



ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ВЫПУСК № 3

Российский химико-технологический
университет имени Д.И.Менделеева

МОСКВА
2001

**Исторический вестник
РХТУ им. Д.И. Менделеева
№3(5) 2001 г.**

*Учредитель
Российский
химико-технологический
университет
им. Д.И. Менделеева*

Номер готовили:
*Жуков А.П., Аралов С.С.,
Денисова Н.Ю.,
Карлов Л.П.*

Мнение редакции может не
совпадать с позицией авторов
публикаций

Перепечатка материалов
разрешается
с обязательной ссылкой на
"Исторический вестник
РХТУ им. Д.И. Менделеева"

Макет и верстка *М.А. Ковалев*
Набор *Е.И. Коломина*
Обложка *А.В. Батов*

Лицензия на издательскую
деятельность
ЛР № 020714 от 02.02.98.

Отпечатано на ризографе. Усл.
печ. л. 5,0. Тираж 200 экз.
Заказ 110.

Российский химико-технологиче-
ский университет им. Д.И. Мен-
делеева, Издательский центр.

Адрес университета и Издатель-
ского центра: 125047 Москва,
Миусская пл., 9.
Телефон для справок 978-49-63

© Российский химико-технологи-
ческий университет им. Д.И.
Менделеева, 2001

С о д е р ж а н и е

КОЛОНКА РЕКТОРА

Менделеевцы и атомный проект 3

ВОСПОМИНАНИЯ

Текущие дела уполномоченного ГКО 4

Атомный графит, *Е.Ф. Чалых*, 38

Тяжелая вода - нелегкая задача, *М.Г. Слинко* 39

ПОРТРЕТЫ

Заряженный жизнелюбием 11

Сущность технологии успеха. *Э.Г. Раков* 12

МЕНДЕЛЕЕВЦЫ

Рано или поздно наши дела будут по достоинству
оценены, *Е.И. Сапрыкина* 20

Mendeleyevets at Oak-Ridg, st. Tennessee, USA 31

ВЫПУСКНИКИ

Первый атомный выпуск 1947 года 27

ДОКУМЕНТЫ

Документы из особой папки с/с. 35

ПУБЛИКАЦИИ

Водородная бомба студента ИХТ
Ефременко Любима Николаевича 41

МЕНДЕЛЕЕВЦЫ И АТОМНЫЙ ПРОЕКТ

Коллеги и друзья!

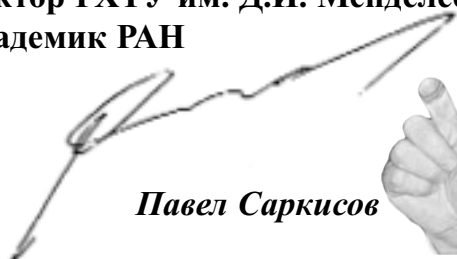
Представляю вам очередной номер "Исторического вестника". История (документы, реалии, дела, воспоминания, легенды, мифы, литература) создания ядерного щита - оружия защиты страны, только что победившей в страшной войне, но лежавшей в развалинах и руинах от Бреста на Буге до Сталинграда на Волге, привлекает пристальное внимание общественности, да и обывателя, уже не первый год. Атомный проект претворялся в жизнь усилиями всей страны, и порой трудно проследить всю цепочку связей различных структур при выполнении этой задачи: наука (фундаментальная) - госбюрократия (правительство) - научно-техническая разведка - наука (прикладная) - производство - испытания и т.д.

В истории создания атомного оружия и там - за рубежом, и у нас полно "белых пятен", а порой она специально искажается в пользу очередного забывчивого мемуариста, желающего тоже быть "в первых".

