющий, хоть и косвенно, оценить подлинный уровень развития атомных исследований в Германии.

В этой связи стоит также упомянуть отчет Фридриха Георга Хоутерманса (бывшего до 1938 г. научным сотрудником Харьковско-го ФТИ) «К вопросу об иницировании цепной ядерной реакции», опубликованный в 1942 г. в «Докладах об изысканиях почтового ведомства», с подзаголовком «Сообщение из лаборатории Манфреда фон Арденне, Восточный Берлин, Лихтерфельд».

Английский историк Дэвид Ирвинг об этом отчете пишет: «Ясная, исчерпывающая работа Хоутерманса явилась как бы итогом и поворотной точкой всего немецкого атомного проекта». Американский профессор Марк Уолкер в статье «Миф о германской атомной бомбе» (1992 г.) делает заключение, что исследования, проводившиеся в рамках германской атомной программы... «совершенно определенно имели целью скорейшее производство, накопление и анализ урана-235 и плутония-239 и тем самым создание и использование их как взрывчатого

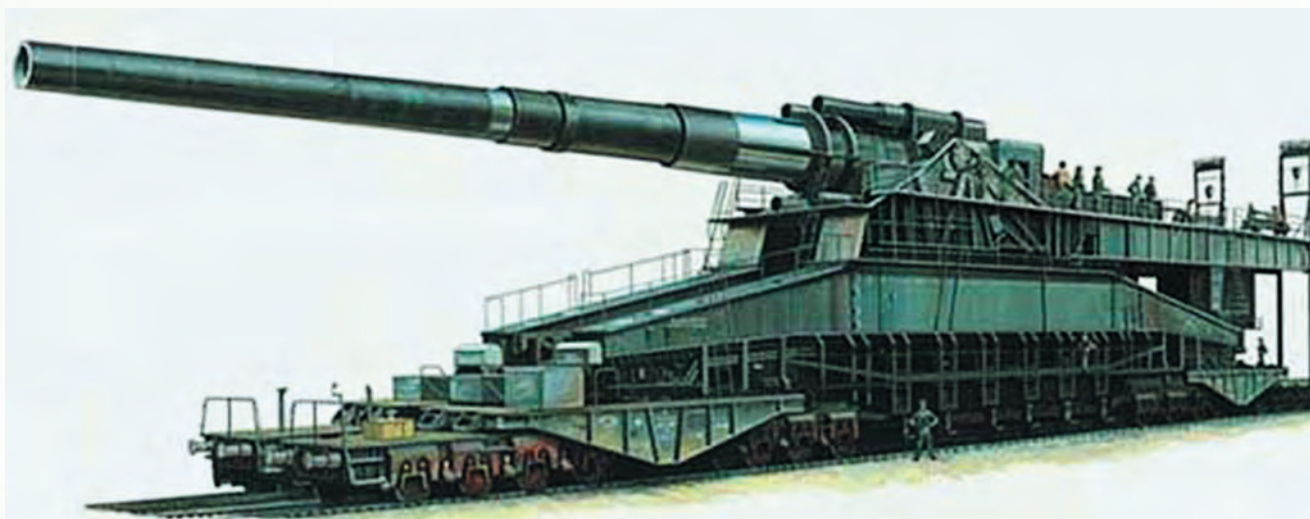
вещества и как топлива для получения электро-энергии».

Кроме прочего, должен отметить, что в материалах по немецкой атомной бомбе неоднократно упоминаются и виды оружия, для которого как раз и создаются атомные заряды, и это не только «двигатель типа ФАУ», как было указано в разведматериалах, а, к примеру, и 807-мм артиллерийское орудие «Дора», устанавливаемое на железнодорожную платформу.

Новый виток интереса к истории создания в Германии атомной бомбы начался, по нашему мнению, с появлением в открытой печати СССР сборника под общим названием «Атомный проект СССР. Документы и материалы. 1938–1956» в 3 томах (издательство «Физматлит»). В сборнике, во 2 части 1 тома, в документе № 328 от 30 марта 1945 г., было помещено заключение академика И. В. Курчатова на поступивший материал разведки ГРУ ГШ под заголовком «О немецкой атомной бомбе». Сведения, приводимые в материале разведки, вызвали его глубокую озабоченность. Что же так озадачило научного руководителя Атомного проекта СССР?

Во-первых, материал (собран к марту 1945 г.) содержал описание конструкции немецкой атомной бомбы, прошедшей, как минимум, два полигонных испытания. То есть в материале, представленном на отзыв, было дано описание варианта конструкции атомного устройства, уже изготавливаемого, по крайней мере, в опытном производстве.

Во-вторых, бомба, как это указывалось в документе, конкретно была предназначена для



*Германское 807-мм орудие «Дора»*



транспортирования ракетным двигателем типа «ФАУ».

В-третьих, перевод ядерного вещества этой бомбы в рабочее состояние производился методом так называемого «взрыва во внутрь», или, как его принято называть сейчас, методом имплозии. Именно таким методом, о возможности которого И. В. Курчатов только что узнал, и впервые давал свое заключение о нем всего лишь две недели назад, но по американским материалам. Получалось, что уже тогда американские специалисты, только что пришедшие к выводу о перспективности применения данного метода в будущей, запланированной к разработке, конструкции атомной бомбы, очень сильно отставали от немцев.

В-четвертых, запал взрывной реакции урана при испытаниях осуществлялся быстрыми нейтронами, генерируемыми при помощи высоковольтной разрядной трубки, питаемой от специальных генераторов. Такого ни в одном имеющемся документе, из полученных к этому времени разведматериалов, даже не упоминалось.

В-пятых, сам уран подвергался каким-то предварительным подготовительным действиям.

Единственное, что не давало Игорю Васильевичу полной уверенности в действительности проведения взрывов немецких атомных бомб, если они и могли существовать, – это низкий уровень поражающих факторов, зафиксированных в проведенных опытах.

Заключение И. В. Курчатова заканчивается следующими словами: «Некоторые моменты, являющиеся, судя по описанию, весьма существенными для действия атомной бомбы, остаются для меня неясными. Трудно себе представить, что какое бы то ни было воздействие гамма-лучей или нейтронов могло существенным образом изменить взрывные свойства урана-235. Только при помощи атомных котлов можно заметно изменить свойства урана-235... Было бы исключительно важно получить по этим вопросам более подробную и точную информацию».

Война в скором времени была закончена, с поражением Германии возможность получать какую-либо информацию об атомных темах исчезла. Однако, в этом же томе сборника «Атомный проект СССР» имеются еще два документа, на которые мы предлагаем обратить внимание.

Первый документ – письмо Г. Н. Флерова И. В. Курчатову из Дрездена: «Сегодня или завтра вылетаем в известном Вам направлении. Я беру с собой установку Дубовского (дозиметр, сконструированный в Лаборатории № 2

Б. Г. Дубовским и И. С. Панасюком – прим. автора), но чувствительность у ней, по-видимому, мала. Если на месте выяснится, что есть подходящие объекты для исследования и весь вопрос в чувствительности установки, я телеграфирую. ...21-го. Все еще не удается выехать из Дрездена. Ваш Г. Флеров».

Следующий документ – второе письмо Флерова Курчатову из Дрездена: «Все еще сидим в том же Дрездене. Новое только, что не исключена возможность, что нас вообще к союзникам не пустят. Пока решили направить свои усилия по несколько другому пути. Организовать систематическую фильтрацию всех репатрируемых (бывших советских военнопленных – прим. автора) по принципу пребывания: там-то, в таком-то году. ...В результате таких поисков мы сможем наткнуться на то, что нам нужно – на человека, который случайно был поблизости. В случае удачи мы получим объективное подтверждение самого факта, не многим меньше того, как если бы мы сами побывали на этом месте. Делать это нужно именно здесь и именно сейчас. Второе направление связано с тем, о чем я писал в первом письме. Дело в том, что для окончательного выяснения, что же на самом деле там испытывалось, необходимо, конечно, искать не естественную, а искусственную радиоактивность. К сожалению, прошло много времени, но я думаю, что нам удастся выжать достаточную чувствительность. Ваш Г. Флеров».

Приведенные нами документы ясно свидетельствуют не только об интересе советских ученых к материалам о немецкой атомной бомбе, но и о неких практических попытках получить хоть какие-либо подтверждения действительности событий, приводимых в разведматериале ГРУ. Однако, как можно предположить, ничего узнать и установить не удалось: Тюрингия оказалась в зоне оккупации США, и разрешения на посещение этого района русскими учеными получено не было.

Открытая публикация приведенных выше документов в сборнике «Атомный проект СССР», вышедшего в 2002 г., конечно же, не осталась без внимания заинтересованных читателей, в том числе и за рубежом. А именно, немецкого историка Райнера Карльша.

Приведем некоторые цитаты из публикуемых материалов. Алексей Колмогорцев в статье «Чудесное оружие Третьего Рейха» (Правая. ru от 14 июля 2005 г.) сообщает: «...15 марта 2005 г. в новостных лентах ряда информационных агентств появилось сообщение о состоявшейся

накануне в Берлине официальной презентации книги германского историка Райнера Карльша "Бомба Гитлера. Тайная история испытаний немецкого ядерного оружия". Выступая на церемонии презентации, автор книги Райнер Карльш рассказал, что новые находки, сделанные им в западных и российских архивах, а также проведенные полевые исследования позволили ему сделать вывод о том, что нацисты располагали ядерным оружием.

В беседе с корреспондентом Би-би-си Р. Карльш сказал: "В моей книге, среди прочего, первое открытие – немцы имели в окрестностях Берлина действующий атомный реактор. Второе открытие, сделанное мною, состоит в том, что испытания ядерных зарядов были произведены в Тюрингии и на побережье Балтийского моря". Книга еще не вышла, а издательство "Дойчер Ферлагсанштальт", ее готовившее, уже передало в СМИ информацию о главном выводе автора: "Вопреки существующему мнению, нацистским ученым удалось провести в самом конце войны успешные испытания атомной бомбы".

В 2010 г. была опубликована книга английского автора Джозефа Фаррела "Черное солнце Третьего Рейха", в которой главный вопрос, который терзал всех послевоенных исследователей, занимавшихся проблемой германского секретного оружия, звучит так: как же получилось, что Германия не смогла создать атомную бомбу».

### Артиллерийское атомное оружие

Продолжим рассказ на эту тему по дальнейшим событиям, происходящим, в том числе и в КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ). Вторая попытка использовать представленный разведкой материал по немецкой атомной бомбе была, условно говоря, реанимирована сотрудниками КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ) в 1952 г.

Уже в 1948 г. сотрудники КБ-11 Я. Б. Зельдович и В. А. Цукерман выступили с предложением начать работы по созданию внешнего нейтронного инициатора ядерного заряда. Но стоит отметить, что целый ряд институтов АН СССР при этом дал экспертное заключение, что современное развитие научно-производственной и компонентной базы страны не позволяет решить подобную задачу.

Пришлось руководству и сотрудникам КБ-11 решать эту проблему самим. Работа была поручена отделу В. А. Цукермана, а в 1950 г. руководителем специальной группы был назначен инженер А. А. Бриш. Группа А. А. Бриша работала напористо и слаженно, и уже в 1951 г.

задача принципиально была решена, а в 1952 г. были изготовлены первые опытные образцы приборов.

Ожидаемый эффект использования ИНИ полностью подтвердился.

Вот как это происходило. 6 апреля 1950 г. Л. П. Берия направляет в адрес руководителей ПГУ, Лаборатории № 2 АН СССР и КБ-11 «Выписку из сообщения» о новых образцах атомного оружия США: «В настоящее время США имеют, по всей вероятности, ряд новых образцов атомного оружия, из которых некоторые были испытаны в 1948 г. на Энвевотском полигоне. К числу этих образцов относится атомная бомба "337".

Что касается атомной бомбы "337", то, по имеющимся сведениям, она имеет сферическую форму, вес 500 кг и обладает разрушительной силой в десять раз большей, чем бомбы, использованные на испытаниях в Бикини. Кроме того, имеются сведения о том, что за последнее время американцами разработан новый образец атомной бомбы "Малютка" как средство поддержки пехоты и танков на поле боя. Атомная бомба "Малютка" весит около 113,3 кг». Резолюция на отдельном листе: «Прошу рассмотреть и сообщить свои соображения. Л. Берия».

Да, не забыл Лаврентий Павлович информацию о немецкой атомной бомбе. Л. Берия нацеливает ученых КБ-11 на неизбежную будущую перспективу минимизации ядерного оружия и просит их сообщить свое мнение по этому направлению. В доступных нам материалах мы не нашли какого-либо ответа КБ-11 на послание Л. Берия. Но именно здесь, по нашему мнению, и начали создаваться предпосылки к возобновлению интереса о немецкой атомной бомбе, якобы обладающей необходимыми характеристиками в нужном направлении возможного развития ядерного оружия.

24 сентября и 18 октября 1951 г. проводятся полигонные испытания РДС-2 и РДС-3, в разработке находится вариант атомного заряда уменьшенных габаритов РДС-4, ведутся работы возможности внесения существенных изменений в конструкцию атомного заряда РДС-5, началась разработка термоядерного заряда РДС-6с и его атомного дублера РДС-7 (обращаем внимание на последовательность номеров разработок).

16 мая 1952 г. выходит Распоряжение СМ, в котором говорится: «...1. Принять предложение Первого главного управления при СМ СССР (т.т. Ванникова, Завенягина, Курчатова, Харито-



на) ...по выяснению возможности создания изделия с водородным замедлителем, критической массой менее ( ... ) и общим весом менее 500 кг (изделие РДС-8)...

...3. Возложить ответственность за выполнение работ:

...б) по КБ-11 на тт. Щёлкина К. И. и Зельдовича Я. Б.

Председатель СМ СССР И. Сталин».

Дело, видимо, заключалось в том, что помимо письма Л. П. Берии о новых атомных бомбах США «337» и «Малютка» появились новые сведения. И действительно, 15 апреля 1952 г. на имя И. В. Сталина поступает справка ГШ ВС СССР «О разработке в США атомного оружия для решения оперативно-тактических задач». В данной справке указывалось, что, по сообщению нашего источника, в США разработаны образцы «тактических» атомных бомб.

Сделаем небольшую вставку по артиллерийскому оружию США. Первым образцом артиллерийского оружия для американского ядерного боеприпаса явилась 280-мм пушка М-65. Ядерный боеприпас Т-124 с ядерным зарядом W-9 мощностью 15 кт был создан в 1952 г. Дальность стрельбы составляла 24 км.

Дело приобретало резкий поворот: чаще стали поступать сведения общего плана о создании целенаправленных образцов зарядов для конкретных видов ядерного оружия.

Руководство КБ-11 обратилось к Л. П. Берии с докладом о состоянии расчетно-теоретических

и экспериментальных работ по изделиям РДС-4, РДС-5, РДС-6с, РДС-7, РДС-8, «Вибратору», импульсному нейтронному инициатору и изделиям весом 300–625 кг. Кроме того, были представлены предварительные соображения по возможности создания артиллерийских снарядов с атомным зарядом.

Нас в данном случае интересуют доклады по РДС-8 и артиллерийскому снаряду с атомным зарядом. По РДС-8 расчеты показали, что полный тротильный эквивалент изделия не превосходит 200 ТЭ. При применении вместо урана-235 урана-233 тротильный эквивалент повышается до 10 тонн. Обеспечить повышение тротилового эквивалента изделия РДС-8 за счет возбуждения термоядерной реакции оказалось невозможным.

В связи с малыми тротильными эквивалентами, получаемыми в изделии РДС-8, при применении в них плутония-239, урана-235 и урана-233, нецелесообразно продолжать работы по ядерному реактору в КБ-11.

(Здесь мы обращаем внимание читателя на выражение «ядерный реактор», которое дублирует и повторяет название устройства из заключения И. В. Курчатова по немецкой атомной бомбе 1945 г.: «...при помощи атомных котлов».)

Вернемся к артиллерийскому снаряду с атомным зарядом. «Исследование возможностей создания изделий типа артиллерийского снаряда на основе существующего метода сферического обжата выявило значительные трудности решения этого вопроса. В 1952 г. выдвинут ряд предложений по обжатию с применением систем, имеющих осевую, а не сферическую симметрию. Для руководства этими исследованиями КБ-11 необходим крупный гидродинамик. Такого рода специалист мог бы оказать существенную помощь также в математической постановке и решении общих гидродинамических проблем, связанных с развитием ядерных реакций и теорий КПД осесимметричных систем. Подходя-



Американская перевозимая 280-мм пушка М-65



*Самоходное 406-мм орудие СМ-54, разработчик СКБ завода «Баррикады»*

шей кандидатурой для руководства указанной работой является академик М. А. Лаврентьев, крупный специалист по гидро- и газодинамике, выдающийся математик, хорошо владеющий современной машинной вычислительной техникой, основатель теории кумулятивных снарядов и известный специалист по применению взрывчатых веществ».

Распоряжением СМ СССР № 6686-рс/оп от 6 мая 1953 г. академик М. А. Лаврентьев, дирек-

ства СССР были регламентированы порядок и сроки разработки артиллерийских ядерных систем в СССР, а также определены руководители этих разработок. В частности, предписывалось разработать:

1) 406,4-мм самоходное артиллерийское орудие СМ-54 – «объект 271». Со спецвыстрелом «Конденсатор». Разработчик СКБ завода «Баррикады». Испытания пушки провести в 1957 г.;

2) 420-мм миномет 2Б2 «Ока» – «объект 272». Со спецвыстрелом «Трансформатор». СКБ МОП г. Коломна, конструктор Б. И. Шавырин. Испытание минометной установки провести в 1957 г.;

3) 406-мм (калибр в ходе разработок был увеличен до 420-мм) динамореактивное орудие С-103. Со спецвыстрелом «Трансформатор». Разработчик НИИ-88 В. Г. Грабин. Стрельбовые испытания провести в 1957 г.;

4) к спецвыстрелам артиллерийских установок разработать ядерный боеприпас, оснащенный атомным зарядом РДС-41. Разработку ядерного боеприписа поручить НИИ-24, главный конструктор



*420-мм миномет «Ока», конструктор Б. И. Шавырин*





420-мм самоходное динамореактивное орудие С-103, конструктор В. Г. Грабин

И. П. Дзюба; разработку атомного заряда поручить КБ-11, главный конструктор Ю. Б. Харитон.

Технический проект на атомный заряд к ядерному боеприпасу был представлен КБ-11 руководством отрасли в 1955 г. Полигонные испытания атомного заряда были успешно проведены 16 марта 1956 г. (к слову сказать, мощность взрыва АЗ оказалась не ниже мощности американского АЗ). Расчетно-теоретическое сопровождение разработки заряда осуществляли физики-теоретики: Н. Н. Боголюбов, Л. В. Овсянников, Д. В. Ширков и др.

Дальнейшей сложной задачей было уменьшение габаритно-массовых параметров атомного заряда, а также совершенствование, как это ни покажется необычным, его эксплуатационных характеристик (типа ЯВВ).

Заряд («изделие 25») с уменьшенными параметрами был разработан и успешно испытан в полигонных испытаниях 1958 г. Шесть сотрудников КБ-11 были представлены к Ленинской премии.

На этом работы КБ-11 по атомным зарядам для артиллерийских систем были прекращены. И лишь с 1965 г., но уже Уральским ядерным центром, начинает пре-

творяться в жизнь концепция развития ядерной артиллерии.

