

О так и не изданном «русском Смите»

(Документы атомной истории)

Как известно, первой крупной открытой публикацией, освещающей реализацию атомного оружейного проекта, стала изданная в США в 1945 г. книга Г. Д. Смита «Атомная энергия для военных целей. Официальный отчет о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США». Это была иллюстрированная и по тем временам весьма откровенно изложенная история Манхэттенского проекта. В 1946 г. книгу перевели и издали в СССР в издательстве «Трансжелдориздат», и она пользовалась популярностью у первых советских разработчиков ядерного оружия.

Иначе вышло в СССР – история советских атомных работ в реальном масштабе времени оказалась от советского народа скрытой. И эта секретность со временем сослужила недобрую службу – в 1990-е гг. оружейников, вместо того, чтобы ими гордиться, чуть ли не третировали.

А могло быть иначе...

В 1952–1953 гг. по указанию и под редакцией Л. П. Берии секретариатом Специального комитета при Совмине с участием специалистов атомной отрасли была подготовлена черновая версия «Сборника по истории овладения атомной энергией в СССР».

Фактически, сборник «История овладения атомной энергией в СССР» должен был стать русским аналогом книги Смита – отчетом правительства перед народами СССР. Советский народ должен узнать, какой величественный подвиг и в какие краткие сроки он совершил, создав не только свою атомную бомбу, но и новую мощную отрасль народного хозяйства – атомную, ликвидировав атомную монополию США, обеспечив этим свое мирное будущее.

К сожалению, после расстрела Л. П. Берии этот интереснейший документ эпохи так и не увидел свет. Впервые он был приведен в 2005 г. в 5-й книге II тома сборника «Атомный проект СССР. Документы и материалы», но отдельным изданием не выходил.

Сборник должен был иметь следующее содержание...

Введение.

1. Краткие сведения по атомной энергии.
2. Успех советской науки не является случайным.
3. Атомная бомба – новое оружие американских империалистов.



4. Трудности решения атомной проблемы в короткие сроки.

5. «Прогнозы» американских, английских и других общественных деятелей и ученых о возможности СССР решить атомную проблему.

6. Организация работ для решения задачи овладения атомной энергией и секретом атомного оружия.

7. Решение главных задач.

8. Создание материальной базы для дальнейшего развития работ по ядерной физике.

9. Испытание первой атомной бомбы – триумф советской науки и техники.

10. Успешное испытание атомной бомбы – крушение «прогнозов» американско-английских поджигателей войны.

11. Развитие работ по использованию атомной энергии для нужд народного хозяйства.

Заключение.

Во введении к сборнику, датированном 15 июня 1953 г., говорилось...

«После того, как в 1945 г. Соединенными Штатами Америки были изготовлены и испытаны первые экземпляры атомных бомб, агрессивные деятели США возмечтали о завоевании с помощью нового оружия господства над миром.

Еще не остыл пепел Второй мировой войны, в которую были вовлечены народы Европы и Азии бесславным авантюристом Гитлером, вскормленным англо-американским капиталом, как в США началась широкая подготовка к новой аванюре – атомной войне. Под впечатлением варварских взрывов атомных бомб в Хиросиме и Нагасаки агрессивные деятели США подня-

ли бум об избранной роли Америки на земном шаре, о непревзойденном могуществе американской науки и техники, о неспособности какой-либо страны решить атомную проблему.

...Монопольное обладание атомной бомбой давало основание американским империалистам притязать на мировое господство, позволяло вести переговоры по ряду послевоенных проблем, как выразился военный министр США Генри Стимсон, "демонстративно потрясая" атомной бомбой...

Атомная истерия сопровождалась широкой пропагандой неизбежности атомной войны и непобедимости в этой войне США. Над народами мира нависла непосредственная угроза новой, невиданной по своим разрушительным последствиям атомной войны. Интересы сохранения мира вынудили Советский Союз создать атомное оружие...

...Славной истории претворения в жизнь сталинского плана овладения атомной энергией посвящен настоящий сборник.

В нем вкратце изложены данные, отвечающие на вопрос, почему Советскому Союзу удалось в столь короткие сроки решить сложнейшие научно-технические задачи овладения атомной энергией и преодолеть гигантские трудности, стоявшие перед ним на пути осуществления атомной проблемы».