На каждом этапе реализации "Атомного проекта" можно было встретить менделеевцев, но исследований на тему "Менделеевцы и атомный проект" никто не проводил. Нет таких разработок ни в НИЦ РХТУ, ни в нашем музее истории. В многочисленных публикациях, "открытых" в последние годы документах мелькают имена и фамилии наших учителей, выпускников, коллег: С.В. Кафтанов, А.Г. Касаткин, Н.М. Жаворонков, Л.Р. Квасников, Ж.А. Коваль, Д.А. Шустов, И.В. Петрянов-Соколов, Б.В. Громов, О.Е. Звягинцев, Н.П. Сажин, В.В. Фомин, В.Б. Шевченко, Г.К. Боресков, выпускницы ТНВ 1947 года...

Имена всех причастных к атомным тайнам менделеевцев, мы, вероятно, не узнаем, но даже первая попытка подбора и публикации в "Историческом вестнике" материалов на тему "Менделеевцы и атомный проект СССР" может быть интересной для потомков, помнящих свое вековое родство.

**Ректор РХТУ им. Д.И. Менделеева,
академик РАН**



Павел Саркисов



ТЕКУЩИЕ ДЕЛА УПОЛНОМОЧЕННОГО ГКО

Профессор Сергей Васильевич Кафтанов (1905 - 1978) - один из выдающихся выпускников Менделеевки. Начал трудовую деятельность рабочим на содовом комбинате в Донбассе. "Приехал из Донбасса, смуглый загорелый, огромный..." - вспоминал однокашник. (Ист. Вест. 1/2001, С. 31). Окончил МХТИ в 1931 году. Председатель ВКВШ (1938-1946), Министр высшего образования СССР (1946-1951), Уполномоченный Государственного комитета обороны в годы войны, ректор МХТИ им. Д.И. Менделеева (1962 - 1973).

С именем С.В. Кафтanova связаны первые шаги в разработке Атомного проекта СССР. К сожалению, очень мало прямых воспоминаний самого С.В. о тех днях. (Публикация в "ХиЖ" № 3 1985 года редкое и приятное исключение из общей ситуации.)

В этой подборке материалов того времени мы даем лишь перечень событий, не пытаясь оценивать действия людей государственной власти. Подчеркнем лишь одну цитату из воспоминаний: "Я докладывал в правительстве все вопросы, касающиеся науки. Конечно, приходилось не только докладывать в правительстве. Были, что называется, текущие дела".

Оперативная обстановка. Диалог ГРУ-АН СССР

В марте 1942 года из Москвы в Лондон и Нью-Йорк резидентам (советской разведки - *Ист. Вест.*) идут оперативные письма, в которых четко обозначены направления работы в области научно-технической разведки.

В Лондон, А.В. Горскому:

По линии техники перед нами сейчас стоит большая необходимость в получении как информации так и конкретных материалов по проводимым в Вашей стране работам в области: 1) военной химии фототравляющим веществам и защите от них; 2) бактериологии физико-химическими методами нападения и защиты; 3) проблемам урана-235 и 4) новым взрывчатым веществам.

Всем этим вопросам сейчас уделяется исключительное внимание и в Вашей стране необходимо максимум усилий для освещения этих вопросов...

В Нью-Йорк, "Максиму":

Обстановка настояще требует мобилизации все имеющихся у нас возможностей для развертывания разведывательной работы в разрезе заданных данных. в п. 1 4 (1941 г.) и др. Указаний и

особенно по химии. Обращайте внимание на вопросы бактериологии и проблемы урана-235...

Над проблемой получения урана-235 и использования его как взрывчатого вещества для изготовления бомб огромной разрушительной силы в настоящее время очень усиленно работают в Англии, Германии и США и по видимому проблема довольно близка к ее практическому разрешению. Этим проблемой нам необходимо заниматься со всей серьезностью...

В Академии наук еще ничего не знают о тех материалах, которые получает разведка. И архив "Атомного проекта СССР" хранит любопытный диалог между Академией и 2-м Управлением ГРУ Генштаба Красной Армии.

В Главном разведывательном управлении уверены, что в Академии хорошо осведомлены об использовании за рубежом ядерной энергии в военных целях, и руководство ГРУ просит проинформировать их:

Есть ли в настоящее время эта проблема реальную основу для практической разработки вопросов использования внутри ядерной энергии при цепной реакции урана.