В 1958 г. результаты работ по созданию ядерных артиллерийских систем были рассмотрены на научно-техническом совете МСМ, на котором было признано несвоевременным проведение указанных работ на фоне успешной разработки ракетных комплексов Сухопутных войск различного назначения.

У нас остался еще один неосвещенный факт: история по созданию ядерных зарядов с газовым усилением (или, как сейчас принято говорить, с «бустерным» режимом работы). Но это уже совсем другая тема и о ней когда-либо также будет рассказано на страницах журнала «Атом». Все разработки по данной теме проводились чуть позже тех лет. Закончились они блестящим успехом в полигонном опыте 1957 г. заряда «19».

Здесь же мы обратились к этой теме потому, что вновь в названии нового устройства звучит знакомое слово «реактор» – продолжение линии от немецких разработок.

Какой же вывод можно сделать из приведенного материала? Вопрос о создании немецкой атомной бомбы остается открытым. Об этом свидетельствуют и документы, и результаты работ советских ученых, связанные с участием в данной проблеме. Да, немецкие физики находились на верном пути к созданию атомной бомбы, но у них, к общему счастью, не оказалось нужного запаса времени.



Ядерный снаряд для СМ-54

**БОТЕВ Виталий Михайлович** –  
ведущий инженер НМО РФЯЦ-ВНИИЭФ

# Воспоминания участника полигонных облучательных опытов

## К 45-летию первого облучательного опыта СЖР-73

А. Г. СЕМЕНОВ

В конце 1960-х гг. в связи с разработкой «спектральных зарядов» появился новый поражающий фактор – «СЖР». Для изучения влияния этого фактора на стойкость изделий, разрабатываемых КБ-2, в отделе, которым руководил А. А. Шорох, была организована группа под руководством Д. Д. Алексеева. Во ВНИИЭФ первые исследования некоторых элементов, применяемых в автоматике боевых блоков, припоев и конструкционных материалов на воздействии СЖР, были проведены в подземном опыте в 1971 г. Полученные данные показали, какую опасность представляет этот фактор для приборов автоматики боевых блоков. В 1972 г. было принято решение о проведении полномасштабного облучательного опыта СЖР-73, в котором предполагалось исследовать большой объем объектов автоматики и фрагментов заряда на воздействие СЖР.

В октябре 1973 г. на семипалатинском полигоне такой опыт был проведен. Научным руководителем опыта был Ю. А. Романов. Это первый во ВНИИЭФ специализированный опыт по исследованию воздействия СЖР. Он послужил началом серии опытов ФО-СЖР, научным руководителем которых был Ю. А. Романов.



На встрече испытателей. 2009 г. Слева направо: Н. П. Просанников, В. Н. Платунов, А. Г. Семенов, Е. П. Колпаков, М. Е. Серебрянников, С. Г. Чуприн, А. А. Кошмар

В опытах по испытанию объектов автоматики, разрабатываемых в КБ-2, участвовали группы наших сотрудников под руководством Д. Д. Алексеева и А. А. Кошмара. Мы занимались разработкой измерительных методик, подготовкой объектов испытаний, снаряжением передвижных сооружений (фургонов) во ВНИИЭФ, а также подготовкой и проведением измерений параметров объектов испытаний непосредственно на полигоне.

Группа под руководством Д. Д. Алексеева проводила исследования конструкционных и защитных материалов, паяных соединений, фрагментов электромеханических приборов и соединителей, конденсаторов, полупроводниковых приборов и микросхем. В опытах мы испытывали приборы и моноблоки автоматики, аккумуляторные батареи, применяемые в боевых блоках разработки КБ-2. Группа под руководством А. А. Кошмара участвовала в испытании макетов боевых блоков. Много времени занимала подготовка объектов испытаний и отработка методик измерений непосредственно на месте проведения опыта. Нужно было разместить объекты на облучательные позиции в штольне, установить согласующие устройства в нишах (ниша – это выемка в стене штольни, где размещались устройства), соединить объекты испытаний с согласующими устройствами и измерительной аппаратурой с помощью кабелей. Для вывода сигналов с объектов испытания из штольни до приборных сооружений использовалось более 100 кабелей длиной более 1 км каждый.

Вывести сигналы из штольни на измерительную аппаратуру, которая находилась в более чем километре от объекта, на фургонной площадке, было делом нелегким. Особая ответственность лежала на сотрудниках группы А. А. Кошмара, которые проводили измерения параметров автоматики боевых блоков. Их главной задачей было зарегистрировать сигналы в процессе проведения опыта, не нарушив функционирование боевого блока.

Особо необходимо отметить работу двух наших радиомонтажников Е. С. Печенцова и





Вход в штольню до взрыва

Б. В. Полякова. Это были высококлассные специалисты своего дела. Они могли выполнять любые работы в самых сложных условиях. Был случай, когда при выполнении проверочных работ непосредственно перед ГР (генеральной репетицией) была потеряна связь в одной из методик. Причина найдена: необходимо

восстановить электрический контакт в одном из согласующих устройств, расположенном в нише. Времени оставалось меньше часа до начала ГР. Шло окончание забивки штольни. Обычно в этих случаях методика снималась с испытаний. Руководитель экспедиции КБ-2 А. А. Шорох договорился с научным руководителем опыта о восстановлении методики. Монтажник Б. В. Поляков провел восстановительные работы в тяжелых условиях в нише. В это время продолжалась забивка штольни бетоном, а проем ниши шахтеры наполовину заполнили мешками с песком, которые должны были защищать аппаратуру от излучения. Оставалось совсем немного времени до начала ГР, когда работа была закончена, и А. А. Шорох доложил Ю. А. Романову, что команда КБ-2 готова к проведению ГР.

Работа на полигоне была очень напряженной. Подземные облучательные опыты являлись наиболее сложным, потенциально опасным видом испытаний, отличающимся большим разнообразием по целям экспериментов, составу техники, физическим измерениям, системам обеспечения безопасности. В этих экспериментах участвовали представители различных министерств и ведомств (десятки организаций). Количество участников опыта доходило до 1000 человек.

Все подготовительные работы на полигоне необходимо было закончить к сроку проведения генеральной репетиции, на которой проверялись не только системы подрыва заряда, но и готовность всех методик, и их взаимовлияние. В 3–4-х передвижных сооружениях у нас размещались десятки измерительных приборов.

При подготовке опыта испытатели нередко работали более 12 часов в день. Были случаи, когда работали без выходных. Поездка к месту работы ежедневно занимала в один конец от

двух до трех часов по горным дорогам. К выше-сказанному нужно добавить, что бытовые условия на площадке, где проживали испытатели во время подготовки к опыту, были не лучшими. Из-за нехватки помещений для жилья испытатели частенько размещались в актовом зале гостиницы по 50 и более человек. Были случаи, когда в четырехместных номерах гостиницы проживало 10 человек, которые размещались на пяти двухъярусных солдатских койках. При этом командировки длились по 2–3 месяца. Единственной отдушиной были «фронтовые» 100 граммов, которые испытатели получали в честь завершения очередного этапа, наградой также были увольнительные на «Берег». Так среди испытателей назывался город Курчатова, расположенный на берегу Иртыша.

Понимая сложные условия и напряженную работу испытателей, Анатолий Андреевич Шорох, начальник нашего отдела и руководитель экспедиции КБ-2, старался всячески поддержать наш боевой дух. Когда появлялось время для отдыха, Анатолий Андреевич, по возможности, организовывал нам коллективные мероприятия. В одной из экспедиций он организовал поездку на «опытное поле», где проводились первые воздушные и наземные взрывы, в которых он принимал непосредственное участие. Впечатления от того, что мы увидели, были сильные. Перед нами предстали искореженные объекты военной техники (самолеты, танки, корабельные орудия), разрушенные взрывом дома. Вдали от центра взрыва находился железнодорожный мост, унесенный и изуродованный взрывной волной. Особенно поразил ствол пушки тяжелого танка КВ: он был изогнут в форме буквы «Г». Танки лежали на боку, либо на башне гусеницами вверх. Таково было действие ударной волны. Земля вокруг воронки от взрыва была покрыта черными горошинами. Это расплавленный взрывом грунт, поднятый на большую высоту, опускаясь на землю, превратился в застывшие капельки, похожие на бусинки черного жемчуга. От увиденного начинаешь осознавать, что мы создаем.

Анатолий Андреевич, как очевидец тех далеких событий, рассказывал нам о том, как проходили воздушные и первые наземные испытания. После таких поездок силы возвращались к нам, и мы приступали к завершению подготовки опыта.

И вот наступал день проведения опыта – час «Ч». Мы ждали его два месяца, иногда больше. Настроение – приподнятое. Каждый из нас вол-



Объекты испытаний на «опытном поле» после воздушного ядерного взрыва

нуется. Ведь для нас час «Ч» – это момент истины и год подготовки. И вот мы в районе ожидания в нескольких километрах от штольни. Из рупора доносится отчет команд поля, загораются репера, гора загудела и на наших глазах взметнулась вверх и тут же опустилась, подняв облако пыли. Под ногами закачалась земля. Это ударная волна достигла района ожидания.

Через некоторое время приходит приказ выдвигаться на фургонную площадку для снятия пленок. Через день мы получаем проявленные пленки, и нам становятся ясны итоги нашей работы. Но это еще не все. Спустя несколько месяцев объекты испытаний возвращались с полигона в институт, и мы приступали к детальному исследованию каждого образца



Ветераны РФЯЦ-ВНИИЭФ – испытатели ЯО  
в Государственном Кремлевском дворце. 14.11.2017 г.

и анализу результатов, полученных в опыте.

Руководство института уделяло повышенное внимание новому поражающему фактору. В связи с этим в 1979 г. на одной из площадок института была организована выставка объектов испытаний одного из крупнейших опытов. Выставка предназначалась для ознакомления с результатами опыта руководства института, представителей МСМ и 12 ГУ Министерства обороны. В один из дней планировалось посещение выставки научным руководителем института Юлием Борисовичем Харитоновым. Его приезд должен был состояться 31 января в 18 часов.

Около семи часов вечера нам объявили, что умер Борис Глебович Музруков, и Юлий Борисович в настоящий момент находится у Валентины Дмитриевны Музруковой. Ю. Б. Харитон приехал на выставку в девятом часу вечера. В течение сорока минут он осмотрел все стенды, мы отвечали на вопросы, затем он с руководителем выставки провел небольшое совещание, после чего Ю. Б. Харитон снова обошел все стенды, по-видимому, уточняя что-то для себя. Нас поразило то, что, несмотря на такой тяжелый день, Ю. Б. Харитон не перенес посещение выставки на другой день. Это, как нам объяснили, связано с тем, что его до предела напряженный график работы расписан поминутно, а не выполнить запланированное – не в его правилах.

Сейчас, спустя 45 лет, забываются тяготы полигонной жизни, в памяти остаются ее лучшие эпизоды и осознание того, что наш труд не был напрасным. Экспериментальные данные, полученные в облучательных опытах, до сих пор являются уникальными и используются для подтверждения радиационной стойкости боевых блоков.

**СЕМЕНОВ Александр Глебович** –  
почетный ветеран РФЯЦ-ВНИИЭФ, сотрудник  
КБ-2 РФЯЦ-ВНИИЭФ с 1971 по 2014 г.



# Научно-исследовательское отделение 19

К 45-летию

А. Ю. ПОСТНИКОВ

Научно-исследовательский сектор 19 как структурная единица КБ-1 ВНИИЭФ был образован в марте 1973 г. с целью обеспечения единого руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, проводимыми в отделах секторов 3, 4 и 5. Формирование сектора произошло на базе конструкторских отделов 06 и 08 сектора 5, исследовательского отдела 07 сектора 4 (сегодня – ИЯРФ) и отдела 19 сектора 3 (сегодня – ИФВ).

Решающее значение для создания нового сектора 19 имели инициатива и настойчивость начальника 5-го главного управления МСМ Г. А. Цыркова, директора ВНИИЭФ В. Г. Музрукова и первого заместителя главного конструктора КБ-1 Д. А. Фишмана.

Возглавил новое подразделение начальник отдела 19 сектора 3 кандидат технических наук Валентин Николаевич Лобанов. Молодой (41 год), энергичный, умелый организатор, В. Н. Лобанов, может быть, как никто другой во ВНИИЭФ подходил на эту должность. К тому моменту времени он уже зарекомендовал себя как опытный руководитель и непосредственный участник важнейшей разработки и передачи в производство электродетонатора (ЭД) повышенной безопасности (Д-22). Позднее за эту разработку В. Н. Лобанов вместе с другими сотрудниками ВНИИЭФ был отмечен Государственной премией СССР.

Заместителями начальника сектора (в дальнейшем – отделения) по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам были назначены В. П. Сорокин и П. Д. Ишков соответственно. Это были опытные специалисты, ко-



*Теперь мы трудимся здесь*

торых знали и ценили не только во ВНИИЭФ, но и на серийных предприятиях. Учитывая, что в исследовательских отделах имелось много испытательного оборудования, была образована инженерная служба сектора, которой руководил Е. Н. Чувиковский в должности заместителя начальника сектора по инженерно-техническим вопросам. Именно ему принадлежала существенная роль в обеспечении строительства нового комплекса зданий, которое было начато по настойчивой инициативе В. Н. Лобанова и завершено в 1982 г. В этом комплексе зданий территориально располагается в настоящее время основная часть сотрудников отделения 19.

В дальнейшем, в соответствии с хронологией событий, отделение возглавляли Юрий Иванович Плотников (с 1989 по 1993 г.), повторно – Валентин Николаевич Лобанов (с 1993 по 2002 г.), Сергей Александрович Пиманихин (с 2002 по 2013 г.). Начиная с 2014 г., отделением руководит Алексей Юрьевич Постников. В процессе деятельности отделения менялись поколения руководителей и специалистов, но неизменным оставалось предназначение нашего отделения – разработка приборов, гарантирующих работоспособность, надежность и безопасность изделий, обеспечивающих обороноспособность нашей страны.

За время существования сектора 19 (в дальнейшем – отделения 19) было разработано более 70 типов приборов, на серийное производство было поставлено 50 типов при-



В. Н. Лобанов



В. П. Сорокин



П. Д. Ишков



Е. Н. Чувиковский



Ю. И. Плотников

боров и их модификаций. Разрабатываемые отделением приборы являются важнейшими элементами специзделий. Совместно с ФГУП «ПО «Маяк»» создана уникальная методологическая и технологическая база, охватывающая более 100 различных прямых и косвенных методов контроля качества изготовления этих приборов.

Их надежность подтверждена многолетней и бесперебойной практикой изготовления соответствующей продукции на заводе ФГУП «ПО «Маяк»». Один из самых значимых итогов многолетней и целенаправленной работы нескольких поколений разработчиков в этом направлении – это разработка и постановка на производство в 2014 г. четвертого поколения приборов со стабилизированными характеристиками. Это один из самых наукоемких типов приборов, основанный на быстропротекающих гетерогенных физико-химических процессах и имеющий определенные преимущества и принципиальные отличия по сравнению с некоторыми зарубежными аналогами. И в настоящее время отделение не останавливается на достигнутых результатах, идет постоянная работа по улучшению качества наших изделий и разрабатываются новые приборы уже пятого поколения.

Второе важнейшее направление деятельности отделения – это обеспечение отечественных специзделий всем комплексом средств инициирования и взрывных приборов: электровоспламенителями, высоковольтными и низковольтными ЭД, кумулятивными патронами, источниками



Руководство отделения, планово-экономические, кадровые и другие службы. 2018 г.



С. А. Пиманихин

давления и исполнительными устройствами различного назначения. Отделением разработано более 80 приборов, относящихся к данному классу средств инициирования и взрывных устройств. В настоящее время при тесном сотрудничестве с другими подразделениями РФЯЦ-ВНИИЭФ разрабатывается прибор нового типа, имеющий

повышенную безопасность при пулеосколочных и ударно-волновых воздействиях.

Отдельного рассмотрения заслуживают работы по созданию приборов в рамках диверсификации. Например, в интересах нефтегазовой промышленности разработаны термостойкие механические детонирующие устройства (с обозначением МДУ) для взрывной гидромеханической головки (ВГМ73) кумулятивных перфораторов. После успешных испытаний на нефтяных месторождениях Туркменистана и Республики Коми взрывная головка ВГМ73 с входящим в ее состав МДУ была сертифицирована и по разрешению Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору стала применяться в различных нефтегазодобывающих регионах России и стран СНГ. Разработан термостойкий механический детонатор МДТ-260, предназначенный для проведения взрывных работ в глубоких нефтяных скважинах. После проведения успешных испытаний в производственных условиях на нефтяных месторождениях Западной Сибири и Саратовской области детонатор МДТ-260 получил разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на постоянное промышленное применение. И здесь упоминается лишь незначительная часть работ, выполненных в этом направлении.

Благодаря высокому профессионализму и упорному труду сотрудников отделения к концу 1990-х гг. начало формироваться новое направление работ по тематике неядерных вооружений. В отделении были разработаны боевые части для реактивных систем залпового огня «Град», «Ураган», «Смерч» и «Торнадо», боевые части для противотанковых ракетных комплексов (ПТРК) «Атака» и Хризантема». ПТРК «Хризантема» и сегодня является одним из наиболее эффективных отечественных противотанковых



комплексов с рекордными значениями бронепробития. Создаются газогенераторы, взрывные болты, пиропатроны, пирорезаки, системы уничтожения информации и многие другие изделия. Только по этому направлению разработанные отделением конструкции защищены более чем сотней авторских свидетельств и патентов.

За время существования отделения создана уникальная экспериментальная и технологическая база. Имеющийся научно-исследовательский комплекс по разработке приборов является единственным в отрасли и охватывает весь жизненный цикл изделий. В состав комплекса входит технологическое и испытательное оборудование, средства измерения, специальное оборудование для взрывных работ, оборудование для работы с тритием и т. д. В настоящее время комплекс позволяет решать практически любые задачи, связанные с разработкой и внедрением в производство приборов нового поколения.

В ряде случаев отделению 19 приходится выполнять и функции изготовителя серийных партий разработанной продукции. В частности, отделением разработана, поставлена на производство и серийно производится широкая номенклатура пиротехнических составов и взрывчатых материалов. На базе отделения налажено производство пиротехнической ленты и титанового порошка, которые входят в состав тепловых химических источников тока, разработки ВНИИЭФ и других организаций. В течение нескольких лет на базе отделения осуществлялся выпуск в опытно-промышленных масштабах дробы из гидрида титана как одного из перспективных материалов, используемых в системах биологической защиты ядерных энергетических установок.

Успешное научно-техническое сотрудничество отделения 19 со многими предприятиями отрасли (ФГУП «ПО "Маяк"», РФЯЦ-ВНИИТФ, комбинат «Электрохимприбор» и др.) прослеживается на примере фактически уже трех поколений разработчиков.

Особое значение имеет для нас ФГУП «ПО "Маяк"», на котором уже несколько десятилетий производится серийная продукция, разработанная в отделении 19. Реализован полный замкнутый производственный цикл изготовления, поставки в эксплуатацию, хранения и утилизации приборов. Решена задача изготовления



*Работаем на заводе ФГУП «ПО "Маяк"». На фотографии – главный конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ В. Ю. Вережанский, сотрудники отделения 19 и работники завода*

некоторых стратегических порошковых материалов из отечественного сырья, в результате чего на ФГУП «ПО "Маяк"» успешно работают участки по изготовлению кондиционных порошков титана и циркония. На сегодняшний день основной задачей, стоящей перед отделением 19 и заводом ФГУП «ПО "Маяк"», является успешное освоение и постановка на производство нового поколения изделий, номенклатура которых расширяется с каждым годом.