Были в проекте сборника «История овладения атомной энергией в СССР» и такие слова...

«В США атомная проблема – большой и выгодный бизнес. Атомная проблема в Советском Союзе – не бизнес и не пугало, а одна из величайших проблем современности... Не будь угрозы атомного нападения и необходимости создать надежную защиту социалистического государства – все силы ученых и техников были бы направлены на использование атомной энергии для развития мирных отраслей народного хозяйства...

В СССР атомная бомба создавалась как средство защиты, как гарантия дальнейшего мирного развития страны... В СССР нет групп, имеющих интересы, отличные от интересов всего народа.

В США атомная бомба – средство обогащения кучки людей, кошмар, проклятие для народа. Атомная бомба – средство массовой истерии, доводящее людей до нервных потрясений, самоубийств.

Советскому Союзу необходимо было срочно создать свою атомную бомбу и отвести тем самым нависшую угрозу новой мировой войны...



РДС-4 – первый ядерный боеприпас, поставившийся РФЯЦ-ВНИИЭФ в ВВС

Атомная бомба в руках советского народа – это гарантия мира. Премьер-министр Индии Неру правильно оценил значение советской атомной бомбы, заявив: "Значение атомного открытия может способствовать предотвращению войны"...

Как видим, если для Америки атомная бомба была средством шантажа и диктата, то в СССР руководство рассматривало советское ядерное оружие как фактор стабилизации и сдерживания потенциальной агрессии.

В проекте сборника упоминались имена: М. В. Ломоносов, Д. И. Менделеев, В. И. Вернадский, А. Г. Столетов, П. Н. Лебедев, Н. А. Умов, П. П. Лазарев, Д. С. Рождественский, Л. С. Коловрат-Червинский, Л. В. Мысовский, В. Г. Хлопин; цитировался русский химик Бекетов, который в 1875 г. в учебнике по неорганической химии, вышедшем в Харькове, высказал мысль о том, что если делимость атома будет обнаружена, то процессы, связанные с делимостью, будут сопровождаться огромным изменением энергии...

Сборник ссылался на приоритеты Мандельштама, Леонтовича, В. И. Векслера, отмечал довоенные работы И. Е. Тамма, Д. Д. Иваненко, И. В. Курчатова, К. А. Петржака, Г. Н. Флерова, Ю. Б. Харитона, Я. Б. Зельдовича, а затем делался вывод...

«Таким образом, работы советских ученых уже к началу Отечественной войны открыли принципиальную возможность использования ядерной энергии, ...советская наука имела в своих руках ключи к решению принципиальных задач овладения атомной энергией...»

Берия был намерен к концу 1953 г. раскритиковать и всех крупных участников советских атомных работ – ученых, инженеров, управленцев и ввести их в круг широкого общественного внимания! В «Материалах...» упоминались десятки имен, в том числе те, которые стали известны в собственной стране лишь десятилетия спустя!

В то же время в проекте сборника прямо говорилось об участии в советских работах по ядерной физике и радиохимии немецких ученых.

«Среди немецких специалистов, прибывших летом 1945 г. на работу в Советский Союз, находились крупные ученые: лауреат Нобелевской премии проф. Герц, физик-теоретик доктор Барвих, специалист в области газового разряда доктор Стейнбек, известный физико-химик профессор Фольмер, доктор Шютце, профессор химии Тиссен, крупный специалист – конструктор в области электронной техники Арденне, специалисты по радиохимии и редким элементам доктор Риль, доктор Вирц и другие.

По прибытии в Советский Союз немецких специалистов было решено построить еще два физических учреждения...

В одном из институтов под руководством Арденне, доктора Стейнбека и профессора Тиссена уже в 1945 г. была начата разработка трех различных методов разделения изотопов урана.

В другом институте в то же время под руководством профессора Герца и доктора Барвиха начались работы по изучению еще одного метода разделения изотопов урана.

В этом же институте под руководством доктора Шютце приступили к конструированию важного для физических исследований прибора – масс-спектрометра».