Руководство разведки можно



С.В. Кафтанов на Олимпийской базе под Подольском, зима 1973 г. Встреча со студенческим комсомольско-профсоюзным активом Менделеевки.

понять - появилось сомнение, а не проводит ли противник (хоть мы и были союзниками, но по-прежнему спецслужбы США и Англии считались "противниками") мощную "игру", в которой А-бомба всего лишь удачная "приманка"!

Сомнения в достоверности информации, получаемой из-за рубежа, оставались всегда, в том числе и в тех случаях, когда Курчатов и его ближайшие соратники давали очень высокую оценку получаемой информации. Но это будет чуть позже, а сейчас руководители ГРУ запрашивают спецотдел АН СССР о том, реальна ли урановая бомба или нет.

Им отвечает академик В.Г. Хлопин:

в...сообщаем что Академи наук не располагает никакими данными о .оде работ в заграничны. лаборатоф ри . по проблеме использовани внуф триатомной .нергии освобождаюф щейс при делении урана. Мало тоф гоива последний год в научной литеф ратуреипоскольку она нам доступнаи почти совершенно не публикуютс работыисв занные с решением .той проблемы. Это обсто тельство единственнокак мне кажетс идеет основание думатъичто соответств вующим работам придаетс значеф ниении они провод тс в секретном пор дке...

е сли Разведывательное управлеф ние располагает какимифибо данныф ми о работа. по проблеме использоф вани внутриатомной .нергии урана в каки. фиубудь института. или лаф боратори . за границейшто мы проф сили бы сообщать .ти данные в спецотдел АН СССРв.

ГРУ вскоре направляет материалы из Лондона на имя **С.В. Кафтanova**, который возглавлял Комитет по делам высшей школы. Всего было несколько "партий" документов. В первой - 17 августа 1942 года - 138 листов, во второй - 24 августа - 17 листов, в третьей - 25 августа - 122 листа и в четвертой - 2 сентября 1942 года - 11 листов.

В ноябре со всеми этими материалами знакомится Игорь Васильевич Курчатов. Так устанавливается прямая связь между атомными лабораториями США и СССР. Правда,

это был "мост с односторонним движением", и его роль играла советская разведка.

*Владимир Губарев,
XX век. Исповеди. М., 2000,
с. 31,32*

Лейтенант учит Сталина

О письме Г.Н. Флерова Сталину знает каждый, кто хоть немного прикасался к истории "Атомного проекта". Легенда выглядит весьма эффектно: мол, лейтенант Флеров из действующей армии написал вождю, что, по его мнению, на Западе идет работа над атомной бомбой (все материалы засекречены!) и что надо немедленно начинать эту бомбу делать у нас... Сталин прочитал письмо лейтенанта, тут же запросил мнение специалистов, и те подтвердили выводы Флерова, что вызвало множество удивительных событий: вызов ученого в Москву, беседу с ним Курчатова и моментальное включение Флерова в активную работу по "Атомному проекту".

В этой истории все выглядит очень красиво: и Флеров, размышляющий на своем аэродроме о путях развития ядерной физики - он был техником-лейтенантом 90-й отдельной разведывательной эскадрильи Юго-Западного фронта, и вождь всех времен и народов, который внимательно читал письма с фронта и прозорливо выбирал из них самые важные.

Именно так рождаются легенды. На самом деле все было иначе.

В архивах подлинник письма Г.Н. Флерова Сталину не обнаружен. Иное дело, его обращения к И.В. Курчатову.

Вместе с К.А. Петржаком Флеров в канун войны проводит серию уникальных экспериментов по спонтанному делению ядер. Эти работы сегодня являются хрестоматийными, но в то время оценить их могли только специалисты. Флеров и Петржак не входили в число тех ученых, которые "бронировались" от фронта, а потому они попали в

действующую армию. "Защитить" ученых могла бы Сталинская премия, на которую их выдвинула Академия наук. Однако премия не была присуждена. Тогда зашла речь о втором выдвижении... И тут активную роль играет Курчатов. Переписка с ним Флерова сохранилась.