Большой опыт имеет отделение и в рамках реализации международного сотрудничества. Первым проектом, который финансировал Международный научно-технический центр (МНТЦ), в отделении стал проект МНТЦ № 350 «Разработка экспериментального замкнутого контура для динамического моделирования тритиевого комплекса ИТЭР». Руководителем этого проекта был А. И. Веденеев. Затем в отделении были реализованы многочисленные проекты МНТЦ, среди которых отметим проекты по исследованию мюонного катализа ядерных реакций синтеза, по определению параметров проницаемости изотопов водорода через конструкционные материалы, по изучению поведения изотопов водорода и радиогенного гелия в металлах, по разработке металлгидридного бака для автотранспортных средств, по созданию фторидных источников тока, по технологии получения пенометаллов, по технологии получения гранул из излучающих добавок, содержащих иодиды металлов, для наполнения металлгалогенных ламп и др. В дальнейшем многие международные проекты были осуществлены за счет средств



*У нас в гостях профессор Питер Дорхаут из США (в центре 1-го ряда). Он доволен работой по проекту МНТЦ, в котором являлся коллаборатором*

других международных фондов CRDF, INTAS, а также за счет средств от прямых контрактов и грантов РФФИ.

Традиционно сотрудники отделения принимают активное участие в международных конференциях, симпозиумах, семинарах и выставках, по результатам которых многие были награждены медалями и дипломами. В 2001 г. в Сарове прошел первый международный семинар «Взаимодействие изотопов водорода с конструкционными материалами». В работе этого семинара приняло участие около 100 специалистов из РФ, Казахстана, Украины, Италии и Японии. Этот семинар положил начало серии постоянно действующих международных семинаров, которые переросли затем в постоянно действующие конференции. Начиная с 2004 г. и до сегодняшнего дня, бессменным председателем Международного научно-технического комитета конференции и Школ молодых ученых и специалистов является почетный научный руководитель РФЯЦ-ВНИИЭФ академик РАН Р. И. Ильяев.

С момента образования отделения пройден долгий, сложный и нередко драматический путь постоянного развития и совершенствования. Этот путь невозможно было бы пройти без коллектива замечательных людей, которые отдавали все свои знания, силы и здоровье для решения важнейшей задачи – обеспечения обороноспособности нашей Родины. Сегодняшнему поколению молодых специалистов есть на кого равняться из ветеранов отрасли.

Эти фамилии можно перечислять долго. Некоторые из них увековечены в отделении 19 даже путем создания специальной лексики. На-

пример, один из разработанных методов контроля качества материалов называют у нас «гаврилография» по фамилии П. И. Гаврилова – одного из авторов предложенного и внедренного в серийное производство метода. Многие из сотрудников известны не только в пределах отрасли. Например, работы лауреата премии Правительства РФ, ведущего научного сотрудника Владимира Федоровича Проскудина были по достоинству оценены мировой научной общественностью. Биографические справки о нем были помещены в сборнике «Кто есть кто в науке и технике», изданном в США в 2002 г., а также в сборнике «Две тысячи выдающихся ученых наших дней», изданном в Великобрита-

нии в 2004 г.

Следует отметить, что В. Ф. Проскудин внес большой вклад в разработку научно обоснованных методов оценки и контроля надежности приборов по одному из основных информативных параметров.

За время работы отделения 19 сотрудника защищены 8 докторских и 38 кандидатских диссертаций. А заслуги отмечены 3 Ленинскими и 10 Государственными премиями СССР, 2 Государственными премиями РФ, 16 премиями Правительства РФ, многочисленными орденами и медалями СССР и Российской Федерации, ведомственными наградами, дипломами и благодарностями. Сотрудники отделения на всем протяжении существования наших направлений работ демонстрируют высокий изобретательский уровень, что подтверждено многочисленными патентами. В. Н. Лобанову, П. Д. Ишкову, С. М. Журавлеву, В. А. Голубеву, П. В. Гаину и В. Ф. Деркачу было присвоено звание «Заслуженный изобретатель СССР», а С. А. Климову и В. Н. Лашкову – «Лучший изобретатель Нижегородской области».

Отделение 19 сегодня – это высококвалифицированный коллектив рабочих, инженеров и руководителей общей численностью 300 человек. Из них руководителей – 48, инженерно-технических работников



*В. Ф. Проскудин*





*Общая фотография участников IV Школы молодых ученых и специалистов. IHISM'08 JUNIOR, 2008 г.*

(в том числе научных сотрудников) – 223, рабочих – 29. Средний возраст сотрудников отделения составляет 42,8 лет, средний возраст руководителей – 47,3 года. В отделении работают специалисты совершенно различных областей знаний: механики, математики, материаловедения, электротехники, гидро- и газодинамики, химии, физики и т. д. В составе отделения три научно-конструкторских и четыре научно-исследовательских отдела.

Существенная доля нагрузки в опытно-конструкторской работе по созданию приборов и их экспериментальной отработке выпадает на эти отделы. В состав двух конструкторских отделов введены специалисты службы стандартизации. Есть в отделении расчетно-теоретическая лаборатория, способная сегодня выполнить весь спектр квантово-химических, молекулярно-динамических, газодинамических и других расчетов на микро- и макроуровне. Существует лаборатория для решения многочисленных вопросов разработки и сопровождения средств автоматизации, баз данных, программного обеспечения, ИПИ-технологий и др. Функционирует научно-исследовательская лаборатория комплексных испытаний. Этой лабораторией решаются многочисленные задачи, в том числе и по испытанию приборов на стойкость к внешним воздействующим факторам. В зоне ответственности группы учета находятся важнейшие вопросы учета, хранения и перевозки материалов, приборов и узлов.

Текущий период времени для отделения характеризуется масштабной сменой поколений. Коллективы многих отделов только за пятилетний период обновились на 30–50 %. На смену ушедшим на заслуженный отдых специалистам приходит молодежь. Молодые специалисты от-

деления 19 традиционно поддерживают высокую планку научно-технического уровня работ и достойно представляют отделение на различных институтских, отраслевых и общероссийских конкурсах. На протяжении многих лет они являются бессменными призерами конкурса работ молодых научных работников и специалистов РФЯЦ-ВНИИЭФ, победителями конкурса «Лучший молодой специалист РФЯЦ-ВНИИЭФ».

Начиная с первой конференции «Молодежь в науке», организованной на базе РФЯЦ-ВНИИЭФ в 2001 г., молодежь отделения 19 ежегодно представляет доклады на различных секциях данной конференции, при этом научное жюри регулярно отмечает сотрудников нашего отделения дипломами за лучшие доклады на соответствующих секциях. Благодаря активной поддержке руководства РФЯЦ-ВНИИЭФ, позволившей воплотить в жизнь инициативу Совета молодых ученых и специалистов отделения 19, молодые ученые института имеют дополнительную возможность представлять результаты научной деятельности своих подразделений на различных международных мероприятиях. В частности, начиная с 2013 г., сотрудники отделения являются постоянными участниками нескольких международных симпозиумов и конференций (Международный симпозиум по системам «Металл – водород», Международный симпозиум по самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу, Международная конференция «Функциональные наноматериалы и высокочистые вещества» и др.).

Важную роль для профессионального роста и развития научной деятельности молодых специалистов играют Советы молодых ученых и специалистов (СМУиС). Большой вклад в работу



*Награждение сотрудников отделения 19*

СМУиС РФЯЦ-ВНИИЭФ внес наш сотрудник Евгений Валерьевич Забавин, который с 2012 по 2017 г. работал председателем СМУиС РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Традиционно руководство отделения уделяет большое внимание физической культуре и спорту. Еще Валентин Николаевич Лобанов – первый начальник отделения был ярким примером для подражания: он отлично играл в волейбол, баскетбол, большой теннис, имел несколько спортивных разрядов. Многие сотрудники отделения имеют спортивные разряды и звания мастеров различных видов спорта. Например, В. И. Шустов – мастер спорта СССР по спортивному ориентированию, многократный призер различных соревнований. А. А. Кузнецов – мастер спорта СССР по спортивному туризму, заслуженный путешественник России, выдающийся активист туристического движения в нашем городе, организатор и участник многодневных туристических походов в различные уголки России. В. Ф. Тютин – мастер спорта СССР по авиамodelизму. Сотрудники отделения всегда активно принимали участие во всех видах спортивных мероприятий «Спартакиады РФЯЦ-ВНИИЭФ». Команда «Пламя» отделения 19 с 2008 по 2010 г. являлась трехкратным победителем спартакиады в группе «Б», после чего по условиям турнира переходящий кубок спартакиады института навсегда был передан в отделение 19.

Мы считаем, что физическая культура помогает развитию целостной личности, ее способности и готовности полноценно реализовать свои силы в здоровом и продуктивном стиле жизни и в профессиональной деятельности. Именно поэтому мы и сегодня всячески поддерживаем любую инициативу спортивного характера. Мы участвуем не только в соревнованиях «Спартакиады РФЯЦ-ВНИИЭФ», но и проводим вну-

тренние соревнования между отделами, участвуем в городских турнирах.

Наши сотрудники талантливы не только в работе и спорте. У нас есть свои поэты: П. Т. Гусев (автор слов гимна отдела 1910 и гимна КБ-1, всех частушек и песен любительского ансамбля «Изыюминка»), П. В. Гаин и Н. А. Костюк. Есть свои художники, режиссеры и сценаристы.

В заключение хотелось бы сказать, что любое предприятие по-настоящему может стать великим только тогда, когда оно осознает в полной мере свою миссию или предназначение. В соответствии с миссией предприятие ставит перед собой цели и задачи, определяет стратегию и тактику своей деятельности. Попробуйте задать себе вопрос: «Почему мы хотим делать эту работу? Почему это так важно? Почему мы готовы посвятить этому всю свою жизнь?». Ответы на эти вопросы очень важны. Они помогают понять: для чего существует наше предприятие и в чем существо нашей работы.

Мы знаем свое предназначение и выполняем свою миссию: это создание приборов, необходимых для работоспособности, надежности и безопасности специзделий для обеспечения обороноспособности нашей Родины. Конечно, со временем миссия и предназначение могут эволюционировать. И это вполне естественно. Важно, чтобы существо нашей деятельности не изменилось, а вот поле деятельности изменялось и только расширялось и расширялось. И сегодня мы по-прежнему сильны своими трудовыми традициями, квалифицированными кадрами и налаженными взаимосвязями с другими подразделениями и организациями. Мы придерживаемся своих принципов и убеждений, среди которых постоянное стремление к совершенствованию качества нашей продукции, повышение ответственности за порученное дело и твердая приверженность принципам командной работы. И надо повторить: самая главная наша ценность – это наши сотрудники.

Мы решительны, полны сил, имеем далеко идущие и обстоятельные планы. Поэтому 45 лет для нашего отделения – это лишь краткая остановка сегодня на долгом пути отделения 19 вперед.

**ПОСТНИКОВ Алексей Юрьевич** –  
зам. главного конструктора РФЯЦ-ВНИИЭФ –  
начальник научно-исследовательского  
отделения 19, кандидат технических наук



# Атомная отрасль – гордость России

Н. П. ВОЛОШИН



Н. П. Волошин

*Н. П. Волошин родился в 1939 г. В 1961 г. окончил радиотехнический факультет Уральского политехнического института.*

*В 1962–1995 гг. – сотрудник РФЯЦ-ВНИИТФ (прошел путь от инженера до начальника отделения экспериментальной физики); в 1996–2004 гг. – руководитель Департамента разработки и испытаний*

*ядерных боеприпасов Минатома России, действительный государственный советник Российской Федерации 3-го класса; с 2004 по 2008 г. – заместитель, с 01.2009 г. и по настоящее время – помощник директора РФЯЦ-ВНИИТФ. Лауреат Государственной премии СССР (1982 г.), лауреат премии Правительства Российской Федерации (1998 г.). Награжден орденом Почета (1996 г.), орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2003 г.). Доктор технических наук, профессор, действительный член МАНЭБ, член-корреспондент РАЕН. Участник ядерных испытаний и мирных ядерных взрывов СССР, а также совместного эксперимента СССР–США (1988 г.) и контроля за ядерными испытаниями США на Невадском полигоне (1991–1992 гг.).*

В 2015 г. атомная отрасль отмечала свое 70-летие. Госкорпорация «Росатом» собирала материал для книги, посвященной этому юбилею. При этом Департамент коммуникаций предложил ветеранам ряд вопросов, на которые было желательно ответить в воспоминаниях. Следуя этой просьбе, я подготовил очерк о времени работы в Министерстве среднего машиностроения (Минсредмаше, МСМ, позже – Минатоме). В сборнике, вышедшем к юбилею отрасли, мой очерк, как и воспоминания многих других ветеранов, к сожалению, не нашел своего отражения. Считаю полезным на примере ВНИИТФ познакомить молодое поколение с тем, как жили и работали сотрудники Минсредмаша и Минатома. Предлагаю свой очерк вниманию читателей.

На предприятие п/я 150 мне удалось устроиться с помощью моего старшего брата, уже работавшего в институтах МСМ (сначала во ВНИИЭФ, а затем во ВНИИТФ) более семи лет. Он выслал мне необходимые для оформления на работу бланки анкеты и заявления. Это было в начале 1962 г. К этому времени я проработал полгода на авиационном заводе в Казани, куда прибыл по направлению после окончания радиотехнического факультета УПИ (г. Свердловск).

Такой путь прихода на работу на «закрытое» предприятие для инженера тогда был нетипичным. Обычная практика приема молодых специалистов заключалась в направлении по распределению выпускников. «Сваты» (кадровики «закрытых» предприятий) отбирали лучших студентов на старших курсах, и агитация заканчивалась их согласием поступить на работу в «почтовый ящик». Ну, а дальше – единая дорога: сообщают, куда явиться; там скажут, куда и как добираться и так далее. У меня все было по-другому. В конце марта 1962 г. я приехал в Свердловск, нашел в Пионерском поселке «явочную квартиру» (представительство ВНИИТФ), где мне рассказали, как добираться до будущего места работы. И в представительстве, и в отделе кадров встречали благожелательно. В обычных случаях при распределении нередкой была борьба «сватов» за конкретного молодого специалиста. В этот раз такая борьба, если и была, то еще до моего приезда на «объект»: заинтересованные в радиоинженере начальники договорились, что меня примут в недавно созданное отделение внешних испытаний. На работу я оформлялся в самых первых числах апреля 1962 г.

Система работы с молодыми кадрами, с которой мне пришлось познакомиться, здесь, на оборонном предприятии МСМ, существенно отличалась от той, которую я уже знал на авиационном заводе. Там мне поручили «очень перспективную», т. е. совсем не спешную и в обозримом будущем не востребованную работу, и ничего такого особого от меня не требовали. Никто мне не говорил: «Забудь, что учил в вузе, а делай то, что нужно здесь». Наставника не выделили. Если о чем и спрашивали и чего требовали, так это участия в общественной жизни коллектива.

Здесь, во ВНИИТФ, с первого же дня выдали конкретное задание, подключили к уже имевшему опыт старшему технику-исследователю (инженера подключили к технику!), и работа закипела. Ее результатами интересовались и коллеги-инженеры, и руководитель группы, и начальник отдела. Даже не зная общего замысла всей темы, я почувствовал ответственность и значимость своей узкой разработки. Отношения между всеми категориями работающих были самыми благожелательными, независимо от возраста, служебного положения и накопленного опыта. Шуток или разногласий на производственные темы не было и в помине, только правильные советы, подсказки и предостережения.

Этому, конечно, способствовал строгий режим, начинавшийся с проверок при подборе кадров и завершавшийся повседневной негласной, но неотвратимой работой представителей соответствующей службы. Эта обстановка была понятной, привычной и не вызывала отторжения, так как все делалось для надежности, эффективности и безопасности разработок. И это все понимали. Шутки в быту, на отдыхе, на картошке и других мероприятиях всегда были практически безобидными и поднимали настроение в коллективе. Иерархия в коллективе, конечно, была. По крайней мере, схема от руководителя группы и до директора предприятия была известна всем. Выше – главк, министерство. Молодежь туда не заглядывала. Но, вообще-то, сама тема иерархии возникала в жизни, в основном, только в связи с карьерным ростом: когда и насколько повысят, есть ли перспектива получить путевку в санаторий, комнату с подселением или отдельную квартиру. На этих путях знакомились и с административным, и с общественным руководством, и его иерархией.

Возвращаясь к своей работе, скажу, что уже через полгода был подключен к комплексному изделию, в состав которого входил и мой узел, и был направлен на полигонное испытание. Участвовал в последней сессии воздушных испытаний на Новой Земле (IV кв. 1962 г.) Не могу утверждать, что за 7–9 месяцев я стал опытным специалистом. Но темп работ предприятия и его производственные планы диктовали необходимость быстрого и активного внедрения в тематику, и интересующиеся делом молодые специалисты уже к третьему году работы могли стать опытными разработчиками в своем круге ответственности. По крайней мере, меня уже через два года назначили старшим инженером, а еще через год – начальником группы. Карьера,



*Г. П. Ломинский, Г. А. Цырков, А. Д. Захаренков,  
Б. М. Емельянов и Е. И. Забабахин. Снежинск, 1982 г.*

конечно, зависела от самого работника. Когда пытаются обвинить кого-то в «зажиме», «подножках» и тому подобных грехах – это следует считать попыткой переложить вину с больной головы на здоровую.

Мне на своем примере легко показать, что, не имея никаких «волосатых» рук и не «подлизываясь» к высшему начальству, закончив сельскую десятилетку и вуз, через 11 лет работы защитил кандидатскую, а еще через 16 лет – докторскую диссертации, а на 34-м году стажа работы в МСМ стал начальником главка (руководителем Департамента проектирования и испытаний ядерных боеприпасов). Людей с такой должностью в мире было всего 5 – по числу ядерных держав. Конечно, без учителей и наставников, без замечательных старших руководителей такая карьера невозможна. Но кто мешал другим достигать похожих вершин?

С первых же дней работы на предприятии ко всем старшим обращались на «Вы». Но, что меня особенно удивляло в первые годы работы, так это обращение кадровиков к молодым специалистам на «Вы» и по имени-отчеству. На других предприятиях такого не наблюдал. Со сверстниками обращались на «ты». Стиль общения по производственным делам заметно отличался от бытового. По делам – строгий, без крика даже при горячих спорах. Про курилку ничего сказать не могу – не курил и не курю. На этой почве даже замечания получал от начальства: «Николай Павлович! Ты же не куришь, чего же ты тут (возле курилки) стоишь – иди, работай!».