На Западе и в США считали, что СССР не сможет решить атомную проблему быстро. Консультант по русской экономике Министерства обороны США Э. Раймонд и руководитель отдела технической информации фирмы «Келлекс Корпорейшн» Д. Ф. Хогертон заявляли: «Сегодня советская промышленность занимает второе место в мире, но это не та промышленность... Русская промышленность занята, главным образом, производством тяжелого грубого оборудования, вроде сталеплавильных печей и паровозов... Отрасли советской промышленности, производящие точные приборы, мало развиты и выпускают продукцию низкого качества...».

Уже ближайшие годы опровергли этот пребрежительный прогноз. Добытые разведкой данные ускорили отечественные работы, однако успех был бы невозможен без грандиозных усилий множества людей. Чтобы понять это, достаточно познакомиться хотя бы с извлечениями из IV главы «Материалов...», озаглавленной «Трудности решения атомной проблемы в короткие сроки». То, что рассказано в ней о коллективных усилиях советских людей по созданию но-

вой отрасли народного хозяйства и ликвидации атомной монополии США, поражает и своим размахом, и самоотверженностью, и фантастическими темпами...

Итак, ниже – прямой фрагмент IV главы «Трудности решения атомной проблемы в короткие сроки» из черновой версии «Сборника по истории овладения атомной энергией в СССР».

«Хотя работы советских ученых, как было сказано выше, установили принципиальные возможности использования ядерной энергии, но практическое использование этой возможности было связано с колоссальными трудностями...

1. Проблема научных кадров

На конец 1945 г. в основных физических институтах страны работало немногим более 340 физиков, а вопросами ядерной физики занималось около 140 физиков, включая и только что начинавших работать в этой области физики молодых ученых. Эти физики работали в шести научно-исследовательских институтах.

В области радиохимии на конец 1945 г. в 4 институтах... работало всего немногим более 100 человек. Такими малочисленными кадрами специалистов решить радиохимические вопросы атомной энергии нечего было и думать. Необходимо было создавать новые научные центры и собирать людей для решения этих вопросов.

В США, когда решалась атомная проблема, были стянуты специалисты со всего мира. В работах США участвовали целые коллективы физиков из других стран. Все результаты своих исследований эти физики привезли в США.

Председатель атомной комиссии США Г. Дин на заседании Американской артиллерийской ассоциации в Нью-Йорке 5 декабря 1951 г. сообщил, что непосредственно для программы по атомной энергии в США работают 1200 физиков.

Русским ученым при решении атомной проблемы нужно было рассчитывать на собственные силы.

2. Проблема сырья

...Во-вторых, для того, чтобы практически приступить к использованию атомной энергии, необходимо было срочно решить вопрос о сырье и в первую очередь об урановой руде.

В США к началу работ в области атомной энергии уже имелось значительное количество урановой руды. Соединенные Штаты еще задолго до начала Второй мировой войны имели са-



РДС-37

мую мощную в мире промышленность по добыче радия. Три четверти мировой добычи радия приходилось на долю Соединенных Штатов....

...В Советском Союзе к началу работ по атомной проблеме имелось всего одно месторождение урановой руды (в Фергане). Содержание урана в этой руде было в сотни раз ниже по сравнению с рудами, перерабатываемыми на заводах США... Таким образом, если США к началу работ по атомной энергии были обеспечены урановым сырьем, то в Советском Союзе необходимо было начинать с поисков уранового сырья, с организации геологоразведочных работ по урану...

3. Проблема новых материалов

В-третьих, помимо урановой руды, требовался ряд новых материалов и химикатов.

Прежде всего, необходим был графит высокой степени чистоты, такой чистоты, которой не знала ни одна отрасль промышленности Советского Союза. Производство графитовых изделий существовало с конца прошлого века... В Советском Союзе отечественные графитовые электроды были впервые изготовлены в 1936 г...

...Без графитовых изделий высокой степени чистоты нельзя было осуществить атомные котлы.

4. Проблема тяжелой воды

В-четвертых, для создания атомных агрегатов необходимо было иметь тяжелую воду. Все сведения о производстве тяжелой воды имелись в США за много лет до начала работ по атомной проблеме. В Советском Союзе необходимо было начинать эту работу с исследований по изучению методов получения тяжелой воды и методов ее контроля. Необходимо было разработать эти методы, создать кадры специалистов..., построить заводы... И все это сделать в очень короткие сроки.