17 февраля 1942 года Флеров пишет Игорю Васильевичу:

вЗасыпал Вас письмами. И. коф личество ф показатель моей не слишком большой зан тостии сумф бурное же содержание показываеити что все еще серьезно отношусь к своей прежней научной вде тельноф стивисчита свою работу сейчас вреф менным и не слишком целесообразф ным влением...

*с недавно посыпал письмо т. Кафтанову ф просил разрешить нам заниматъс ураном... с буду ждать ответа тов. Кафтanova еще 10 днейтосле чего буду писать еще одф но письмо в Москву же. Может быть .то самогипнозино сейчас убеф жденимто ураниесли и будет использоф вовани то только дл мгновены. целны. реакциий причем опасность .того действительно реальнаизапал может быть легко осуществлен с внутренней постановкой опыта. Коф нечноище далеко не сноиполучитс у нас чтоофиубудь или нетино работ татьыво вс ком случаеи необ. одимов.
В. Губарев, с. 36-37*

* * *

Американцы, по данным разведки, работают, а они не будут напрасно выбрасывать деньги на ветер, уж это-то *Молотов* знал хорошо. И сразу же он подписывает новое Распоряжение ГКО, в котором ответственность за работы по урану возлагается на конкретные лица, с которых при необходимости можно будет спросить в полной мере. В документе значится:

"В целях более успешного развития работ по урану:

1. Возложить на гг. Первухина М.Г. и **Кафтanova С.В.** обязанность повседневно руководить работами по урану и оказывать систематическую помощь спецлаборатории атомного ядра Академии наук СССР.

Научное руководство работами по урану возложить на профессора

Курчатова И.В...."

Пожалуй, это первый документ, в котором ясно сказано, кто теперь возглавляет "Атомный проект СССР".

А за несколько дней до принятия этого документа **С.В. Кафтанов** уточняет:

В представл емом проекте расф пор жени ГКО предусматривает создание комиссии дл повседневного руководства работами по урану. Соф здание комиссии крайне необ. одимой так как до си. пор Академи наук СССР (академик Иоффе) не про виф ла необ. одимой оперативности и проведени работ по урану.

В проекте также предусматриф ваетс перевод в Москву группы раф ботников спецлаборатории атомного дра (пОфб человек) дл выполнеф ни наиболее ответственной части работ по урану. Перевод .той групп пы работников в Москву даст возф можность более конкретно и системф матически наблюдать за работами по урану; кроме того в Москве будут созданы лучшие те. нические услови дл работы спецлаборатории и услоф ви дл обеспечени секретности в работев.

Так появилась лаборатория №2 - будущий Институт атомной энергии имени И.В. Курчатова.

У Игоря Васильевича появляются мощные союзники, и в первую очередь академик Владимир Иванович Вернадский. Из Борового, где живет, великий ученый обращается к президенту АН СССР:

"Я считаю необходимым немедленно восстановить деятельность Урановой комиссии, имея в виду как возможность использования урана для военных нужд, так и необходимость быстрой реконструкции.

В. Губарев, с. 40

"Я недавно посылая письмо т. Кафтанову"

(Второе письмо Флерова)

Уважаемый товарищ Кафтанов!

Пишу Вам это письмо, не зная, не постигнет ли его судьба моего первого письма, направленного на имя товарища Сталина.

В том письме я писал о недостатках работы физиков сейчас, в военное время, предлагая ряд мероприятий, которые, как мне казалось, помогли бы сдвинуть работу с мертвой точки, в которой она сейчас находится. Проведение всех этих мероприятий попутно должно было привести и к решению вопроса о работе над так называемой "проблемой урана". Но ответа на письмо все еще нет, и я пишу это письмо независимо от первого, считая, что как бы ни строилась работа по физике в настоящее время, какие бы задачи ни решались, работу над проблемой урана нам нужно продолжать.