В столовых часто пропускали своих коллег в якобы заранее для них занятую очередь. Другие очереди шумели, но не очень, так как и сами поступали аналогичным образом. Одевались



по моде, которая, вообще говоря, с трудом проникала в закрытые города МСМ (позже они были отнесены к закрытым административно-территориальным образованиям – ЗАТО). В присутствии незнакомых разговаривали о чем угодно, только не о работе. Даже семья не знала, когда и тем более куда ее глава едет в командировку. Вот такая секретность работы и длительные командировки в моей личной судьбе сыграли злую шутку – все, что узнавали о жизни и науках мой сын и дочь, им давала моя супруга, которая воспитала наших детей «при полном наличии отсутствия» отца. Своего от чужого отличали в незнакомой обстановке, конечно, не всегда, но, в основном, опираясь на зрительную память (по встречам в ЗАТО) и на интуицию, по поведению (осторожность, зажатость, неболтливость, невмешательство в досужие разговоры окружающих и т. п.).

Престижным считалась интересная работа, продвижение по службе и рост квалификации (аспирантура, ученые степени). Признавались успехи и в общественной деятельности, но это относилось уже к более низкому уровню престижности, а иногда и к отрицательной оценке человека (лучше бы он в аспирантуру поступил, а он в профорги пошел!). Все официальные праздники отмечались в обязательном порядке и в традиционной форме. Из неофициальных чаще всего практиковались дни рождения, свадьбы и особенно торжества по случаю наград и премий.

В продуктах питания ограничений не было – питались заметно лучше, чем в окружающих деревнях и даже областных центрах. В 1961–1962 гг., работая в Казани, я мог один раз в неделю потратиться в ресторане (!) на порцию жареной утки. А как только прибыл в Снежинск (тогда Челябинск-50), так в обычной столовой «Заря» на улице Васильева за 54 копейки мог кушать мясной гуляш с гречей хоть каждый день. В магазинах было все – от шоколада до крабов, красной и черной икры. С «ширпотребом» было хуже: сапоги, шапки, холодильники, шубы, автомобили (!) – только по распределению, только через профсоюз и различные очереди и комиссии. Но «застой» был таков, что терпение и накопление средств (в условиях стабильности цен), в конце концов, гарантировали приобретение желаемого (особенно это относилось к автомобилям).

Премии и награды «закладывались» в постановления ЦК КПСС и СМ СССР об утверждении государственно значимых тем НИР и ОКР. В по-



*Н. Н. Криулькин, Н. П. Волошин, Л. П. Феоктистов, Л. Ф. Клопов. Кадровый десант ВНИИТФ в Москву, 1996 г.*

становлениях предусматривалось определенное число премий (единицы), орденов и медалей (десятки) для награждений отличившихся ученых, конструкторов, исследователей и рабочих в случае успешного завершения темы. За 30 лет (с 1957 по 1986 г., когда в СССР функционировало Министерство среднего машиностроения) ведущие сотрудники ВНИИТФ были отмечены:

- званием лауреата Ленинской премии – 53 человека;
- званием лауреата Государственной премии – 164 человека;
- орденами и медалями – более 5000 человек.

Ни по официальным заявлениям (жалобам), ни в досужих разговорах в курилках за эти годы не было выявлено вопиющих случаев «наград не причастных». Конечно, были разговоры типа: «Не соглашайся на эту награду, она мешает тебе в следующем году получить звание лауреата», или «Медаль могла бы достаться мне, инженеру, но нужно было наградить рабочего». Но эти брюзжания и домыслы тонули в общей радости высокой государственной оценки работ коллектива института. Звания «Заслуженный деятель науки», «Заслуженный конструктор», «Заслуженный изобретатель» и т. п. присуждались исключительно по заслугам. Число таких сотрудников было намного меньше, чем лауреатов и орденосцев. Отбор был строгим, и массового характера это явление не носило. Кандидаты, доктора и профессора – это, можно сказать, особая каста. За вышеуказанный период докторские диссертации защитили 23 человека, кандидатские 107, звание профессора получили 10 человек.

Моя защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук состо-



*С какими замечательными людьми! Герой Социалистического Труда А. А. Бриш и Герои России И. М. Каменских и О. Н. Шубин на праздновании 60-летия 5 ГУ, март 2015 г.*

ялась в 1973 г., когда еще действовало МСМ, докторской – в 1989 г., когда отраслью управляло МАЭП. Пенсии были и простые (по старости), и льготные (по спискам № 1 и 2). К льготным было очень внимательное отношение. Списки были подготовлены Главным управлением труда и зарплаты, утверждены министром и неукоснительно соблюдались. Работала специальная комиссия по трудовому стажу. Достигшие возраста 50 (55) лет и получившие пенсию по списку № 1 или списку № 2 рабочие получали и зарплату, и пенсию. ИТР такого права были лишены вплоть до 1990 г. Позже пенсию получали уже все продолжавшие трудиться сотрудники.

Система поощрений была очень широкой:

- премирование (ежеквартальное, тематическое);
- выдвижение на Доску почета (подразделения, института, города);
- награждение Почетными грамотами уровня предприятия, города, области, министерства;
- внеочередное выделение путевок в санатории и дома отдыха;
- благодарственные письма;
- публичные поздравления по радио.

Жизнь и работа в ЗАТО накладывала отпечаток на характер людей и особенности их поведения. С одной стороны, многие знали друг друга, относились с взаимным уважением, помогали друг другу в различных жизненных ситуациях. Но с другой стороны (особенно вне границ ЗАТО), стремились не ввязываться ни в какие жизненные ситуации, молча проходили мимо нарушений кем-то общественного порядка, особенно, когда могло потребоваться предъявление документов. Внутренняя дисциплина была строгой, но к ней быстро привыкали – все так поступают, и ты тоже. Конечно, были тяже-

лые неприятные моменты, связанные с требованиями режима. Иногда доходило до конфликтов. Некоторые молодые сотрудники требовали от директора соблюдения Конституции, хотя при оформлении их под подпись знакомили с ограничениями, обусловленными секретностью работы. Доводилось слышать, что, исчерпав традиционные аргументы о необходимости соблюдения установленных правил проживания в городе, директор жалобщику задавал риторический вопрос: «А Вы видели на карте СССР наш город?».

В моей судьбе тоже был драматический эпизод. Из города можно было выезжать только в служебную командировку, в отпуск и чрезвычайных ситуациях (например, похороны близкого родственника). В 1963 г. я собрался жениться. Невеста жила в Киеве. Еле-еле упросил начальство подписать недельный административный отпуск. Получил пропуск на выезд-въезд по определенным датам. В Киеве с будущей супругой написали заявление в ЗАГС и наметили день свадьбы. Но нас «обрадовали»: «Зарегистрируем Вас в соответствии с действующими правилами – не ранее чем через месяц!».

Что делать? Не буду же я работникам ЗАГСа объяснить, что не позднее чем через неделю я должен возвращаться на свое место жительства и когда у меня появится возможность повторного приезда в Киев, я знать не могу. Выход нашлся. Я обратился в городской отдел КГБ. Эта служба (по моему паспорту и по своим связям) проверила меня, уточнила ситуацию, и вышедший из кабинета человек в гражданском сказал: «Вас регистрируют во Дворце бракосочетания такого-то числа как солдата, имеющего ограниченную по срокам увольнительную». Свадьба была за день до отлета домой, регистрация – прямо в день отлета, и из Дворца бракосочетания мы помчались в Борисполь. Улетел домой, конечно, один, без молодой жены. Потом еще три месяца ждал, когда завершится оформление, и ее можно будет привезти в город. Вот такая «драма». Слава Богу, мы с женой уже давно отметили золотую свадьбу!

Рассказывая об организации работ, отмечу, что оперативные совещания, как и в нынешние времена, проводились регулярно, в определенные дни недели, с участием ответственных лиц, по всему кругу тематики предприятия. Отдельно были планерки по НИОКР, отдельно – по капитальному строительству. Участники планерок по НИОКР старались много не говорить, чтобы не выглядеть оправдывающимися. На доске ме-



лом выписывались индексы узлов и изделий и сроки изготовления составных частей или сборок. По капитальному строительству ритуал был другим – много говорилось, высказывались взаимные претензии строителей, монтажников, проектантов, снабженцев.

Бывали «подставы». Яркий пример – в одном здании нужно было застелить полы спецпокрытием. Снабженцы его не доставили. Строители попросили директора подписать техническое решение о замене материала. На следующей планерке опять докладывали, что пол не покрыт. Строители отвечают: «Так ведь Ваше руководство заменило материал, а его нет!». Представляете, какой был скандал.

Научно-технические совещания были тематическими. Порядок был такой: основной докладчик должен был накануне представить текст доклада назначенному эксперту (или экспертам). На заседании заслушивались сам докладчик, потом эксперты, а затем шли выступления участников. Эта «технология» соблюдалась, по-моему, вплоть до 1990-х гг. Нынче такая практика почти утрачена. А жаль!

Отдых – отдельная песня. Коллективные рыбалки, вылазки в лес, спортивные соревнования – все это было, пока основной костяк работников был молодым или относительно молодым. Затем был период ограничений кадрового набора, ранее принятые на работу старели, молодых принимали мало. И такие общественные коллективные мероприятия пошли на убыль. Особенно в «лихие» 1990-е гг. Сейчас это постепенно возрождается на новом уровне в режиме корпоративного единения.

Здравоохранение в первые 25 лет деятельности предприятия было как бы незаметным. Больных было мало – все была здоровая загорная молодежь. Мой сын, родившийся в 1965 г., став студентом и побывав в мегаполисах, говорил: «Так в нашем городе ни стариков, ни инвалидов не встретишь. А посмотрите на открытые города!». Действительно, пожилых людей было мало, инвалидов и, тем более, хулиганов или бывших под следствием или ранее осужденных на работу не принимали и в город не завозили. Был своего рода стерильный инкубатор, рождались и росли здоровые и не испорченные плохими привычками дети, настроение у родителей, да и у бездетных жителей было прекрасное. И здоровье тоже. Но, тем не менее, больница, поликлиника, поголовная диспансеризация – все было на высоком уровне. 3-е Управление Минздрава фактически было минсредмашев-

ским. А это определяло и дисциплину, и обязанности и права, соответствующие предприятиям и требованиям отрасли.

В устной форме легенды и байки всегда были в Минсредмаше. В письменной форме они стали появляться уже в эпоху гласности, т. е. после 1985 г. Например, Александр Иванович Веретенников собрал рассказы и стихи испытателей ядерных зарядов в своих книгах «Рядом с атомной бомбой» (1995), «Фольклор на службе атому» (1996), «Рассказы атомщиков и в шутку, и всерьез» (1998) и «На службе атому» (2000). В ряду подобных публикаций стоит и вышедшая в 2009 г. брошюра «Техника без опасности» («Серьезы» и курьезы испытательных экспедиций; авторы Н. П. Волошин и Б. К. Водолага). Приводить примеры из этих книг, конечно, можно. Но их лучше прочитать.

Культовой фигурой в МСМ, конечно, был Ефим Павлович Славский. Мне лично с ним встречаться не довелось. А вот о нашем генерале – директоре Георгии Павловиче Ломинском несколько интересных эпизодов приведу. На железнодорожной станции в Свердловске произошел мощный взрыв. В кабинете Ломинского раздается звонок: «Георгий Павлович! Это не ваш ли груз взорвался в вагоне?». Ответ: «Свердловск цел?». – «Да». – «Значит, не наш!».

На бюро горкома партии идет разбирательство поведения одного коммуниста, неравнодушного к алкоголю. Секретарь: «Мы Вас неоднократно предупреждали, вынесли простой выговор, затем выговор с предупреждением, а Вы все пьете и пьете!». Ломинский: «Пора и закусьвать!».

На оперативке (после Чернобыльской аварии) спрашивают: «А теперь Краснодарский чай не радиоактивный ли и не опасно ли его употреблять?». Ломинский: «Так вы его пейте, а не жуйте!».

О научном руководителе, именем которого назван наш институт, Евгении Ивановиче Забабахине, тоже есть несколько легенд. Вот одна из них. К Евгению Ивановичу, ехавшему на своей «Победе», попросился прохожий, чтобы его подвезли до дома. Прощаясь, он отблагодарил академика тремя рублями. Евгений Иванович тут



Е. И. Забабахин

же сказал: «Возьмите сдачу», отдал 25 рублей и, резко набрав скорость, уехал от удивленного пассажира!

Экстремальные случаи, конечно, были. Свидетелем нескольких из них довелось быть и мне. Сразу после взрыва в скважине на Семипалатинском полигоне обстановка спокойная, как всегда. Группа съема информации выехала на площадку с фургонами, в которых размещены регистраторы. Площадка в полукилометре от эпицентра взрыва. Только операторы стали открывать двери фургонов, из скважины с ревом вырывается пышущее жаром бело-черное облако газа. Остальные участники испытания наблюдают это с расстояния 2,5 км. Члены группы съема информации ринулись к своим машинам; так же поступили все остальные наблюдатели. Все помчались по направлению против ветра. Шок был всеобщий. Как показали измерения, выброса радиации не было. После взрыва верхние углесодержащие породы были разогреты и подожжены теплом от глубинного взрыва. Началось термическое разложение угля, приведшее к повышению давления и выбросу газа через забивку ствола скважины. Спустя несколько часов материалы регистрации были сняты, фотоленки не были «засвечены», что позволило в обычном режиме расшифровать результаты измерений. Все закончилось благополучно. Но знаю, что некоторые из сотрудников после этого события отказались участвовать в съеме материалов регистрации.

Бывало всякое, но не такие отдельные драматические эпизоды определяют общее впечатление о работе Минсредмаша. Это было государство в государстве, обеспечившее ядерный паритет на многие годы существования СССР и нашей России. И нынешняя атомная отрасль, ставшая «страной в стране», с достоинством продолжает традиции ее отцов-основателей.

Но многое и меняется, в том числе и в подборе кадров. Теперь действует Академия Росатома, обучающая искусству управления. Выполняются проекты «Таланты Росатома», «Капитал Росатома» и «Достояние Росатома», на которых по завершению обучения составляется рейтинг участников, и из финалистов определяют кадровый резерв. А как формировался кадровый резерв раньше? В атомной отрасли, начиная со времен ПГУ и Минсредмаша, эффективно действовал принцип подбора кадров для центрального аппарата. Он заключался в отборе кандидатов на руководящие посты из числа специалистов, положительно зарекомендовавших



Г. А. Цырков



Л. Ф. Клопов

себя в подведомственных предприятиях и научно-исследовательских институтах. На работу в министерство и его главные управления выдвигались и принимались люди, как говорится, «от сохи», имевшие существенный опыт и знавшие дело изнутри. Приведу примеры по кадрам ЯОК.

Если в 1949–1960 гг. кадровый состав ядерного оружейного дивизиона (используем современную терминологию) комплектовался, в основном, гражданскими специалистами из КБ-11 и серийных заводов, а также военнослужащими Министерства обороны, то с 1960 г. к этому процессу был подключен еще и НИИ-1011 (РФЯЦ-ВНИИТФ). В 1960 г. заместитель главного конструктора НИИ-1011 Георгий Александрович Цырков был назначен заместителем начальника – главным инженером Главного управления опытных конструкций (5 ГУ). В 1965 г. его назначают начальником этого главка. Затем в 5 ГУ были последовательно переведены Гелий Игоревич Захаров, Владимир Николаевич Ершов, Юрий Сергеевич Степанов, Владимир Николаевич Баженов, Николай Николаевич Криулькин, Вениамин Васильевич Зубов. В 1967 г. в Москву переводят главного конструктора ВНИИТФ Александра Дмитриевича Захаренкова и назначают заместителем министра по ядерному оружейному комплексу. В 1972 г. заместителем начальника 5 ГУ становится главный конструктор ВНИИТФ Леонид Федорович Клопов.

Новый этап усиления кадрового состава ядерного оружейного дивизиона начался после 1992 г., когда бывшее 5 ГУ Минсредмаша стало департаментом нового Министерства по атомной энергии. В конце 1995 г. было принято решение о переводе начальника отделения экспериментальной физики РФЯЦ-ВНИИТФ Н. П. Волошина в Департамент проектирования и разработки ЯБП на должность замести-



теля начальника. В октябре 1996 г. он сменил Георгия Александровича Цыrkова на посту начальника этого департамента. В последовавший период сотрудниками департамента стали следующие бывшие сотрудники ВНИИТФ: Игорь Евгеньевич Забабахин, Олег Никандрович Шубин, Сергей Андреевич Воробьев, Валерий Владимирович Дроздов. В 2000 г. в Минатом на должность заместителя министра по ЯОК был переведен главный инженер РФЯЦ-ВНИИТФ Иван Михайлович Каменских. А в дальнейшем кадровый состав департамента пополнился такими специалистами ВНИИТФ, как Евгений Михайлович Дмитриев, Дмитрий Витальевич Петров, Александр Юрьевич Гармашев, Игорь Юрьевич Амосов, Константин Эдуардович Чупис. Прошу прощения у сотрудников ВНИИТФ, перешедших в департамент, если кого-то я не вспомнил и не назвал. Это простое перечисление принятых на работу в центральный аппарат, конечно, свидетельствует о весомом количественном вкладе ВНИИТФ в укрепление руководящего состава ядерного оружейного дивизиона. Но посмотрите, каков был качественный вклад! Два выдающихся руководителя – А. Д. Захаренков и И. М. Каменских – заместители министра; Г. А. Цыrkов, Н. П. Волошин, В. В. Дроздов, О. Н. Шубин – руководители департамента; Л. Ф. Клопов, И. Е. Забабахин, Е. М. Дмитриев, Д. В. Петров – заместители руководителя департамента. Почти все доктора наук.

Интересная деталь: с 1960 по 2004 г. был только однонаправленный путь перехода из ВНИИТФ в министерство (госкорпорацию). Со второй половины 2004 г. открылось, можно сказать, встречное движение: Н. П. Волошин стал заместителем директора ВНИИТФ, через несколько лет Д. В. Петров – главным конструктором, А. Ю. Гармашев – заместителем главного конструктора – начальником отделения, К. Э. Чупис – помощником главного конструктора. И еще одно важное замечание: многие вышеназванные лица достойно отмечены высокими государственными наградами за вклад в укрепление обороноспособности страны. Эту славную когорту возглавляют Герои Социалистического Труда Александр Дмитриевич Захаренков, Георгий Александрович Цыrkов и Герой России Иван Михайлович Каменских, Олег Никандрович Шубин. Конечно, руководство и весь коллектив РФЯЦ-ВНИИТФ гордятся тем, что их воспитанники и раньше, и сейчас являются успешными и эффективными руководителями одного из главных дивизионов управления

отрасль – ее ядерного оружейного комплекса, и по праву составляют достойные атомной отрасли России.

За последнее десятилетие в деятельности отрасли и в жизни ее сотрудников произошли прямо-таки кардинальные изменения. Расширилась область интересов, преобразовалась система управления, развивается и крепнет корпоративный дух, происходит омоложение кадрового состава. Если о Минсредмаше говорили, как о «государстве в государстве», то Госкорпорация «Росатом» является теперь «страной в стране» – выходит газета, которая так и называется «Страна Росатом».

Отрасль находится на передовых позициях в рейтинге работодателей России по привлекательности в трудоустройстве. Выполняются около двадцати общепромышленных проектов в социально-экономической, образовательной и молодежной сферах. Среди них: «На благо города», «Школа Росатома», «Территория культуры Росатома», «Атомиада», «Новое поколение рабочих и инженеров по стандартам WorldSkills», «Мой дом. Мой двор. Моя семья». Все это вместе с реализацией важнейших задач отрасли в области энергетики и обеспечения обороноспособности государства характеризует современную атомную отрасль как локомотив производственной и социально-экономической жизни нашего общества.