5. Проблема новых материалов и химикатов

В-пятых, получение чистого металлического урана для атомных агрегатов требовало очень чистых химических реагентов и реактивов.

Необходимо было организовать производство металлического кальция, без которого нельзя было организовать получение урана в металлическом виде.

До начала Второй мировой войны во всем мире было только два завода, изготавливавших металлический кальций: один завод во Франции и один в Германии... В 1939 г., еще до оккупации Франции немецкой армией, американцы по технологии, полученной из Франции, построили свой завод по получению металлического кальция...

...В Советском Союзе производства металлического кальция не было.

В Соединенных Штатах имеется более десятка фирм, занимающихся изготовлением химически чистых реагентов и реактивов. В число этих фирм входят такие концерны, как "Дюпон де Немур", "Карбид энд Карбон корпорейшн", ...связанные с немецким концерном "И. Г. Фарбениндустри"...

...Перед советскими химиками стояла задача – создание производства многих десятков химических веществ исключительно высокой степени чистоты, ранее совершенно не изготавливавшихся в стране... Эту задачу советские химики должны были решать самостоятельно...

6. Проблема точного приборостроения

В-шестых, работы физиков, химиков, инженеров требовали самых разнообразных приборов. Требовалось много приборов высокой степени чувствительности, высокой точности...

Приборостроение страны еще не оправилось после только что закончившейся войны с гитлеровской Германией. Приборостроение Ленинграда, Москвы, Харькова, Киева и др. городов еще не было полностью восстановлено после военных лет. Огромные разрушения, причиненные войной, не давали возможности быстро получить от заводов необходимые приборы. Надо было быстро восстановить разрушенные заводы и строить новые.

Новые требования к точности приборов создавали новые трудности, таких точных приборов промышленность ранее не изготавливала. Многие сотни приборов необходимо было разрабатывать заново.

В США конструированием и изготовлением приборов занималось большое количество фирм. Только изготовлением приборов по измерению и

контролю ядерных излучений в США занималось 78 фирм...

Многолетние связи с приборостроительными фирмами Германии, Англии, Франции, Швейцарии облегчали специалистам США конструирование новых приборов.

Приборостроительная промышленность Советского Союза в своем развитии несколько отстала по сравнению с другими отраслями промышленности. Эта отрасль промышленности в Советском Союзе является наиболее молодой отраслью...

...Попытки приобрести... приборы за границей встретили... прямое противодействие правительственных организаций США. Многие фирмы стали просто отказываться принимать заказы от Амторга.

Оставался единственный выход – организовать разработку и изготовление этих приборов у себя в стране...»

Картину дополняла и расширяла VII глава «Решение главных задач», извлечения из которой приведены ниже.

«1. Создание сырьевой базы по урану

а) Организация широких геологоразведочных работ по поискам урановых руд

В Советском Союзе к началу работ по атомной проблеме имелось всего одно небольшое месторождение урановой руды... В 1946 г. поисками месторождений урана было занято около 320 геологических партий... К концу 1945 г. геологи уже получили первые приборы, а в середине 1952 г. только одно Министерство геологии получило свыше 7000 радиометров и более 3000 других радиометрических приборов...

...Только Министерство геологии до середины 1952 г. получило от промышленности (только для геологоразведочных работ по урану и торию. – Прим. ред.) свыше 900 буровых станков, около 650 специальных насосов, 170 дизельных электростанций, 350 компрессоров, 300 нефтяных двигателей, 1650 автомашин, 200 тракторов и много другого оборудования...

б) Строительство горнорудных предприятий и обогатительных фабрик по урану

До 1945 г. в СССР имелось всего одно горное предприятие, занимавшееся добычей урановой руды... Горнорудные предприятия... получили 80 передвижных электростанций, 300 шахтных подъемников, свыше 400 породопогрузочных машин, 320 электровозов, около 6000 автомашин. Для обогатительных фабрик... было передано свыше 800 шт. разного химико-технологического оборудования.

В результате... горнорудные предприятия и обогатительные фабрики превратились в образцовые предприятия.