Занимались этим вопросом у нас в Союзе с 1939 г., сделано было много, и я думаю, что не ошибусь, если скажу, что в этом вопросе мы, пожалуй, даже опередили границу. После первого увлечения этой проблемой - шутка ли сказать - использование внутриатомной энергии, когда выяснилось, что имеется ряд затруднений для действитель-

с 1939 г. по день начала войны.

Работа принесла более разочарований, чем удач; один за другим все принципиально возможные пути проверялись нами непосредственно на опыте или же на основании данных других исследователей и были откинута.

В итоге, к началу войны в портфеле идей, нуждающихся в проверке, осталось лишь два весьма искусственных метода.

Мне, непосредственно работавшему над этой задачей, представлялось, что вероятность решения задачи вообще этими путями выражается 5-10 процентами.

Решение же задачи в ближайшее время с тем, чтобы ядерные бомбы могли бы быть использованы против немцев в этой, как нам казалось, молниеносной войне - эта вероятность была крайне ничтожна.

Не стоило растрачивать силы и средства на фантастические вещи, когда война выдвинула ряд конкретных задач, у А. Ф. Иоффе работа была законсервирована, и мы все были переведены на более "реальные" темы.

Основное, что отпугивало и отпугивает в этой проблеме, делает ее фантастической, - это те возможности, которые представляются при удачном решении задачи. Один из возможных технических выходов - ядерная бомба (небольшая по весу), взорвавшись, например, где-нибудь в Берлине, сметет с лица земли весь город. Фантастика, быть может, но отпугивать это может только тех, кто вообще боится всего необычного, из ряда вон выходящего.

Со дня начала войны прошло 5 месяцев. Имеются сведения о том, что в Германии Институт Кайзера Вильгельма целиком занимается этой проблемой.

В Англии также, по-видимому, идет интенсивная работа.

Ну, и основное - это то, что во всех иностранных журналах полное



Г.Н. Флеров, 1941 г.



ного осуществления цепных реакций, был намечен ряд путей, скорей, даже лазеек для решения вопроса. Последовательным изучением пригодности этих принципиально возможных путей мы и занимались

отсутствие каких-либо работ по этому вопросу. Это молчание не есть результат отсутствия работы; не печатаются даже статьи, которые являются логическим развитием ранее напечатанных, нет обещанных статей, словом, на этот вопрос наложена печать молчания, и это-то является наилучшим показателем того, какая кипучая работа идет сейчас за границей.

Нам в Советском Союзе работу нужно возобновить; пусть вероятность решения задачи в ближайшее время крайне мала, но ничегонеделание не может привести к успеху, в то время, как в процессе самой работы выяснится ряд новых дополнительных данных, могущих приблизить нас к решению вопроса.

Работу нужно продолжать... - Что же необходимо для этого?

Для определения объема, в котором будет проводиться работа, необходимо прежде всего более точно определить, насколько вероятно на самом деле успешное решение задачи.

Оценка, приведенная выше (5-10%) - есть моя собственная, крайне субъективная оценка, которую рискованно брать за основание для многотысячных затрат.

Необходимо телеграфировать в Англию и Америку, прося союзников выслать хотя бы краткую сводку полученных ими результатов за последнее время.

Мне трудно судить о том, как должна быть составлена телеграмма для получения ответа, но один из возможных вариантов - это телеграмма за моей подписью с чисто научной просьбой о присылке результатов работ по спонтанному делению урана. Попутно можно прозондировать почву относительно возможности поездки в Англию для ознакомления с работой 1-2 человек.

В полученных материалах будет, безусловно, присутствовать элемент засекречивания, поэтому копию всего присланного прошу переслать мне для того, чтобы можно

было определить, что же наконец, сделано за это время!

Параллельно с этими телеграммами необходимо разработать план мероприятий в двух вариантах - более широкий и более узкий размах работы. В зависимости от ответа на наши телеграммы работа будет вестись по одному из этих планов.