В заключение хочется выразить глубокую признательность всем ветеранам и сотрудникам атомной отрасли, в том числе, и в особенности, коллегам по ядерному оружейному комплексу за то, что они упорно трудились и вдохновенно трудятся в одной из самых престижных отраслей науки и производства, обеспечивали и продолжают укреплять обороноспособность и экономическое могущество нашего государства, пожелать всем здоровья, дальнейших успехов, благополучия и мира!



А. Д. Захаренков

**ВОЛОШИН Николай Павлович –**  
помощник директора РФЯЦ-ВНИИТФ

# История удивительных контактов

В. Г. РОГАЧЕВ

Вот уже более двадцати лет минуло с тех пор, как начались эти удивительные контакты и так называемое научно-техническое сотрудничество РФЯЦ-ВНИИЭФ с ядерными оружейными лабораториями США. В этих заметках я не буду затрагивать вопросы, связанные с организацией сотрудничества в целом, не буду давать категорических оценок этому уникальному процессу, а остановлюсь на событиях, в которых сам принимал непосредственное участие и, смею надеяться, внес положительный вклад в их развитие.

Такой важный аспект отношений между российскими и американскими ядерно-оружейными лабораториями, как сотрудничество в интересах национальной безопасности наших стран, также не найдет отражения в данной статье. Я постараюсь изложить свои воспоминания о событиях, связанных с сотрудничеством в области коммерциализации высоких технологий, и как следствие – с сотрудничеством в области фундаментальной и прикладной науки. Неизбежные оценки и выводы, сделанные по ходу изложения материала, не являются официальной точкой зрения, а отражают мнение и опыт автора.

Прежде всего, надо сказать, что лет двадцать пять тому назад такого понятия, как коммерция, в нашем институте не было и в помине. Разговоры на эту тему были, и ряд неуклюжих попыток сделать что-то продаваемое предпринимался. Конечные результаты усилий, если и были, то микроскопические. Наши ученые и специалисты с девственной наивностью, полагая, что если они сделали бомбу, то уж все остальное тем более сделают, брались за самые невероятные для себя дела. Например, взялись за конструкторскую разработку и изготовление оборудования для производства сахара из сахарной свеклы, иными словами – за проектирование и изготовление сахарных заводов. Дело это для нас было абсолютно новое и ненужное, поскольку сахарные заводы всех типов и размеров были давно разработаны и успешно эксплуатировались, например, в Европе, и даже в России.

Дело дошло до курьеза. Поскольку обеспечить полный цикл варки сахарного сиропа, его очистки, осветления и кристаллизации по какой-то причине не удавалось, потенциальным

покупателям продукции вновь изобретенных заводов предлагалось покупать не сахар рафинад или сахарный песок, а трехлитровые баллоны с сахарным сиропом. Такому товару вряд ли обрадовались бы домохозяйки, зато для самогонщиков это было бы хорошим сырьем. Словом, дело заглохло, как заглохли многие из подобных инициатив (крупорушки, медицинские кровати для ожоговых больных, аппарат искусственной почки и другие).

В чем же причины наших неудач в области стихийной коммерциализации? Их, по-видимому, несколько:

- попытка сидеть одновременно на двух стульях: новом – конверсионном и старом – оборонном;
- фактическое отсутствие интереса и мотивов (профессиональных, моральных, экономических) для сотрудников ядерно-оружейной лаборатории заниматься конверсионной деятельностью;
- отсутствие должной компетенции в новых областях деятельности, особенно в менеджменте и маркетинге;
- практически полное отсутствие спроса в нашей стране на возможные гражданские разработки РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Как это мы увидели впоследствии, похожие симптомы наблюдались и у сотрудников ядерных лабораторий США. Одним из наиболее яр-



Подписание контрактов в присутствии сотрудников ЛАНЛ и ВНИИЭФ. Сидят (слева направо): Виктор Селемир (ВНИИЭФ), Стив Янгер, Макс Фаулер (ЛАНЛ)



ких открытий в результате сотрудничества оказалось то, что американские и русские ученые чрезвычайно похожи друг на друга буквально во всем. Они преданы науке и своей стране, у них близкие идеалы и похожие «тараканы в головах». Даже шутки у них одинаковые, особенно неудачные. Приведу пример нашей одинаковости. В конце 1990-х гг. в одну из своих служебных поездок в Лос-Аламосскую лабораторию я столкнулся с редким нарушением графика рабочих встреч. Мне объяснили, что возникло внеплановое совещание у директора ЛАНЛ по конвенционным работам в области нефти и газа, и все наши партнеры – сотрудники лаборатории – должны быть на этом совещании. Как я тогда понимал, эта тематика не была главной в списке задач лаборатории. Удивительно то, что за пару дней до этого директор РФЯЦ-ВНИИЭФ независимо от американского директора собирал такое же совещание ядерных ученых и тоже по вопросам нефти и газа. Шел независимый поиск новых направлений деятельности. Мир тесен, и мы из одной бочки.

Возвращаясь к первоначальному периоду попыток нашей стихийной коммерциализации, хочу сказать, что мы со святой наивностью нарушали все принципы рыночной деятельности:

- главная цель – делать деньги, а не что-либо другое (сильное противоречие нашему предшествовавшему воспитанию);
- минимальная достаточность или лучшее – враг хорошего («Better is the enemy to enough»);
- все должно подвергаться экономическому анализу; необходима рентабельность, а не достижение результата любой ценой;
- не все годятся на должность менеджера;
- нужен практический опыт борьбы на рынке («За одного битого двух небитых дают»).

При сотрудничестве с американцами для нас стало большим откровением то, с какой педантичностью они занимались планированием своей (и нашей с ними) работы – от плана проведения частного совещания до плана работ по какой-нибудь глобальной программе. Тогда на волне эйфории от постоянных реструктуризаций нам казалось, что рыночная капиталистическая экономика в корне противоречит плановой социалистической экономике, и что плановость – это специфика социализма. Ан нет, плановость ведения дел у них в большом почете, и это правильно.

Наступило время необычного сотрудничества, когда бывшие противники стали сообща делать нужное дело в интересах безопасности



*Визит сенаторов США во ВНИИЭФ. На переднем плане сенатор Пит Доменичи. Саров. 1992 г.*

своих стран, и по ходу пытались найти себя в гражданской коммерческой сфере. Причем, американская сторона, как наиболее продвинутая в этой сфере (все-таки долговременное влияние капитализма), выступала в роли учителя. Я хорошо помню многочисленные встречи и курсы, организованные американскими коллегами, в задачу которых входило обучение наших специалистов маркетингу и менеджменту.

Порой поражала та наивность и полная уверенность наших коллег в том, что если они научат нас, как обустроить офис, помогут определиться в том, что должно быть на рабочих столах, то дело у нас пойдет. Или, например, если создать компанию в Сарове, исполняющую общеменеджерские функции (предоставление помещения, консультации и тому подобное), то бизнес, основанный на высоких технологиях РФЯЦ-ВНИИЭФ, начнет бурно развиваться. Таких советников было много (предложение явно превышало спрос), но кроме самого общего начального образования и некоторого раздражения они ничего не создали.

Меня, например, удивляло то, что организованная нами самими институтская структура ЦМС (Центр международных связей), априори предназначенная и для развития бизнеса, нашими американскими учителями не воспринималась серьезно, хотя все, что они предлагали создать, у этой структуры уже было в наличии и даже неплохо функционировало. Почему-то они хотели создать такое же, но более маленькое и независимое от института. Мне казалось, что здесь серьезно нарушался принцип бизнеса – поступать экономически и логически целесообразно. Иной раз за наше обучение с серьезным видом брались специалисты, не имевшие в бизнесе никакого опыта и не получившие в нем

никакого результата. Порой ситуация напоминала известный английский анекдот: «В великосветском салоне джентльмен с повадками бывалого охотника рассказывает об охоте на тигров в Африке. Очарованная им дама спрашивает: "Скажите, сэр, скольких тигров вы подстрелили лично?"».

– Ни одного.

– Но ведь это очень мало!

– Не мало, если речь идет о тиграх!».

На таком пути просветительская деятельность лавров не снискала. Более полезными и серьезными были лекции и встречи с капитанами американского и европейского бизнеса в области высоких технологий. Все-таки опыт и советы людей бывалых, достигших в бизнесе немалых успехов, дорогого стоят.

Такие мероприятия организовывались в рамках программы «Инициатива атомных городов» (NCI), программы IPP и в рамках МНТЦ (партнерской программы МНТЦ). Эти программы были призваны содействовать вовлечению ядерно-оружейных ученых и специалистов в гражданскую коммерческую сферу. В целом эти программы сработали неплохо. Хотя, например, с программой NCI нередко возникали проблемы. Причиной являлось то, что программа была направлена на ядерные города, где хотелось создать новые бизнесы, а не на ядерные институты, специалистов которых хотелось конвертировать в гражданскую сферу. От такой юридической несогласованности периодически возникали трудности, например, с посещением института иностранными делегациями.

Мне особо памятен курс обучения, организованный под эгидой USIC в Москве в Центре повышения квалификации специалистов атомной



*Владимир Рогачев (слева) дает пояснения президенту Сандийских лабораторий Полу Робинсону в Музее ядерного оружия ВНИИЭФ. 2004 г.*



*1990-е г. ЛАНЛ. Обсуждение сотрудничества. Слева направо: директор ВНИИЭФ Радий Илькаев, директор ЛАНЛ Джон Браун, заместитель директора ВНИИЭФ Владимир Рогачев*

отрасли. Здесь приходилось, используя вновь приобретенные знания и форматы, делать презентации своих предложений, претендующих на то, чтобы в будущем стать реальным бизнесом.

Там и завязался целый ряд контактов, имевших в потенциале коммерческую направленность и вылившихся впоследствии в активную контрактную деятельность. Большую положительную активность с американской стороны на этом курсе проявляли бизнесмены из Бостона Кларк Абт и Питер Фейнстайн, а также высокопоставленный представитель администрации Лос-Аламосской национальной лаборатории США ученый-физик Стив Янгер. Собственно, с этого мероприятия началось мое личное участие в процессе поиска подходящих и обещающих направлений высокотехнологического бизнеса.

Со Стивом Янгером контакты возникли ранее и развивались они на почве взаимных интересов к физике высокотемпературной неравновесной плазмы. Еще до приезда американских ученых в наш институт на лазерных установках РФЯЦ-ВНИИЭФ «ИСКРА-4» и «ИСКРА-5» была успешно проведена серия экспериментов с мишенями с обращенной короной (МОК), предложенной и теоретически обоснованной мною. В такой мишени удалось достичь ионной температуры свыше 10 кэВ и высокого значения выхода термоядерных нейтронов.

Процессы в получаемой плазме были завораживающе интересными. Мне довелось во время первого визита Стива Янгера сделать краткую презентацию этих работ. Стив проявил интерес к ним и сказал, что на трехлучевой лазерной установке «ТРАЙДЕНТ» в Лос-Аламосской лаборатории начинается серия похожих экспериментов





Джон Иммеле (слева) и Стив Янгер в Анчо Каньоне (ЛАНЛ) перед совместным экспериментом осматривают магнитокумулятивный генератор ВНИИЭФ. 1993 г.

в плоской геометрии, и что они заинтересованы в независимых расчетах плазменных процессов в таких мишенях. Он предложил заключить контракт на проведение у нас расчетно-теоретических работ. Это был первый контракт между ЛАНЛ и РФЯЦ-ВНИИЭФ (более весомые в смысле долларowego эквивалента контракты с коллективами академика А. И. Павловского и доктора В. К. Чернышева на тему магнитокумулятивных генераторов были подписаны чуть позже).

Не буду описывать все нюансы процесса заключения контракта, создания творческого коллектива и организации работ. Скажу только одно: мы сильно волновались – окажется ли на должном научном уровне, или все, что мы делаем, будет для наших новых друзей тривиальным и неинтересным. Поэтому мы трижды подстраховались и провели заказанные расчетные исследования тремя различными методами.

Американская сторона высоко оценила эту работу. Целый сезон в ЛАНЛ на установке «ТРАЙДЕНТ» проводились эксперименты, предложенные нашей стороной на основе проведенных нами расчетов. В экспериментах была получена генерация термоядерных нейтронов. Впоследствии на эту тему был заключен целый ряд новых контрактов, а результаты совместных работ опубликованы в научных изданиях. Я считаю, что эти работы являются хорошим примером взаимовыгодного сотрудничества, повышающего доверие ученых наших стран и способствующего укреплению отношений между государствами.

Примеров успешного сотрудничества в сфере фундаментальной и прикладной науки за прошедший двадцатилетний период было немало.

Это дает основание надеяться на успех нового витка сотрудничества в рамках заключенного в 2013 г. межправительственного соглашения.

Вернемся, однако, к нашим делам в коммерческой сфере. На упомянутом курсе обучения в Москве, в частности, по инициативе Стива Янгера завязалась интересная деятельность, основанная на хорошей физике и вычислительной математике, направленная на физически обоснованную разработку лекарственных препаратов. Название этому направлению краткое, но амбициозное: Computer based drug design – разработка лекарств на компьютерной основе. Дело благородное и перспективное.

Вовлечение сюда российских ученых ядерщиков мотивировалось их высокой научной компетенцией и необходимостью переориентации значительного их числа в гражданскую коммерческую сферу. Группе наших ученых, проявивших интерес к данному направлению, были организованы визиты в США с целью ознакомления с состоянием этих дел в лабораториях и университетах США, демонстрацией наших возможностей и для переговоров о потенциальных контрактах. Весьма памятным и важным был визит в Массачусетский технологический институт и Гарвардский университет, знакомство со специалистами, а также встреча с гуру биологической науки США, лауреатом Нобелевской премии по биологии Уоллесом Гильбертом. Он обещал нам 20-минутную встречу, а потратил около часа, что, по мнению участвовавших в этих мероприятиях, было беспрецедентным явлением. Воз-



Здравствуй, Массачусетский технологический! В. Г. Рогачев и русская зима в Бостоне. 1996 г.



*Настоящее сотрудничество. Питер Фейнстайн и Владимир Рогачев. Лондон. 1996 г.*

можно, что Гильберт в самом деле заинтересовался новыми возможностями сотрудничества. Его реакция была положительной, и он дал несколько дельных советов.

Но меня поразило больше всего то, что выдающийся ученый ни слова не сказал про науку – разговор он вел только о бизнесе, о его организации, о поиске заказчиков, особенно на стартовом этапе развития совместных работ, об организации совместной компании. Получив благословение биолога номер один, наши бизнес-учителя Стив Янгер и Питер Фейнстайн организовали встречу с динамичной бостонской компанией VERTEX, работающей в направлении компьютерной разработки лекарств.

Подготовка к визиту в эту компанию носила черты разработки крупной военной операции: был составлен план эшелонированного выступления представителей ВНИИЭФ, ЛАНЛ и бизнеса (Питер Фейнстайн), проведены тренировки. На предвзявшем эту встречу ужине с молодыми учеными компании VERTEX российская сторона произвела положительное впечатление. Любопытно было наблюдать, как Питер Фейнстайн отслеживал эту встречу и реакцию представителей VERTEX на наши выступления. Он буквально впивался глазами в наши лица и лица ребят из компании VERTEX, составляя свое мнение о том впечатлении, которое мы производим. Он планировал вложить свои деньги в сотрудничество. И тут шутки в сторону. Это бизнес, все более чем серьезно. Мы его не подвели.

Однако, на встрече с руководством компании VERTEX не обошлось без досадных курьезов. Окончательную редакцию слайдов к моей пре-

зентации Питер Фейнстайн взял на себя и поручил это своим сотрудникам. Не проверив, он передал их мне перед самым выступлением. Я их в принципе уже не успевал проверить. И вот случилось! Слайды в пачке были расположены в произвольном порядке. Покрываясь от волнения холодным потом и пытаясь демонстрировать невозмутимость, я одновременно делал доклад и лихорадочно тасовал колоду слайдов, подыскивая необходимую в данный момент картинку. Думаю, это было далеко не лучшее из моих выступлений. А Стив Янгер, представляя сторону американских ученых из ЛАНЛ, во время своего выступления вдруг сильно позеленел и, извинившись, пулей вылетел из зала. Он сильно отравился. Провидение в этот день было не на нашей стороне. Тем не менее, фирма нас признала и заключила с нами пробный контракт, который был успешно выполнен.

Наиболее ярко наши специалисты проявили себя при создании кодов, предназначенных для решения ряда физико-биологических проблем. Созданные ими программы при той же точности были более быстрыми и требовали значительно меньше времени, чем аналогичные программы, разработанные в США. Иногда это отличие доходило до десяти раз и более. С одной стороны, здесь, несомненно, заслуга наших профессионалов, а с другой – следствие расточительной унификации подобных кодов. Суть проблемы состояла в том, что эти программы были написаны не одним специалистом, а разными людьми в разное время. Программа представляла собой «лоскутное одеяло», каждый новый аспирант вносил свой неопределимый вклад, создавались



*1990-е гг. Саров. На церемонии открытия Открытого вычислительного центра. На переднем плане министры Олег Адамов (РФ), Билл Ричардсон (США) и директор ВНИИЭФ Радий Ильяев*





*ВНИИЭФ. Обсуждение сотрудничества по программе NCI. Слева направо: Зигфрид Хеккер, Джим Тоевс (ЛАНЛ), Владимир Рогачев, Алексей Голубев (ВНИИЭФ)*

большие вычислительные комплексы, но ни о какой экономии вычислительных ресурсов здесь говорить не приходилось.

В дальнейшем, однако, это направление работ развития не получило. Целый ряд многообещающих инициатив подобного рода после успешного и яркого начала оканчивался ничем, то есть бизнес продолжения не имел. Дело здесь было, по-видимому, не в том, что наши специалисты плохи, а в том, что их разработки не воспринимались российской промышленностью и были попросту ей тогда не нужны. Востребованность же на американском рынке в принципе была, но общение с удаленными секретными физиками представляло собой дополнительную проблему, решать которую американский бизнес не собирался, а наши специалисты изменить существующий порядок не могли.

В черед событий на ниве нашего сотрудничества случались досадные и тревожные события. Так, в начальный период мы столкнулись с серьезными ограничениями со стороны экспортного контроля США. На целый ряд закупок для нужд контрактов, имевших научную и коммерческую направленность, Департамент коммерции США наложил запрет. Однако, эти проблемы были в целом решены после визита в Саров высокопоставленной и полномочной делегации Департамента коммерции во главе с Флорой Амандой де Баск. Делегация посетила места выполнения контрактов, осмотрела оборудование и познакомилась с сотрудниками института, которые произвели на гостей весьма положительное впечатление, и многие надуманные фобии буквально испарились на глазах. Знаменательно было и то, что глава делегации на вечернем приеме заявил, что по одному конкретному вопросу

все возражения исчезли, и он немедленно позвонит в Вашингтон, то есть завтра разрешение будет получено. Так и случилось. Это нормальная скорость!