2. Решение задачи получения чистого урана

Получение чистого урана представляет собой чрезвычайно трудную техническую задачу. В своей книге "Атомная энергия для военных целей" Смит пишет, что "эта задача была одной из наиболее сложных и для Америки и потребовала привлечения на длительное время крупных специалистов и ряда фирм"...

...Трудность получения чистого металлического урана объясняется тем, что содержание наиболее вредных примесей в уране, тормозящих или останавливающих ядерные реакции..., допускается не более миллионных долей процента... Уже ничтожные доли вредных примесей делают уран непригодным для использования в атомном котле...

До 1945 г. не было не только высокочувствительных методов определения примесей в уране, но не было и необходимых реактивов для проведения таких тонких аналитических работ... Требовалось много новых реактивов, ранее совершенно не изготавливавшихся... Для работ по урану необходимо было более 200 различных реактивов и свыше 50 различных химических реагентов высокой степени чистоты с содержанием некоторых элементов не выше одной миллионной и даже до одной биллионной доли процента. Помимо того, что были необходимы особо чистые химикаты, производство которых надо было организовать заново, необходима была совершенно новая аппаратура для всех химических процессов.

Большинство материалов, обычно используемых в химическом машиностроении, оказалось для этих целей непригодными. Обычные марки нержавеющей сталей... не подходили.

Для производства металлического урана нужны были чистый аргон и металлический кальций. До 1945 г. в СССР было небольшое производство аргона, но этот аргон содержал большое количество азота и не мог применяться для плавки урана...

...Производства металлического кальция в Советском Союзе совершенно... не было. Новая оригинальная технология производства металлического кальция высокой степени чистоты была разработана работниками уранового завода и внедрена в производство на том же заводе...

...Промышленное производство фтористого урана было немыслимо без производства чисто-

го фтора. Промышленного производства фтора в стране не было. Вставали новые задачи, и нужно было быстро найти пути их решения.

Нужно было создать новые марки стекла для химической посуды и аппаратов, новые марки эмалей..., новые материалы тиглей и форм для плавки и разлива урана, а также новые составы пластических масс, стойкие в агрессивных средах...

Необходимо было заново организовать производство многих, совершенно новых материалов, ранее совершенно не производившихся в стране, таких как металлический кальций, чистый аргон, чистая окись бериллия, чистая окись тория, хлористый кальций, окись кальция, ряд кислот исключительно высокой степени чистоты, специальной резины и резиновых изделий и многих других веществ...

...Остро стоял вопрос о печах для плавки урана... ..Получить такие печи было неоткуда. Вакуумные печи строились в США, но правительство Соединенных Штатов наложило запрет на продажу таких печей Советскому Союзу...

...Начиная с 1945 г. трестом "Электропечь" было создано 50 различных типов электропечных установок...

3. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по разделению изотопов урана

Разделение изотопов урана даже в лабораторных условиях всегда относилось к наиболее трудным физическим процессам...

Для выделения урана-235 из природного урана и получения почти чистого урана-235 необходимо процесс обогащения повторить несколько тысяч раз...

При диффузионном методе разделения изотопов шестифтористый уран необходимо многократно пропускать через мелкопористые фильтры.

Размеры пор фильтров должны... не превышать тысячной доли миллиметра.

К решению этой труднейшей задачи было привлечено 14 научно-исследовательских организаций...

К началу 1946 г. ученые обладали достаточным количеством научных данных, ...чтобы принять решение по проектированию промышленных установок по разделению изотопов урана. К этим работам были... привлечены крупнейшие заводы страны – знаменитый Ленинградский Кировский завод... и один из крупнейших артиллерийских заводов страны – завод № 92...

...Необходимо было создать вакуумные насосы и другое вакуумное оборудование, разработать конструкции новых приборов, конструкции новых подшипников, разыскать новые смазочные материалы...

4. Создание вакуумной техники

Без вакуумного оборудования невозможно было развитие многих важнейших физических исследований и осуществление ряда важнейших инженерно-физических сооружений...

До конца 1945 г. в СССР развитие научно-исследовательских работ по вакуумной технике было ограничено очень слабой базой двух лабораторий...

Потребность в вакуумном оборудовании... только организаций, привлеченных к работам по решению атомной проблемы, определялась огромными количествами.