Подготовку мероприятий можно поручить, как мне кажется, академику П.Л. Капице, привлекая к этому А.И. Алиханова и А.И. Алиханьяна. В бригаду работающих необходимо будет привлечь проф. Л.А. Арцимовича, проф. И.В. Курчатова и часть работников Радиевого института.

В случае необходимости моего участия в работе, мне необходимо будет разрешение на вызов 4 человек из действующей армии (К.А. Петржака и несколько бывших сотрудников Физико-технического института) и вывоз из Ленинграда всего необходимого, оставленного там лабораторного оборудования.

Более детально все вопросы придется решать на совещании, созванном Президиумом Академии наук.

Для того, чтобы это совещание было деловым и действительно бы разрешило все вопросы, созыв совещания прошу поручить докторам И.М. Франку и А. Б. Мигдалу.

Перечитал все написанное - звучит диковато, но основное это то, что при всем действительном расцвете науки у нас в Союзе, здесь, в этом вопросе, проявлена непонятная недалёковидность.

История делается сейчас на полях сражений, но не нужно забывать, что наука, толкающая технику, вооружается в научно-исследовательских лабораториях; нужно все время помнить, что государство, первое осуществившее ядерную бомбу, сможет диктовать всему миру свои условия, и сейчас единственное, чем мы можем искупить свою ошибку - полугодовое безделье - это возобновление работ и проведение их в еще более широком

масштабе, чем это было до войны.

Извещение о получении письма и материалы из Англии и США прошу направить в г. Йошкар-Олу на адрес Военно-воздушной Академии (факультет спецоборудования) на имя в/инж. 3 ранга Б.И. Брустина для пересылки мне по новому адресу.

С приветом Г. Флеров
Ноябрь 1941 г.

ВИЕТ 2/1996, с. 114-115

"Я попросил Иоффе подписать вместе со мной первое письмо в ГКО"

С.В. Кафтанов, уполномоченный Государственного Комитета Обороны, рассказывает:

"Осенью сорок второго года я получил из Государственного Комитета Обороны письмо, направленное в ГКО лейтенантом Флеровым. Он служил в авиации. А до войны работал в Физтехе. Успел уже сделать открытие мирового класса. Вместе с Петржаком открыл спонтанное деление ядер урана. В своем письме Флеров сообщал о внезапном прекращении публикаций по ядерным исследованиям в западной научной печати. По мнению Флерова, это означало, что исследования стали секретными и что, следовательно, на Западе приступили к разработке атомного оружия. Значит, нужно немедленно браться за разработку атомного оружия и у нас.

Почему письмо Флерова было переправлено мне? В то время я был уполномоченным ГКО по науке. Курированием научных исследований в масштабе страны мне пришлось заниматься еще до войны. В 1936 году меня назначили председателем Комитета по делам высшей школы при Совнаркоме. Специального комитета по науке тогда не было. Руководство наукой входило в обязанности Комитета по делам высшей школы, в том числе и Академией наук. Мы давали заключения

по всем планам Академии. По предложению председатель комитета вошел в состав Совнаркома. И я докладывал в правительстве все вопросы, касающиеся науки. Конечно, приходилось не только докладывать в правительстве. Были, что называется, текущие дела.

Вы Мигдала знаете? Академика Мигдала? Он знаменитый физик. Звонит Иосиф Виссарионович: "Капице нужен аспирант для Ландау. Ландау нужен Мигдал. Академия против. Переговорите с руководством Академии. Переговорите у них там, в Президиуме, какая-то комиссия Мигдала не хотела пропускать. Пропустила."

Откуда Сталин мог знать про аспиранта Мигдала? Капица ему написал. Через несколько дней после нападения гитлеровских войск на нашу страну группа ведущих ученых-химиков обратилась к Председателю ГКО с письмом. Академики Бах, Зелинский, Фрумкин, Наметкин, член-корреспондент Вольфович. Они предложили привлечь их к решению неотложных задач борьбы с немецко-фашистскими захватчиками.