У нас имеется целый ряд долгоиграющих проектов, которые вполне можно отнести к успехам, в том числе программы NCI. Это, прежде всего, создание и развитие Открытого вычислительного центра в Сарове, что было настоящей эпопеей. Начиналась она как реализация компромиссной идеи о разрешении проблемы суперкомпьютера. Так называемый суперкомпьютер – две дюжины настольных РС – был размещен в созданном Открытом вычислительном центре для использования в научных и коммерческих разработках. Помимо решения политического вопроса преследовалась вполне прагматическая цель – создание новых рабочих мест в сфере гражданских технологий. И такие места были созданы. Ряд международных проектов, стартовавших в то время, дал направление развития новым компаниям. С течением времени Открытый вычислительный центр был расширен до Открытого научного центра (с более разнообразной тематикой, а не только с вычислительной) и далее он был преобразован в частную компанию «Саровские лаборатории», которая функционирует и по сей день на ниве гражданских технологий.

Около десяти лет тому назад из «Саровских лабораторий» выделилась компактная группа специалистов под руководством Александра Рябова, которая основала собственную компанию под названием «Саровский инженерный центр». В настоящее время она является одной из самых



*На торжественной церемонии проводов Зига Хеккера с поста директора ЛАНЛ. Представители лабораторий четырех ядерных государств (слева направо): США, Франции, России, Великобритании. Лос-Аламос. 1997 г.*

результативных организаций Саровского технопарка и продолжает традиции международного сотрудничества, являясь исполнителем работ по заказам американской компании CD-ADAPCO.

Нельзя не отметить большой вклад с российской стороны, который в это непривычное и новое для нас дело внесли директор ВНИИЭФ Радий Ильяев, руководители математиков Иван Софронов, Рашит Шагалиев, Борис Воронин и один из руководителей Центра международных связей ВНИИЭФ – Алексей Голубев (сегодня он мэр г. Сарова). Большую роль в этом деле с американской стороны сыграли сотрудники Ливерморской и Лос-Аламосской национальных лабораторий. Мне лично довелось видеть активность и результативность действий американских коллег – Зигфрида Хеккера и Джима Тейвса. Приведу еще пару позитивных примеров из долгоиграющих проектов, которые преодолели массу объективных и субъективных препятствий, и на основе которых созданы столь желанные гражданские бизнесы в сфере высоких технологий.

Первый из примеров – это проект, лидером и вдохновителем которого является Александр Кирпичев. Им совместно с другими заинтересованными сотрудниками ВНИИЭФ создана частная компания «Глобал Тест», основной задачей которой стала разработка и изготовление в интересах российской промышленности различных вибродатчиков. Эта идея зарождалась в рамках международных контрактов, проводившихся по программам МНТЦ и NCI. Сегодня – это успешное частное предприятие г. Сарова, в котором работают около ста бывших сотрудников ВНИИЭФ. Что, по-видимому, является самым важным – предприятие работает по принципам рыночной экономики. В современной истории Сарова – это не частый случай. Второй пример, к становлению и реализации которого большие усилия приложил Алексей Голубев, – это пул-трузионный проект и созданная для его реализации компания.

Идея ключевой технологии этого проекта проста и привлекательна. Она позволяет изготавливать композитные материалы из стекловолокна и затвердевающей смолы, протягиванием их через отверстия-фильтры задаваемого профиля. Реализована непрерывная технология получения прочных, легких, не подверженных коррозии строительных материалов. Востребованность в России таких строительных материалов весьма высока: от обустройства охраняемых территорий (государственная граница) до садово-городных участков многих миллионов лю-



*Саров. Джим Тоевс (США) и Владимир Рогачев (ВНИИЭФ) проверяют друг друга на знание уравнений электродинамики. Оба проверку выдержали*

дей. А с учетом того, что мощные поставщики стекловолокна и смолы находятся близко, в Нижегородской области, создание востребованного бизнеса высокой рентабельности представляется очевидным. Преимущества налицо, однако, несмотря на большую международную поддержку, этот бизнес развивался медленно, постоянно натываясь на различные противоречия. Сегодня, похоже, он испытывает новую волну подъема.

Оглядываясь назад, задаю себе вопрос: не жалею ли я, что потратил около двух десятков лет на активное участие в международном научно-техническом сотрудничестве нашего института? Для меня ответ очевиден: «Конечно, не жалею!». Это уникальный период жизни и работы, это уникальная эпопея. На этом пути обретены новые коллеги и друзья, которые, работая в интересах своих стран, искренне пытались помочь и объективно помогли нам в нелегкий период нашей истории. Особую благодарность следует выразить нашим американским коллегам. Они были проводниками дюжины программ и многих сотен контрактов, одобренных правительствами наших стран. У них многому удалось поучиться, особенно в областях, связанных с коммерциализацией технологий. По существу, эти ребята бросили семена в незнакомую почву, и теперь на ней поднимаются молодые побеги.

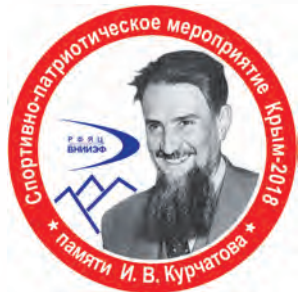
Данный материал был впервые опубликован в сборнике «Doomed to cooperate» Edited by Siegfried S. Hecker, v. II, p. 67–76, 2016, Bathtub Row Press.

**РОГАЧЕВ Владимир Григорьевич** –  
заместитель директора ИЛФИ РФЯЦ-ВНИИЭФ,  
доктор физ.-мат. наук, лауреат премии  
Правительства РФ



# В музеях Курчатовского института

М. А. ВЛАСОВА, АЛ. А. ДЕМИДОВ



*Значок участника спортивно-патриотического мероприятия «Крым-2018», памяти И. В. Курчатова*

В 2018 г. Курчатовскому институту исполнилось 75 лет (12 апреля), а его первому руководителю академику И. В. Курчатову – 115 лет (12 января).

В рамках спортивно-патриотического мероприятия «Крым-2018», посвященного памяти академика И. В. Курчатова, группа сотрудников РФЯЦ-ВНИИЭФ

посетила Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт».

На территории Курчатовского института находятся три музея: Музей боевой и научной славы (Музей НИЦ «Курчатовский институт»), мемориальный Дом-музей академика И. В. Курчатова и Музей первого ядерного реактора Ф-1, которые являются структурными подразделениями НИЦ, для их посещения необходимо согласование с пресс-службой.

Сегодня институт расположен в жилом районе Москвы недалеко от метро Щукинская. А в 1943 г., когда И. В. Курчатов выбирал место под Лабораторию № 2 (первое наименование института) – это был пустырь между деревьями Щукино и Хорошево, окраина Ходынских лагерей. До Великой Отечественной войны территорию осваивал Всесоюзный институт экспериментальной медицины (ВИЭМ). Несколько зданий сохра-

нились до наших дней, в том числе трехэтажное каменное здание, которое теперь называется Главным зданием. В 1943 г. здание было перепланировано: в нем разместились лабораторные помещения, столовая, правая половина здания была отведена под квартиры и общежитие.

## Наша справка

12 апреля 1943 г. вице-президент Академии наук СССР академик А. А. Байков подписал распоряжение № 121 о создании Лаборатории № 2, основной задачей которой являлась разработка ядерного оружия. Начальником лаборатории был назначен И. В. Курчатов.

В 1949 г. Лаборатория № 2 была переименована в Лабораторию измерительных приборов АН СССР (ЛИПАН СССР).

В 1956 г. ЛИПАН СССР преобразована в Институт атомной энергии Академии наук СССР под руководством И. В. Курчатова.

В 1960 г. институту было присвоено имя его основателя – И. В. Курчатова, а в 1991 г. получен статус Российского научного центра.

Первоначально Курчатовский институт успешно решал задачи по разработке и созданию ядерного оружия: в 1946 г. был запущен первый в Евразии атомный реактор Ф-1, велось научное руководство разработкой первой отечественной атомной бомбы (1949 г.) и первой в мире термоядерной бомбы (1953 г.).

Еще до завершения оружейных разработок И. В. Курчатов ищет пути более широкого использования атомной энергии в мирных целях. В сфере его интересов – атомная энергетика, флот, летательные аппараты и позднее – космос.

В 1954 г. осуществлен запуск первой промышленной атомной электростанции. В 1958 г. проведены подводные ходовые испытания атомной подводной лодки. В 1959 г. сдан в эксплуатацию атомный ледокол «Ленин» – первое в мире надводное судно с атомной энергетической установкой.

В 1960–1970-х гг. настал этап строительства ускорителей, синхротронных источников и нейтронных реакторов, была создана уникальная исследовательская база.

В XXI веке в Курчатовском институте продолжают развиваться как традиционные, так и новые научные направления: атомная энер-



*Группа сотрудников РФЯЦ-ВНИИЭФ перед проходной Курчатовского института*

гетика и ядерный топливный цикл; управляемый термоядерный синтез; фундаментальные исследования, информационные технологии и системы; технологии и разработки двойного назначения; биомедицинские технологии, нанодиагностика и материаловедение.

Новое прорывное направление Курчатовского института – создание и развитие природоподобных технологий на базе конвергенции нано-, био-, информационных, когнитивных и социогуманитарных наук и технологий. В 2009 г. создан не имеющий мировых аналогов Курчатовский НБИКС-центр, где идут исследования и разработки в области конвергенции современных технологий с «конструкциями» живой природы, создания гибридных систем, технологически воспроизводящих живую систему на основе биоорганического материала.

В 2010 г. Курчатовский институт стал первым в стране Национальным исследовательским центром, объединив научно-исследовательский и экспериментальный потенциал ведущих ядерно-физических институтов России: ИТЭФ (Москва), ИФВЭ (Протвино, Московская обл.), ПИЯФ (Гатчина, Ленинградская обл.).

В 2016 г. к НИЦ «Курчатовский институт» присоединились ЦНИИ КМ «Прометей» (Санкт-Петербург) и НИИ химических реактивов и особо чистых химических веществ «ИРЕА» (Москва), а в 2017 г. – ГосНИИгенетика (Москва).

### **Музей боевой и научной славы**

Первым объектом нашей экскурсионной программы стал Музей боевой и научной славы НИЦ «Курчатовский институт», расположенный на первом этаже исторического Главного здания Центра.

Всего в музее семь залов. Наш экскурсовод – Александр Евгеньевич Добрый – начинает свой рассказ с основных направлений деятельности Лаборатории № 2, из которой вырос Курчатовский институт.

Мы надолго останавливаемся в первом зале рядом с экспозицией Аллея Славы. На стендах представлены портреты выдающихся ученых Центра, чей труд отмечен высшими государственными наградами СССР и России. Более ста премий, более трехсот лауреатов! В витрине выложены как образцы, так и подлинники дипломов.

На стенде много знакомых имен: Ю. Б. Харитон, К. И. Щёлкин, Я. Б. Зельдович, Ю. А. Зысин и др. – чья деятельность непосредственно связана с КБ-11 и РФЯЦ-ВНИИЭФ. Сектор № 6 Лаборатории был преобразован в КБ-11 при Ла-

боратории № 2 в апреле 1946 г. И только 6 июня 1950 г. КБ-11 было передано из Лаборатории № 2 в непосредственное ведение Первого главного управления при Совете министров СССР.

Помимо КБ-11 Курчатовский институт дал жизнь и другим ядерным и научно-техническим центрам (Дубна, Троицк и др.).

В бывшем помещении телефонной станции воссоздан «кабинет ученого», который представляет собой обобщенный образ рабочего места физика 1940–1950-х гг. Здесь представлены мебель, письменные принадлежности, телефоны, а также фотографии и личные вещи академиков И. В. Курчатова, А. П. Александрова, И. К. Киикоина, Л. А. Арцимовича. Мебель большей частью трофейная.

Долгие годы самым массовым было реакторное направление – им занималось более трети сотрудников института. Большая экспозиция посвящена этому направлению. Здесь можно рассмотреть макет реактора Ф-1, с которым нам еще предстоит знакомство. Тут же представлен тот самый подлинный сверхчистый графит, в котором примесей на уровне миллионных долей.

Проходя через залы музея, мы познакомились с основными направлениями деятельности института в атомном флоте, атомном проекте, строительстве и модернизации атомных станций, освоении Арктики, создании ТОКАМАКа, медико-биологических исследованиях, участии в международных проектах. Рядом с выставочными стендами установлены корзинки с великолепно изданными буклетами статей, которые можно забрать на память для более глубокого ознакомления с тем или иным направлением работ института. Более двух часов Александр Евгеньевич, рассказывая об экспозиции музея, квалифицированно отвечал на наши непростые по научной части вопросы. Мы были ему чрезвычайно благодарны.

### **Мемориальный Дом-музей И. В. Курчатова**

Территория Курчатовского института напоминает городской парк: аллеи, скамеечки, кормушки для птиц. В глубине этого парка расположен двухэтажный дом с садом. В этом доме И. В. Курчатова прожил 14 лет. «Хижина лесника» – так называли сотрудники И. В. Курчатова его дом, который был построен по проекту известного московского архитектора И. В. Жолтовского в 1946 г.

С 1970 г. здесь располагается мемориальный музей. Экскурсию по Дому-музею нам проводит сотрудник музея – Ольга Валентиновна Кононо-



ва. Хотя Ольга Валентиновна здесь работает совсем недавно, но ее рассказ пронизан чувством восхищения и гордости, что она работает в Доме-музее такого великого человека.

В доме практически ничего не изменилось – обстановка, предметы быта, вещи. Даже потерянный ковер – курчатовский.

Всего в доме восемь комнат. На первом этаже расположены гостиная, столовая и зимний сад. В доме все обустроено заботами жены И. В. Курчатова – Марины Дмитриевны. В гостиной стоит очень красивый резной буфет (горка).

Телевизор смотреть Курчатова не любил, а вот музыка занимала в его жизни особое место. У Марины Дмитриевны было музыкальное образование – рояль в доме звучал часто. Сохранилась большая коллекция грампластинок: оперная музыка Мусоргского, симфонии и концерты Рахманинова, Чайковского, Моцарта, Бетховена...

В кухне большой стол, застеленный скатертью, вышитой талантливыми руками Марины Дмитриевны. Из кухни выход в зимний сад, где Игорь Васильевич любил читать.

Курчатовы любили и хорошо знали живопись. Одним из первых в доме появилось полотно В. Маковского. Предполагают, что изображенный на нем старик напоминал Игорю Васильевичу деда – Алексея Константиновича. В доме много работ каслинских мастеров чугунного литья, картины Урала, где братья Курчатовы появились на свет, фотографии, письма, документы...

На втором этаже библиотека-бильярдная. Всего собрание книг насчитывает более 3,5 тысяч экземпляров. Причем книги разнообразные: история, философия, издания по живописи, энциклопедии, сказки, сочинения русских и зарубежных писателей-классиков и многие другие. Сотрудники музея анализируют библиотеку Игоря Васильевича, создают электронный каталог. Она хранит в себе очень много тайн. Многие книги подписаны Курчатовым, очень много автографов, надписей, которые оставляли известные люди.

Ряд экспонатов курчатовского Дома-музея обладает статусом памятника науки и техники, в их числе – личное оружие академика, приборы, использовавшиеся им в научной деятельности. Среди уникальных экспонатов – арифмометр, на котором академик И. В. Курчатова производил расчеты по ходу своих экспериментальных научных исследований в 1930–1950-е гг., в частности, в середине 1950-х гг., когда в СССР разрабатывались проекты первой атомной подводной лодки «Ленинский комсомол» и первого в мире атомного ледокола «Ленин».

В витрине можно видеть подарки Дому-музею. Обращаем внимание на корпоративный конверт РФЯЦ-ВНИИЭФ, посвященный 15-летию Дома-музея Ю. Б. Харитона в Сарове со спецгашением «РФЯЦ-ВНИИЭФ – ПЕРВЫЙ В РОССИИ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР». Рядом – художественный маркированный конверт издатцентра «МАРКА», выпущенный по инициативе саровских филателистов к 320-летию города Сарова. Мы – в восторге!

Из библиотеки-бильярдной переходим в просторный светлый кабинет Игоря Васильевича Курчатова. Все здесь так же, как и при жизни хозяина: письменный стол, кожаные кресла, диван, книжный шкаф. На столе календарь – листок с датой 6 февраля 1960 г., который Игорь Васильевич перевернул последний раз.

С его уходом 7 февраля 1960 г. закончилась курчатовская эпоха.

Ольга Валентиновна дарит всем нам на память красочные буклеты «Мемориальный Дом-музей академика И. В. Курчатова». Вся наша группа ей чрезвычайно благодарна.

### Музей первого отечественного ядерного реактора Ф-1

Выходя из сада через калитку, Курчатова направляется к реактору, на котором 25 декабря 1946 г. впервые в Европе и Азии была осуществлена цепная ядерная реакция. Возможно, по той же дороге и наша группа после экскурсии по мемориальному Дому-музею отправилась в Музей первого ядерного реактора.

Если первые два музея классические, то экспозиция третьего музея – Музея первого ядерного реактора – выполнена в стиле неоконструктивизма.

Экспозиция находится в трехуровневом помещении первого физического реактора Ф-1 или урано-графитового котла, как его тогда называ-



Красочный буклет «Мемориальный Дом-музей И. В. Курчатова»

ли. Здание для реактора спроектировано великим художником и архитектором А. Щусевым в стиле конструктивизма.

Сам реактор Ф-1 (артобъект, как его называет Ирина Ильинична Реховских) находится на высоте минус 7 м, его диаметр 7 м, диаметр активной зоны 6 м. Реактор является уникальным для истории мировой науки экспонатом – памятником науки и техники начала атомной эры, праотцом всех существующих наших отечественных реакторов.

Реактор Ф-1 создавался как опытная площадка для отработки технологий и процессов получения плутония. Опыт его эксплуатации позволил приступить к строительству на Урале первого промышленного реактора А-1.

Несмотря на то, что цель была достигнута, реактор продолжал работать до 2012 г., выполняя функцию эталона нейтронного потока. По нему калибровали различные детекторы нейтронного излучения.

Сегодня это действующий реактор в «режиме полного останова»: осталось топливо, которого хватит еще на триста лет, и теоретически его можно снова запустить в любой момент. В 2016 г., в год 70-летия реактора, помещение, в котором он находится, превращено в музей.

Создатели музея столкнулись со сложной задачей: разместить большой объем информации в ограниченном пространстве. Решением стали стеклянные панели. Через стекло можно видеть стены, аутентичные подоконники, физические приборы, предметы. А на стекле – информация о развитии атомных проектов в СССР, Германии, Англии и других странах, об этапах работы над Ф-1, об условиях, в которых проводились испытания, о военной ситуации, копии документов. Здесь можно увидеть действительно уникальные вещи, которые сохранились с 1946 г. – часы, которые Курчатов приказал остановить в момент получения первой цепной реакции, и электрический щит. Все остальное с годами модернизировалось, обновлялось.

Слушая рассказ Ирины Ильиничны, мы спускаемся вниз на минус семь метров. Графитовые блоки ядерного реактора, до которых можно дотянуться рукой, физические приборы, подаренный подводниками перископ для наблюдения за стержнями, пульт управления – все это будто замерло во времени. Но не покидает чувство беспокойства – все-таки мы рядом с реактором, хоть и остановленным. Как здесь с радиационным фоном? Ирина Ильинична на вопрос об отсутствии дозиметров отвечает, что можно не вол-



*Группа РФЯЦ-ВНИИЭФ у памятника Курчатову в Москве*

новаться, она сама все лично здесь обследовала: уровень радиации на уровне радиации в метро. В следующий раз возьмем с собой бытовой дозиметр «Поиск-2М» разработки ВНИИЭФ...