Одних вакуумметров различных типов требовалось только на один 1947 г. свыше 3000 шт., форвакуумных насосов свыше 4500, высоковакуумных диффузионных насосов свыше 2000 шт.

Требовались специальные высоковакуумные масла, замазки, вакуумплотные резиновые изделия, вакуумные вентили, клапаны, сиффоны и т. п.

В результате принятых мер научно-исследовательские институты смогли создать мощные высоковакуумные агрегаты производительностью в 10–20 и 40 тыс. литров в секунду.

По мощности и качеству последние модели высоковакуумных насосов превосходят новейшие американские образцы...

5. Организация производства точных приборов

Работа современных промышленных предприятий немислима без непрерывного контроля технологических процессов производства...

...На один только атомный котел вместе с водяным хозяйством и водоочисткой потребовалось установить около восьми тысяч различного рода приборов...

Среди этих приборов было очень много совершенно новых приборов, работающих на совершенно новых принципах, ранее не использовавшихся в мировой технике приборостроения...

...Наряду с работами по созданию контрольно-измерительных приборов и разного рода регуляторов была разработана и изготовлена серия специальных манипуляторов...

Манипулятор воспроизводит определенные движения рук человека и позволяет выполнять тонкие и сложные операции...

...За время с 1946 по 1952 г. ...приборостроительные заводы изготовили для работ в области атомной энергии 135,5 тысяч приборов новых конструкций и более 230 тысяч типовых приборов...

6. Организация дела подготовки новых кадров ученых и инженерно-технических работников

Ни одно государство не может обойтись без... квалифицированных специалистов всех отраслей знания, культуры и техники... Сложные машины, точные приборы и аппараты требовали хорошо подготовленных людей...

По вопросам подготовки специалистов для атомных заводов и институтов Правительством было принято за время с 1946 по 1951 г. 4 больших решения.

В результате... к 1951 г. специальные факультеты высших учебных заведений смогли подготовить свыше 2700 специалистов, в том числе 1500 физиков разных специальностей...

7. Строительство атомных предприятий в короткие сроки

Строительство любого промышленного предприятия на новом, необжитом месте, да еще в короткие сроки, само по себе является сложным делом...

...О грандиозном масштабе строительства дает известное представление объем строительно-монтажных работ первой очереди предприятия в составе одного уран-графитового котла и связанных с ним радиохимического и металлургического производств (речь лишь об одном атомном комбинате на Урале. – Прим. ред.).

Для выполнения работ первой очереди требовалось выполнить 1,3 миллиона кубометров земляных работ, 110 тыс. кубометров бетонных работ, 87 тыс. кубометров кирпичной кладки, построить 40 километров железных дорог, уложить 100 километров водопроводных и канализационных труб и 90 километров электрического кабеля...

Атомный котел общим весом около 5000 тонн состоит из нескольких сот тысяч деталей, много деталей из очень мягкого, легко разрушаемого графита, ...и пр.

Плутониевый завод состоит из 400 отдельных помещений, каньонов, изолированных одно от другого толстыми железобетонными стенами, чугунными плитами большой толщины...

На диффузионном заводе... необходимо было построить двадцать три основных производственных корпуса общей кубатурой почти в два миллиона кубических метров, смонти-

ровать 80 тысяч тонн разных металлоконструкций...

На все время пусковых работ для руководства на месте на заводы были командированы начальник Первого главного управления Б. Л. Ванников, научный руководитель всех работ по атомной проблеме академик И. В. Курчатова, академики А. А. Бочвар, И. И. Черняев, члены-корреспонденты Академии наук А. П. Виноградов, Б. А. Никитин и много других ученых.

Еще в начале строительства директором заводов был назначен инженер Б. Г. Музруков, руководивший во время войны крупнейшим заводом страны по производству танков, несколько позже, – опытный инженер и замечательный организатор... Е. П. Славский...

И вот плутоний получен.

Уже не в миллиграммах, а в килограммах. Тяжелый металл стального цвета, слегка теплый из-за постоянно идущего процесса радиоактивного распада... Одна из важнейших стадий закончена – организовано производство взрывчатого атомного вещества.

Необходимо еще одно усилие для завершения работ – создать атомную бомбу».