Ровно через сутки после получения письма подписавших пригласили в Кремль. Прибыли все, кроме Зелинского, который был болен, и Фрумкина, его не было в Москве. Меня вызвали тоже. Нас принял Молотов. Он сказал, что Сталин занят неотложными делами и просил передать авторам письма благодарность за патриотическую инициативу. Тут же было решено создать при ГКО своего рода научный штаб, научно-технический совет. Возглавить совет, по предложению Баха, было поручено мне в качестве уполномоченного ГКО, из авторов письма в совет вошли академики Иоффе, Капица, Котельников, Несмеянов, Бардин и другие видные ученые. Для оперативной работы по организации исследований, для связи с

промышленностью и военными был сформирован небольшой аппарат уполномоченного ГКО. Моими помощниками стали Балезин, Жаворонков, Коршак, Жигач, Волков, Фигурновский, Москвин.

В условиях тяжелой войны, начавшейся вначале крайне неудачно, была развернута поистине титаническая работа советских ученых. Сейчас об этом уже немало написано.

Напомню только некоторые направления этой работы.

Взрывчатка. Страна потеряла все основные предприятия, производившие до войны взрывчатые вещества.

Находились на территории, занятой фашистами. Конечно, производство взрывчатых веществ было органи-

зовано на Урале, в Сибири, но фронт требовал большего. И вот химики предложили использовать оксиды кремния - смеси жидкого кислорода с органикой, например с древесными опилками. Эта простая идея требовала для своего воплощения больших усилий. Заряженные оксиды кремния бомбы и снаряды нельзя долго хранить, а значит - и транспортировать на большие расстояния. Поэтому получить жидкий кислород надо было прямо в прифронтовой полосе с помощью достаточно мобильных установок. Здесь сыграли свою роль новые методы получения жидкого кислорода, разработанные академиком Капицей. Я был на испытании оксидокремниевых бомб, они отлично взрывали.

Химическая защита. Немцы везли с собой целые эшелоны с боевыми отравляющими веществами, и надо было быть готовыми к тому, что они их применят. Огромную работу по средствам защиты проделали тогда Дубинин и Петрянов (Петрянов перед войной разработал свои знаменитые фильтрующие материалы). А сколько чисто научных,

чисто технических проблем вставало при организации производства оружия и боеприпасов на Востоке страны! Новое сырье, новая технология, новая организация. Сколько времени нужно сейчас, чтобы перевезти на новое место крупный завод? Два года? Три года? А во время войны эвакуированное за тысячи километров производство начинало давать продукцию за считанные месяцы. Обычный порядок такой: стены - крыша - оборудование. А делали танки - крыша - стены. Война требовала быстрых решений.

Теперь вернемся к письму Флорова. Осень сорок второго. Немцы дошли до Волги, до Кавказа. Идет напряженнейшая работа по самым актуальным для того времени темам: танковая броня, взрывчатые вещества, горючее для танков и авиации. И люди, и сырье, и материалы - все мобилизовано до предела. И тут поступает предложение развернуть работу в совсем другой, новой, почти фантастической области.

Я говорю "почти", потому что лично для меня это предложение чистой фантастикой звучало. Я ведь по профессии инженер-химик, окончил "Менделеевку", работал в Карповском институте, некоторое время был его директором.

Был хорошо знаком со многими физиками, с Абрамом Федоровичем Иоффе - с конца 20-х годов. Еще когда был студентом, слушал в "Менделеевке" его доклады о работах Резерфорда. Близким моим другом был Сергей Иванович Вавилов. О новейших достижениях физики ядра докладывалось на всех Менделеевских съездах. Многие крупнейшие физики приезжали в Карповский институт. Помню приезд Фредерика Жолио-Кюри. Самые важные отечественные работы проходили через меня в Комитете по делам высшей школы и в Комитете по Сталинским премиям (меня назначили там заместителем председателя). В общем я был в курсе основных результатов ядерной физики и

Я ведь по профессии инженер-химик, окончил "Менделеевку" С.В. Кафтанов

уже поэтому полной фантастикой предположения и предложения Флерова для меня не звучали. Но не только поэтому. Были еще две причины.