Напоследок спрашиваем у Ирины Ильиничны, знает ли она, что реактор Ф-1 работал на африканском уране? Она просит доказать это по документам, что мы и сделаем в ближайшее время. В конце нашей интереснейшей экскурсии Ирина Ильинична дарит каждому из нас юбилейный набор «Курчатовский институт – 75 лет для СТРАНЫ и МИРА».

### **С легкой грустью**

Покидаем НИЦ «Курчатовский институт» с легкой грустью. Столько архиинтересной информации мы узнали всего за полдня. Делаем заключительное фото у памятника Курчатову.

Огромное спасибо принимающей стороне. Так и хочется сказать: «Мы еще вернемся!».

Благодарим руководство РФЯЦ-ВНИИЭФ и Института физики взрыва за помощь в организации нашей поездки. От имени РФЯЦ-ВНИИЭФ нами были вручены принимающей стороне подарочные наборы со знаменитыми книгами А. М. Подурца и В. А. Степашкина.

Без личного участия директора РФЯЦ-ВНИИЭФ В. Е. Костюкова наша поездка в НИЦ «Курчатовский институт» была бы невозможной!

**ВЛАСОВА Марина Александровна** – старший научный сотрудник ИФВ РФЯЦ-ВНИИЭФ  
**ДЕМИДОВ Алексей Александрович** – старший научный сотрудник ИФВ РФЯЦ-ВНИИЭФ



# Колокольня Саровской пустыни

С. П. ЕГОРШИН

Статья с вышеуказанным названием в журнале «Атом» уже появлялась. Причем, в самом первом номере (1994 г.) этого научно-популярного издания. Представил статью Алексей Михайлович Подурец, член общественного объединения историков «Саровская пустынь».

С тех пор прошло четверть века. Но все эти годы общественное объединение историков «Саровская пустынь» сотрудничает с редакцией журнала «Атом». В предлагаемой ниже статье представлен материал, расширяющий информацию о главной достопримечательности города Сарова.

Во многих старинных книгах с описанием нашего монастыря говорится, что проектировал колокольню московский архитектор и инженер-строитель, статский советник Карл Иванович Бланк. Например, в работе игумена Маркеллина о Саровской пустыни, изданной в 1819 г., на странице 64 действительно можно прочитать об этом факте.

К. И. Бланк – известный московский зодчий, архитектор-практик и инженер, признанный мастер позднего барокко и раннего классицизма. Начальное архитектурное образование Бланк получил от своего отца, российского архитектора Ивана Яковлевича Бланка (1709–1762 гг.)

и его коллег, российских архитекторов Ивана Кузьмича Коробова (1700–1747 гг.) и Василия Саввича Обухова (1700–1754 гг.). Затем он был учеником знаменитого русского архитектора итальянского происхождения, придворного обер-архитектора императрицы Елизаветы Петровны (1709–1762 гг.), академика архитектуры Бартоломео Франческо Растрелли, наиболее яркого представителя периода «елизаветинского барокко».

Завершая свое архитектурное образование К. И. Бланк в 1749 г. сдал экзамен на звание гезеля (заместителя) архитектора самому Растрелли. Звание гезеля было первой ступенью самостоятельного творческого пути: теперь Карл Бланк имел право предлагать собственные проекты, принимать частные заказы. О выдающемся таланте Карла Бланка свидетельствует стремительная служебная карьера этого совсем еще молодого человека. Через несколько месяцев после получения звания гезеля архитектуры Карл Бланк получает офицерский ранг поручика, в мае 1753 г. – звание заархитектора, в марте 1754 г. – чин капитана, в конце этого же года – чин секунд-майора. Наконец, в апреле 1755 г. Карлу Бланку присваивают звание архитектора.

По личной инициативе Растрелли Карл Иванович Бланк был привлечен к работе над проектом восстановления Воскресенского собора Новоиерусалимского монастыря (подмосковная Истра), где еще в 1723 г. обрушился шатер ротонды. Карл Бланк приступил к работам в 1756 г. и завершил их в 1759 г., восстановив собор в лучших традициях барокко.

Действительно, при восстановлении архитектурного ансамбля К. И. Бланк предельно насытил интерьер собора архитектурными украшениями. Но перегрузка ансамбля самыми разнообразными орнаментами производила впечатление своеобразной сказочной красоты, особенно благодаря яркому сочетанию белого и бирюзового цветов. Воскресенский собор стал местом

( 64 )

лужских купцовъ, при построении въ монашескій чинъ преименованъ Іоакимомъ; строилась подъ его присмотромъ; но освященія оной, за превращеніемъ его жизни не видѣвъ; ибо къ сожалѣнію Спрошиседъ и братіи 1775 году Іюля 4 числа скончался, за одинъ годъ и нѣсколькихъ мѣсяцевъ удостоенъ хиротоніею священства.

*Второе:* Колокольня вышнюю отъ земли со крестомъ приидать восемь саженъ; въ ней четьре этажа: въ первомъ, Святыя врата; во второмъ, церковь Святителя Христова Николая; третій и четвёртый для колоколовъ.

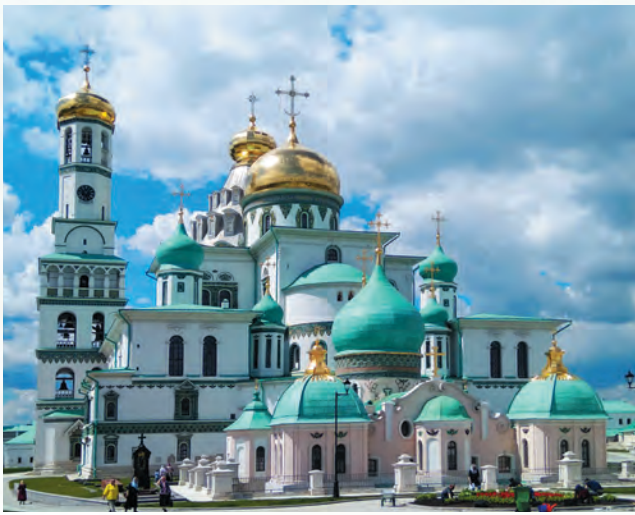
Планъ и фасадъ колокольной оной дѣлалъ Статскій Совѣтникъ Карлъ Ивановичъ Бланкъ.

( 65 )

Какъ Соборная, Успенія Пресвятыя Богородицы, великокольная церковь, шатръ и колокольня, строены по правиламъ Архитектуры, подаяніемъ разныхъ благотворителей.

Прочее же каменное строеніе церкви и келій, что не все одинакаго ордена Архитектуры, по се зависѣло отъ щедротъ благотворителей.



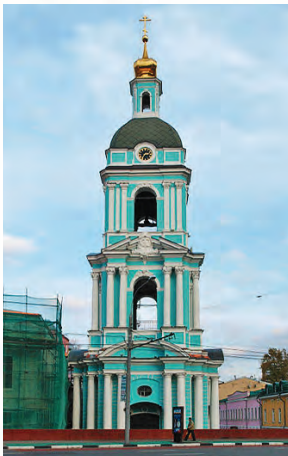


*Воскресенский собор Новоиерусалимского монастыря*

паломничества. Все любовались невиданным богатством украшений, беспредельной фантазией архитектора.

Карл Иванович Бланк сразу стал очень знаменит и был завален казенными и частными заказами. К началу 1760 г. Карл Иванович Бланк – ведущий архитектор Москвы. И, естественно, он был привлечен в работы по подготовке Москвы к коронации Екатерины II. Во время коронационных торжеств в сентябре 1762 г. императрица Екатерина II замечает Карла Бланка и сразу становится главной заказчицей зодчего.

По соизволению государыни Карл Бланк строит новое здание храма Кира и Иоанна на Солянке. А в 1766–1767 гг. на Ордынке по проекту зодчего обновляется церковь во имя Екатерины Мученицы, небесной покровительницы великой императрицы.



*Колокольня храма Троицы Живоначальной в Серебряниках*

На 1760-е и начало 1770-х гг. пришелся расцвет творчества Карла Бланка в стиле барокко. Именно в те годы он строил храмы в Москве. Например, храм Бориса и Глеба на Арбатской площади, храм Троицы Живоначальной в Серебряниках. Он был домашним архитектором у графа И. Л. Воронцова и строил в его владениях (московский храм Николая Чудотворца в Звонарях, Спасскую церковь в подмосковном

Вороново), спроектировал усадебный дворец для фельдмаршала П. А. Румянцева-Задунайского и др.

Уверенно можно сказать, что приобретенный Карлом Бланком опыт архитектора и инженера-строителя сделал его специалистом универсальным.

Стиль барокко (существовал в архитектуре в период 1600–1770 гг.), безусловно, был стилем очень помпезным и, с точки зрения финансовой, – многозатратным. Вот почему Екатерине II, всегда пристально следившей за европейской культурной модой, приглянулся только-только проникавший из архитектуры Европы в Россию стиль, затем вошедший в хронологию архитектурных стилей как просветительский классицизм (1740–1840 гг.). Несомненно, она сразу оценила в этом архитектурном стиле рациональность. Действительно, легко можно было определить по внешнему виду, что классицизм по запросу денежных средств значительно экономичнее, чем архитектурный стиль барокко. Классицизм, как никакой другой стиль, царил там, где возникала рационалистическая атмосфера.

И Екатерина II заняла хитрую позицию. Когда вопрос шел о царских резиденциях, она обращалась к елизаветинскому барокко (Б. Ф. Растрелли выстроил ей в стиле барокко Зимний дворец, Екатерининский дворец в Царском Селе, перестроил резиденции на берегу Финского залива – Стрельна и Петергоф). А вот когда вопрос шел о зданиях для госучреждений и присутственных мест – императрица деньги считала. Тут она обращала свой взгляд на появившийся классицизм. И понятно почему – с ее приходом на царствование государственная казна не просто беднела, но иногда просто нищала!

Дефицит бюджета возник уже в 1762 г. При этом, Екатерина II сама способствовала возникновению этого дефицита! Только за первые полгода царствования, до конца 1762 г., раздала (в виде подарков фаворитам и участникам государственного переворота, организованного Екатериной против собственного мужа 28 июня 1762 г.) наличными деньгами, не считая имущества, земель и крестьян, 800 тысяч рублей. В результате финансы были истощены. Армия не получала жалованья за 3 месяца. Торговля находилась в упадке, ибо многие ее отрасли были отданы в монополию. Не было правильной системы в государственном хозяйстве. Военное ведомство было погружено в долги; морское едва держалось, находясь в крайнем пренебрежении.



Сегодня известно, что фаворитизм при Екатерине II стал почти государственным учреждением и мог служить примером если не коррупции, то исключительно чрезмерного расходования государственных средств. Так, современниками было подсчитано, что подарки лишь 11 главным фаворитам императрицы и ее расходы на их содержание составили 92 млн. 820 тыс. рублей. Эта сумма в несколько раз превышала размер годовых расходов государственного бюджета той эпохи! И была сопоставима с суммой внешнего и внутреннего долга Российской империи, образовавшегося к концу царствования Екатерины II.

Приведенные выше факты в определенной степени объясняют интерес Екатерины II в архитектуре к стилю классицизма, как более экономичному, чем барокко. Именно с точки зрения этого интереса можно понять, почему Екатерина II, приняв решение спроектировать и построить, в том числе за свои личные средства, в Москве новое воспитательно-благотворительное заведение (Императорский воспитательный дом на 8000 воспитанников) привлекла к работе Карла Бланка с поручением построить это здание в экономном стиле – стиле раннего классицизма.

Карл Бланк выполнил поручение императрицы Екатерины II – спроектировал Воспитательный дом в стиле раннего классицизма. Воспитательный дом состоял из трех корпусов (западного, центрального и восточного). В отличие от пышных декоративных приемов обработки зданий середины XVIII столетия в стиле барокко, в своем проекте стены Воспитательного дома Карл Бланк обработал весьма скромно. Фасад здания был разделен горизонталями цокольного и верхнего карнизов. Несущая роль цоколя выделена рустовкой. Парадность верхнего яруса подчеркнута большей высотой этажей, изящны-



*Западный и центральный корпуса Императорского Воспитательного дома*

ми пропорциями окон и наличников. Центр парадного яруса выделен портиком. Этими деталями (весьма скромными, по сравнению с тем, что применялось в барокко) Карл Бланк ограничил архитектурное убранство Воспитательного дома. Главная красота его проявлялась в ясности объемной композиции и соразмерности пропорций.

В 1764 г. Карл Бланк приступил к строительству Императорского воспитательного дома. Но даже для удешевленного варианта, исполненного в стиле раннего классицизма, средств у Екатерины II на строительство всего здания так и не хватило. Карл Бланк смог выстроить лишь западный и центральный корпуса. В 1781 г. строительство здания было остановлено.

Оценивая результаты этого строительства, можно отметить, что с точки зрения московской архитектуры здание Воспитательного дома стало пунктом перехода в конце XVIII века от барокко к раннему русскому классицизму, в числе создателей которого значится и Карл Бланк.

Императорский воспитательный дом, созданный Карлом Бланком в 1764–1781 гг. – самая масштабная работа архитектора в Москве. Вплоть до революционных событий 1917 г. это здание (даже без восточного корпуса) оставалось крупнейшим сооружением города. После достройки в 1960-х гг. главным архитектором Москвы Иосифом Игнатьевичем Ловеико восточного корпуса здания, здесь размещались образовательные учреждения. До 2013 г. в зданиях Воспитательного дома базировались Военная академия РВСН и Российская академия медицинских наук.

Ситуация с невозможностью достроить Воспитательный дом стала уроком для Карла Бланка. Он сделал вывод, что пришло время, когда лучше делать проекты недорогие – их хотя бы можно реализовать! Вот почему теперь в творчестве зрелого зодчего на фоне уже отживающего



*Полный вариант здания Императорского воспитательного дома, спроектированного Карлом Бланком*



барокко стал активно проявляться стиль классицизм.

Вывод о том, что нужно обратить внимание на классицизм в сознании Карла Бланка был закреплен очередным заданием Екатерины II. Дело в том, что еще в 1763 г. указом императрицы Екатерины II Сенат был поделен на департаменты и два из них — ведающий правами дворян и судебный — перевели из столицы в Москву. Под здание для их размещения долго готовилось место в Московском Кремле, и конкурс на проект здания Сенатского дворца в Московском Кремле, исполненного в стиле классицизма, Екатерина II объявила лишь в 1776 г. Из двух проектов (они были представлены архитекторами Карлом Бланком и Матвеем Казаковым) выбор пал на проект М. Ф. Казакова. Карла Бланка назначили консультантом строительства.

Строительство Сенатского дворца под призором Карла Бланка продолжалось с 1776 по 1787 г., а внутренняя отделка завершена была только к 1790 г.

Даже после того, как в 1780-х гг. Карла Бланка перестали считать основателем архитектурной моды, он пользовался весьма большим авторитетом у своих соотечественников. До конца жизни Бланк был востребован частными заказчиками — и как архитектор, и как «консультант по изяществу». В частности, консультировал П. Б. Шереметева на постройке Кусковского дворца, и сам выстроил в Кусково оранжерею, «Эрмитаж» и «Голландский домик».

В 1788 г. Карл Бланк, по-видимому, принял и заказ на проектирование западной части архитектурного ансамбля Свято-Успенской Саровской пустыни от настоятеля монастыря Пахомия. Именно в 1788 г. на западном валу была разобрана стена с надвратной церковью, вал был



Комплексный проект пятиярусной колокольни Саровского монастыря. Слева направо: В. А. Степашкин, В. Н. Лазарев, А. А. Агапов, А. М. Подурец и Е. И. Бакаев

сброшен в западный ров, а на доломитовом основании под бывшим валом была подготовлена площадка для строительства.

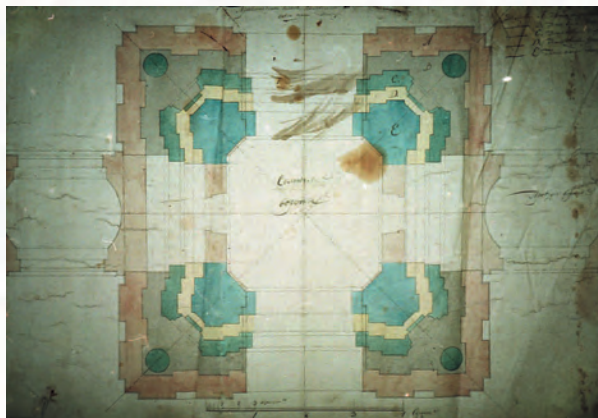
В Государственном архиве Мордовии найден проект Карла Бланка для застройки западной части архитектурного ансамбля Саровского монастыря. Она представляет собой выполненную в стиле классицизма колокольню с двумя симметричными двухэтажными жилыми корпусами и угловыми башнями.

Колокольню Карл Бланк спланировал построить в пять ярусов (17+14+13+13+11 метров) и общей высотой (с учетом купола 7 метров и ротонды 6 метров) до верхней площадки ротонды в 81 метр. С учетом установки над ротондой 8-метровой верхней части («луковка» + «шпиль» + «яблоко» + православный крест) ее высота планировалась в 92 метра.

Там же, в Государственном архиве Мордовии, найден сводный чертеж разреза всех пяти ярусов Саровской колокольни и двумя симметричными боковыми входами в монастырь, прилегающими



Сенатский дворец



Сводный разрез пяти ярусов колокольни Саровского монастыря



к колокольне и архитектурно связывающими ее с жилыми корпусами.

Западную часть архитектурного ансамбля Саровского монастыря начали возводить в 1789 г. с подготовки фундамента под проект. К моменту смерти Карла Бланка уже заканчивалось строительство двух жилых корпусов у колокольни.

26 октября 1793 г. Карл Иванович Бланк скончался. Но строительство западной части Саровского монастыря продолжалось. После завершения в 1794 г. строительства двух жилых корпусов, взялись за колокольню. Однако, поскольку колокольня строилась в основном на средства жертвователей (наибольшие вклады сделали братья Александр, Африкан и Петр Соловцовы, Афанасий Иванович Долгов, Никифор Никифорович Борщаговский, Анна Ивановна Аргамакова), а у жертвователей возникли сложности с финансированием, проект колокольни для экономии средств укоротили на один ярус. Убрали верхний, о чем свидетельствует найденный в Государственном архиве Мордовии карандашный чертеж.

Именно в скорректированном варианте проекта (без пятого яруса и с отметкой высоты на верхней площадке ротонды равной 70 метрам) и было в 1799 г. завершено строительство нашей колокольни. Как показала история, корректировка высоты колокольни положительно сказалась на ее жизнеспособности. Действительно, снижение нагрузки (против проектной) на фундамент колокольни, подготовленный в однородном основании (доломите), увеличил устойчивость колокольни к сейсмическим ударным волнам. Уменьшение (против проектной) парусности колокольни увеличило ее устойчивость к ветровым нагрузкам (в том числе и ударно-волновым от взрывных работ). Кроме того, коло-

кольня имела над боковыми проездами упоры, построенные с обеих сторон двухэтажные здания. Все это в совокупности и позволило колокольне устоять под напором сейсмических и ударных воздушных волн от проводившихся на производственных площадках взрывных работ.

Но продолжим рассказ. После установки над ротондой 11-метровой верхней части («луковка» + «шпиль» + «яблоко» + православный крест) итоговая высота колокольни до верхней точки православного креста составила 81 метр.