В проекте сборника не только кратко излагалась – без раскрытия дислокации, история создания Лаборатории № 2 Академии наук СССР и «мощного технологического института по урану и плутонию – НИИ-9», но даже сообщалось о том, что «для разработки конструкции атомных бомб» было организовано «в составе высококвалифицированных специалистов – ученых и конструкторов – специальное конструкторское бюро КБ-11».

И далее было сказано...

«Организация конструкторского бюро по атомному оружию оказалась очень сложным делом. Для того, чтобы полностью развернуть работы по конструированию, изготовлению и подготовке испытаний атомной бомбы, необходимо было провести многочисленные расчеты, исследования и опыты. Расчеты и исследования требовали высочайшей точности и аккуратности. Любая ошибка в расчетах, исследованиях при проведении опытов грозила величайшей катастрофой...

...Необходимость проведения многочисленных исследований и опытов со взрывами, соблюдения секретности, а также необходимость тесной регулярной связи работников КБ-11 с другими исследовательскими организациями осложняли выбор места для строительства КБ-11.

Наиболее близко этим требованиям отвечал один из небольших заводов, удаленный от населенных пунктов и обладающий достаточной производственной площадью и жилым фондом для начала первых работ.

Этот завод и решено было перестроить под конструкторское бюро для указанных целей...»

Дислокация КБ-11 (с 1966 г. – ВНИИЭФ) даже в 1970–1980-е гг. была одной из самых закрытых тайн СССР. Берия же смотрел на вопрос разумно – не раскрывая места, где находится КБ-11, надо в открытом очерке в пределах возможного сказать и о его работе.

О перспективах развития работ в области изучения атомного ядра и ядерных реакций. Сообщалось, что в феврале 1946 г. правительством было принято решение о сооружении мощного циклотрона, обеспечивающего получение протонов с энергией в полмиллиарда электрон-вольт.

Американский циклотрон в Беркли тогда расценивался в мировой литературе как одно из замечательных сооружений современности, и авторы сборника с гордостью отмечали, что советский циклотрон превосходит американский не только по размерам электромагнита (магнит в Беркли весил 4200 тонн), но и по величине энергии ускоренных частиц, и по своему техническому совершенству.

«Из числа зданий, воздвигнутых строителями особо следует отметить главный корпус, в котором размещен электромагнит. Этот корпус представляет собой монолитное железобетонное сооружение высотой до 36 метров со стенами толщиной в два метра...»

Советский циклотрон (установка «М») с весом электромагнита примерно 7000 тонн был построен в районе Иваньковской ГЭС в 125 км от Москвы. Работы по всему комплексу были завершены в декабре 1949 г., но весной 1952 г. было принято решение о реконструкции установки «М» для повышения энергии протонов до 650–680 млн. электрон-вольт.

Сегодня трудно поверить, что подобное и в такие сроки совершалось на земле, по которой ныне ходим мы.

Рассказывалось в проекте сборника и о строительстве мощного ускорителя электронов – синхротрона, на принципе автофазировки, предложенном в 1943–1944 гг. советским физиком В. И. Векслером.

Допустимые отклонения при изготовлении магнита синхротрона не должны были превосходить десятых долей процента, в противном случае ускоритель перестал бы работать, но не



менее трудной задачей оказалось создание камеры для ускорения электронов. Опыта в изготовлении такого рода фарфоровых изделий, позволяющих получать высокий вакуум, в СССР не было, и эту задачу решил коллектив фарфорового завода им. Ломоносова.

2 мая 1949 г. было принято Постановление СМ СССР о строительстве мощного кольцевого ускорителя протонов – синхрофазотрона, на энергию в 10 миллиардов электрон-вольт! Начатый разработкой под контролем Л. П. Берии, он был введен в эксплуатацию уже после смерти Сталина и Берии – 5 декабря 1957 г.

Завершающая глава проекта сборника описывала развитие работ по использованию атомной энергии для нужд народного хозяйства СССР и давала впечатляющую перспективу использования возможностей новой – атомной – отрасли экономики для чисто народнохозяйственных и общественных нужд.

Материал подготовлен к публикации сотрудником КБ-1 РФЯЦ-ВНИИЭФ С. Т. Брезкуном