Интересно отметить, что в момент окончания строительства в 1799 г. наша колокольня занимала в таблице самых высоких колоколен Российской империи 7-е место. Поскольку в XIX веке в России активно возникали новые центры православия и появлялись колокольни с высотой более 81 метра, к началу революционных событий 1917 г. ранг колокольни Саровского монастыря опустился в таблице (как показало проведенное исследование) на 20-е место.

В XX веке произошло много событий, после которых таблица колоколен неоднократно перекраивалась. Несколько высоких колоколен было разрушено в 1930-е гг.; некоторые пострадали во время военных действий в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.; другие были вычеркнуты при распаде СССР (украинские колокольни).

Что касается колокольни Саровского монастыря, то после строительства в 2012 г. новой городской радиотелевизионной вышки и освобождения ротонды от антенн на колокольне была зафиксирована новая надротондная часть («луковка» + «шпиль» + «яблоко» + православный крест) высотой в 14,5 метра.

С этого момента высота нашей колокольни стала составлять 84,5 метра, что позволило ей



*Колокольня Саровского монастыря высотой в 81 метр. 1903 г.*

занять на текущий момент времени в таблице о рангах самых высоких колоколен России одиннадцатое место.

В дальнейший исторический период (по мере появления в нашей стране новых, более высоких православных колоколен) место колокольни Саровского монастыря в таблице о рангах колоколен России будет понижаться. Но тот факт, что наша колокольня самая высокая из созданных в стиле классицизма по проекту замечательного российского архитектора Карла Ивановича Бланка, останется в истории архитектуры России уже навсегда. И этим фактом жители города Сарова, безусловно, могут гордиться.



Современное состояние Саровской колокольни.  
Высота 84,5 метра. 2018 г.

Список самых высоких колоколен России (на 01.01.2018 г.)

№	Высота (метры)	Название	Изображение	Описание	Построена (годы)	Место
1	122,5	Колокольня Петропавловского собора		Высочайшая колокольня России	1712–1733	Санкт-Петербург
2	116,0	Колокольня Спасо-Преображенского собора		Вторая по высоте колокольня в России	1797–1804	Рыбинск
3	107,0	Колокольня Казанского Богородичного мужского монастыря		Является самым высоким зданием на территории Тамбовской области	1848–2011	Тамбов
4	106,0	Колокольня Воскресенского собора		Является самым высоким зданием на территории Ивановской области	1810–1832	Шуя



№	Высота (метры)	Название	Изображение	Описание	Построена (годы)	Место
5	97,0	Колокольня Благовещенского собора		Построена в русско-византийском стиле	1998–2009	Воронеж
6	93,7	Колокольня храма Петра и Павла		Самая высокая не городская колокольня в России	1765–1779	Поселок городского типа Порчье-Рыбное, Ярославская область
7	93,0	Колокольня Николо-Угрешского монастыря		Угрешский монастырь	1758–1763, перестроена в 1859	Город Дзержинский, Московская область
8	90,3	Колокольня Николо-Берлюковской пустыни		Самая высокая деревенская колокольня в России	1895–1899	Деревня Авдотьино, Московская область
9	90,0	Колокольня храма Воскресения Христова		Более узкая и высокая, чем ее прототип – колокольня Ивана Великого в Кремле	1908–1911	Город Вичуга, Ивановская область
10	87,3	Колокольня Троице-Сергиевой лавры		Пятиярусная колокольня	1741–1770	Сергиев Посад, Московская область

№	Высота (метры)	Название	Изображение	Описание	Построена (годы)	Место
11	84,5	Колокольня Свято-Успенской Саровской пустыни		Саровская пустынь	1789–1799, заменен шпиль в 2012	Город Саров, Нижегородская область
12	82,3	Колокольня Рязанского Кремля		Колокольня является самым высоким зданием на территории Рязанской области	1789–1840	Рязань
13	82,0	Колокольня Всехсвятского кафедрального собора		Колокольня является самым высоким зданием на территории Тульской области	1833–1839	Тула
14	81,6	Колокольня Свято-Троицкого монастыря		Включена в книгу рекордов России как самая высокая из бетона монолитная колокольня. Является самым высоким зданием на территории Чувашии	2005–2009	Алатырь
15	81,3	Колокольня Ивана Великого		Колокольня расположена на Соборной площади Московского Кремля	1532–1543	Москва, Кремль

Автор благодарит Валентина Александровича Степашкина, историка-архивиста, научного сотрудника городского музея, за представленные чертежи и фото из Государственного архива Мордовии.

**ЕГОРШИН Сергей Павлович** –  
старший научный сотрудник ИТМФ  
РФЯЦ-ВНИИЭФ



## За Начальников!

Сказка

М. Д. КАМЧИБЕКОВ

*Вся наша жизнь есть анекдот. А посему не растолковывай смысла сказанного, иначе потеряешь соль его.*

Основатель

И спросил я тогда Основателя: «А возможно ли, чтобы слепое законоугодничество с благоразумным следованием Указаниям Начальников в непотребное противостояние воспоследовало?». На такое дерзкое вопрошание мое Основатель сильно расстроился и продлил срок моего хождения в кандидатах еще на полгода. А в назидание мне рассказал Притчу о Благоразумном Приготовлении Указаний и Решений Начальников.

В некотором царстве, в недалеком государстве жили-были две Организации, которые одним общим бестолковым, с точки зрения простого обывателя, делом занимались. Народ в этих Организациях, или как они называли – в Центрах, а попроще говоря – в Пупках, разный подбирался: тут и теоретики, и экспериментаторы, и конструкторы, и множество еще всяких специалистов было. И, что интересно, как поработает человек, скажем, в Старом Пупке, так он сразу тут и тугодумцем становится. А вот ежели он в Новом Пупке работать станет, так, наоборот, только быстроумцем. А все оттого, что в Пупках этих разные школы были. В Старом Пупке ихний Учитель-Директор мозги своим ученикам так наставлял: «Вы, товарищи тугодумцы, мне 7 раз рассчитайте-просчитайте свой Продукт, а уж потом везите его куда хотите, хоть на юг, а хоть и на север». И простодушные тугодумцы слушали своего Учителя-Директора и Продукт свой так и выпускали. Сначала рассчитают-просчитают его 7 раз, а уж потом только везут его на юг или на север, закопают Продукт как положено, кнопку нажмут и ждут, смотрят, что получилось – жажнет или не жажнет. А получить всякое может. Это, как кости метать, – тебе, может, две шестерки хочется, это успех получить по-ихнему, а тебе в лоб два раза по единичке – это отказ получился опять же по-ихнему.

В Новом Пупке Учитель-Директор помоложе был и народ он подобрал помоложе, побойчей. И стал он их наставлять по-другому, по-своему. Нам, говорит, все эти расчеты-просчеты и даром не нужны. От них только тугодумство да пустая трата времени происходят, а сила ума вашего ослабевает. Все успехи наши от быстроумства вашего должны проистекать. Мы, говорит, Продукт свой сразу свезем куда надо, хоть на юг, а хоть и на север. Да и бахнем. Хорошо ли, плохо ли, а там видно будет. Снова пораскинем мозгами, да и без всяких там расчетов-просчетов еще раз бахнем. Таким-то вот манером, быстроумцы вы мои, родные, мы так забабхаем, что военнопольцы, которые наш Продукт принимают, только кряхтеть будут, от нашей многочисленной продукции уворачиваясь. И вовсе они никуда от нас не денутся.

Вот так они и жили. Опробуют свой Продукт – кто на юге, кто на севере. И сразу к военнопольцам: «Пожал-те бритесь. Вот вам наш товар, принимайте, дорогие гости, и ставьте его себе куда хотите, хоть в голову, а хоть в море пускайте, воля ваша».

А военнопольские в этих Продуктах не очень-то разбирались. Так они на торги всегда советчиков себе набирали из пупковцев. Едут, скажем, военнопольцы в Старый Пупок с Комиссией на торги Продукт принимать, так в советчики в эту Комиссию они себе быстроумцев берут, и наоборот. Поработает Комиссия, и для высоких Начальников своих подготавливает Заключение, чтобы Начальники эти могли правильное Решение принять. А Заключение всякие бывали: ежели у Продукта все с успехом было, так и без сомнений: Продукт можно на продажу представить, а ежели сомнения имеются, так в Заключении и написано будет: надобно везти Продукт куда следует, закопать, как положено, и чтоб жаж-





Разные школы – разные подходы (рис. А. Е. Малеева)

нуло, как следует. И никаких тебе вопросов да расспросов. И завсегда у военнопольских в те-то времена с качеством Продукта сомнений никаких не возникало.

И продолжалось это дело, пока гром не грянул, и сказано было где-то на самом верху, что теперь Продукт никак нельзя жажать – ни на юге, ни на севере, ни в каком виде нельзя. Заволновались в Пупках: «Может, наш Продукт не нужен никому, да и мы сами тоже не нужны?». Но им разъяснили доходчиво: «Вы, товарищи научники, зря волнуетесь. И вы нужны, и все Продукты ваши нужны, а вот только жажать нельзя никак. Пока нельзя».

Призадумались в Пупках, что делать-то дальше. То ли старые Продукты в сохранности со-

держат, то ли придумку какую сотворить, чтобы новый Продукт сочинить, да на торги военнопольцам, не мешкая, и представить. Тут, конечно, тугодумцы из Старого Пупка сильно сплеховали. Они все больше своими расчетами-просчетами занимались, к старым Продуктам проверенным их приносивля. А быстроумцы ловко смекнули, что Продукт – он не булка хлеба и не арбуз какой-нибудь, а из разносборных частей состоит. Так из них такую комбинацию составить, что ее можно как новый Продукт на торги выставить. И составили они хитрую комбинацию из старых Продуктов, да на новый лад как бы. И Комиссию из военнопольских и тугодумцев старопупковских к себе пригласили для составления благоприятного Заключения.

Едут старопупковские специалисты в Новый Пупок, чтобы в Комиссии поработать, и все репу себе чешут – понять не могут. Никак им в голову не взять: как это Продукт на торги выставить без того, чтобы сначала не жахнуть его. А сомнения их одолевали от большого самомнения, ихней школой порожденного.

Нужно сказать, что у Продуктов ихних свойство трудно-понимаемое было. Кососферия называется. И этим понятием

они все свои успехи и отказы объяснять учились. Если баранку в опыте получили – значит кососферия в Продукте большая была. Для простого человека это вещь непостижимая. Скажем, если у кого зуб один заболит и простак этот вместо того, чтобы дернуть его сразу или к врачу обратиться, терпением своим начнет себя испытывать, так через некоторое время эта самая кососферия со всей очевидностью себя проявит. А если, скажем, у него два зуба больных с разных сторон, так и кососферия у него будет двойная, хотя, может, и симметричная где-то.

У Продуктов пупковских, конечно, никаких зубов не было вовсе, а вот кососферия была и появлялась она завсегда по причинам малосу-



щественным и часто даже недоступным для понимания. Пупковцы, чтобы эту кососферу излечить, на хитрости всякие пускались, и даже толщинность разную у Продукта щупали своими расчетами-просчетами и меняли по-всякому, только чтобы кососферу у своих Продуктов поправить. У старопупковцев этим делом все больше теоретики занимались. И полагали они, что в этом деле никак им без расчетов-просчетов не обойтись, потому как тонкая это штука – правильную толщинность высчитать, чтобы кососфера у Продукта была в наименьшей степени.

Как приехали старопупковцы с Комиссией к быстроумцам, так сразу и затребовали бумаги на предмет толщинности и кососферы у Продукта. И напыжились для важности. Дак вся эта спесь с них сразу и слетела, как бумаги они увидели. И вообще речи лишились, поскольку никогда ране не видали они такой толщинности, да к тому же еще и разноосность была сильная. Помолчали-помолчали, да потом в себя приходиться стали, да вокруг схемы Продукта кругами заходили, да приплясывать начали, да в ладошки прихлопывать, ну, прям, чисто папуасы вокруг автомобиля или компьютера какого танцы устроили. И требуют старопупковцы назвать им имя счастливица – теоретика из быстроумцев, кто такую толщинность да с разноосностью придумал, что кососферу приемлемую для Продукта обеспечил.

В ответ на это новопупковцы вежливо так отвечают: «Да вы что, совсем рехнулись, дураки вы, хоть и дипломированные. Это же посчитать невозможно. Мы толщинность практическим путем выбирали, без ваших там расчетов да просчетов». Наши тугодумы не совсем уж простаки были. Заготовка домашняя у них имелась. Вот достает один из старопупковских теоретиков бумаженцию какую-то, да и говорит: «Вот тут у меня для вашего Продукта кососфера просчитана, так она для вас очень даже неприятная получилась». На это быстроумцы новопупковские ласково улыбаются и терпеливо так разъясняют: «Ты, Геннадий, свою бумажку вместе с этими расчетами да просчетами можешь засунуть себе хоть в передний карман, а хоть и в задний, нам это без разницы, поскольку твоя расчетная-просчетная кососфера никак не совпадает с нашей, практически полученной для нашего Продукта. А все потому, что у нас в Продукте дырка имеется, которая никак в твоих расчетах-просчетах учтена не может быть».

Тут старопупковцы вдруг опомнились, дошло до них надувательство быстроумское для расче-

тов неподъемное, заголосили на разные голоса: «Дак у вас завсегда в ваших Продуктах испытанных да проверенных по две дырки было, а теперь-то только одна. Не пойдет так дело. И вообще Продукт ваш дурной, для назначения своего совсем не подходящий. Ежели какой дурень по пьяне, а то хуже с похмелья, возьмет да и топором хряпнет по Продукту, да в опасную точку попадет – так жажнет – мало не покажется. В общем, не будем пущать ваш Продукт на торги. Даем вам свое отрицательное Заключение».

Тут военнопупковские, которые ничего не понимали ни в расчетах-просчетах, ни в дырках, к Продуктам зачем-то привязанных, ни в других придумках разных, забеспокоились от этого шума и гама, зашебурились вдруг, да и сказали, что у них на шее своя голова имеется в виде ихнего Начальства строгого. И что эта голова только положительное Заключение разрешает им иметь.

Вот и получилось, что Комиссия два Заключения сочинила: одно – положительное от военнопупковских, а другое – отрицательное от старопупковских и тем самым очень облегчила для высоких Начальников задачу, что за основу для принятия Решения положить: а вот какое из двух больше нравится, такое Заключение и надо принять для составления Решения. И оно будет самым правильным. И, несомненно, законоугодным.

Когда Основатель закончил, я спросил: «А ведают ли быстроумцы, что для Продукта с одной дыркой они толщинность-то оставили старую, ту, что подобрана была исключительно практическим образом для Продукта с двумя дырками?». На это Основатель, подумав, ответил: «Не ведают, похоже, быстроумцы хреновы». И пригорюнился. А мне, на всякий случай, срок кандидатский опять на полгода продлил, чтобы вопросов дурацких не задавал.

*Записано со слов неперемного кандидата в члены партии Защиты Начальников Геннадия Долгожданного-Кнутовищева.*

*Сей манускрипт был обнаружен в старопупковских архивах как Приложение к Ходатайству о выдаче единовременного денежного пособия членам Комиссии на поправление их здоровья.*

**КАМЧИБЕКОВ Мурат Джумабаевич –**  
ведущий научный сотрудник  
ИТМФ РФЯЦ-ВНИИЭФ



# Кстати, о птичках...

С. Т. БРЕЗКУН

## СНЕГИРЬ

У красавца-снегиря  
На грудке – алая заря.  
Зимой – сколько ни смотри –  
Всех красивей снегири!



## КЛЁСТ

Необычна птица клёст –  
Он серьезен  
И непрост.  
Мощный клюв его кривой  
С шишкой справится любой.



## МАЛИНОВКА-ЗАРЯНКА

Малиновка-зарянка  
Всех раньше просыпается,  
И песенка малиновки  
Всех раньше начинается.



А грудка у малиновки –  
Ты только посмотри! –  
Раскрашена не как-нибудь,  
А в нежный цвет зари.



## ПОПОЛЗЕНЬ

Нам на удивление  
Дает он представление:  
По стволу вверх и вниз  
Мелькает,  
Как артист на «бис»  
Вверх-вниз головой  
Выполняет номер свой.

## ЛАСТОЧКИ

Городские ласточки –  
Хвостик легкий длинный,  
К стенке прилепили  
Гнездышко из глины.

Ласточки-летуны  
Ласково зовутся,  
Стайкою стремительной  
Над землей несутся.



То в гнездо влетают,  
То – из гнезда назад.  
А в гнезде под крышей  
Птенчики пищат.

## ЗИМОРОДОК

Он – отменный рыболов  
И нырнуть всегда готов.  
Долго-долго будет ждать,  
Чтобы рыбку клювом – хватить!



## СОЛОВЕЙ

Притаился меж ветвей  
Незаметный соловей.  
Но когда он запоет,  
Каждый песню узнает.

# АТОМ

Научно-популярный журнал для всех, кто интересуется историей создания ядерного оружия, новыми направлениями развития современной физики, наукоёмкими технологиями

Учредитель —  
ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»), г. Саров.  
Зарегистрирован Госкомитетом РФ по печати за № 12751 от 20.07.94 г.

С содержанием журналов можно ознакомиться на сайте РФЯЦ-ВНИИЭФ  
[www.vniief.ru](http://www.vniief.ru)

Адрес редакции:  
607188, г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, 37, ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

Тел.: (831-30) 775-85,  
факс: (831-30) 776-68,  
e-mail: [volkova@vniief.ru](mailto:volkova@vniief.ru)

Индекс подписки  
в Каталоге Роспечати 72249



## СТРИЖ

Высоко летает стриж –  
Выше сосен,  
Выше крыш!



Пролетает он,  
И вмиг  
Раздается резкий крик:  
«Взиль-ра-ра,  
Взиль-ра-ра...  
Комаров ловить  
Пора!»



## ЩЕГОЛ

Нарядом – нечего сказать –  
Он может и пощеголять!  
А если песню заведёт,  
То слушать можно  
Целый год.

## СОРОКА

Сорока целый день трещит,  
О чем угодно сообщит.  
Куда,  
Зачем,  
И кто идет  
Сорока знает наперед!



## ТРЯСОГУЗКА

У нее – свои привычки:  
Не найти смелее птички.  
Длинным хвостиком трясет,  
Перед нами путь метет.



## СОЙКА

Пересмешница-сойка  
В ветвях шныряет бойко.  
Пестрая плутовка  
Летает в чащах ловко.

И внимание, птицы:  
Любит  
Дразниться!



## ИВОЛГА

Иволги протяжный свист  
В тишине лесной повис.  
По кустам перелетая,  
Птица черно-золотая,  
Просто – чудо из чудес,  
Укращает летний лес.



## ДЯТЕЛ

Кто стучит там:  
«Тук-тук-тук?»  
Это – дятел, леса друг.

Тук-тук-тук,  
Так-так-так...  
«Ну-ка, вылезай червяк!

Портить лес тебе не дам  
Лучше съем тебя я сам!»



## УДОД

Нарядна эта птица:  
Хохол на голове,  
И вся она пестрится  
На луговой траве.

Её когда увидишь,  
Откроешь сразу рот,  
Глазам своим не веря:  
Да это же  
Удод!!!



## ГРАЧИ

Хоть кричи,  
Хоть не кричи,  
Громче всех  
Кричат грачи.

Нету птиц  
Грачей  
Дружнее,  
Нету птиц  
Грачей  
Чернее.