Первая причина. В своей работе мы были связаны с многими военными организациями. В их числе был и центральный партизанский штаб. С нами держал связь полковник И. Г. Старинов, крупный специалист по минному делу, участник войны в Испании. По роду своей деятельности он часто бывал в партизанских отрядах на оккупированной немецкими войсками территории. Как-то украинские партизаны передали Старинову записную книжку убитого ими немецкого офицера. Немец вел какие-то записи явно научного характера, там были какие-то химические формулы. В апреле сорок второго года Старинов доставил эту записную книжку нам.

Формулы оказались схемами ядерных превращений урана. А записи в целом свидетельствовали о профессиональном интересе немецкого офицера к ядерной энергии. По-видимому, он прибыл на занятую немцами территорию специально для поисков урана.

Русский перевод этих записей я направил Александру Ильичу Лейпунскому, известному специалисту по атомному ядру, действительному члену украинской Академии наук (перед войной он работал в Харькове, в Украинском физтехе). Не прошло и трех суток (тогда все делалось быстро), как был получен ответ. Лейпунский считал, что в течение ближайших 15-20 лет проблема использования атомной энергии вряд ли будет решена и что в разгар войны тратить на это средства нецелесообразно.

Но обнаруженное Флеровым засекречивание атомных исследований на Западе явно противоречило этому мнению.

Наконец, о второй причине. В те же примерно времена, когда мы занимались записями немецкого офицера и письмом Флерова, Гитлер

принялся кричать о подготовке немцами "сверхоружия". А что если это не просто пропаганда? Что если этот изверг имел в виду именно атомное оружие?

Я стал советоваться с физиками. Наиболее весомым для меня было мнение Абрама Федоровича Иоффе. Абрам Федорович считал, что принципиальная возможность цепной ядерной реакции, проще - атомного взрыва, доказана и что нам надо браться за это дело. Весь накопленный в ходе войны опыт убеждал меня: сроки реализации научно-технических идей в чрезвычайной обстановке резко сокращаются. То, на что до войны действительно понадобилось бы 15-20 лет, теперь можно сделать в несколько раз быстрее.

Я попросил Иоффе подписать вместе со мной первое краткое письмо в Государственный Комитет Обороны о необходимости создать научный центр по проблеме атомного оружия. Он согласился. Письмо пошло за двумя подписями.

Это письмо ГКО послал на заключение в разные ведомства, а потом все полученные заключения - мне для подготовки доклада на ГКО. Не все ведомства согласились с нашим предложением о развертывании работ. Некоторые были против, например, такая влиятельная организация, как Госплан.

Докладывая вопрос на ГКО, я отстаивал наше предложение. Я говорил: конечно, риск есть. Мы рискуем десятком или даже сотней миллионов рублей. Но, во-первых, нам все равно придется тратить эти деньги на науку, и развитие новой области науки всегда оправдывается. А во-вторых, если мы не пойдем на этот риск, мы рискуем гораздо большим: мы можем оказаться безоружными перед лицом врага, овладевшего атомным оружием.

Сталин походил, походил и сказал: "Надо делать".

Мне было поручено найти людей, найти место, привлечь любые организации, участие которых окажется необходимым.

Опять я начал с Иоффе. Советуюсь о самом главном: кто возглавит такое экстраординарное дело. Предлагаю возглавить его самому Абраму Федоровичу. Но он отказывается. Говорит, что он в возрасте (ему тогда было 63 года), что нужен молодой, энергичный ученый. И предложил на выбор две кандидатуры - тридцатидевятилетнего Алиханова, сорокалетнего Курчатова.

Более известным тогда был Абрам Исаакович Алиханов. Он уже тогда был членом - корреспондентом Академии наук СССР, лауреатом Сталинской премии, прославился открытием образования электрон-позитронных пар, исследованиями космических лучей.

Игорь Васильевич Курчатова было менее известен в широких научных кругах.

Во время выборов в Академию наук в 1943 году на вакансию академика по физическим наукам были выдвинуты кандидатами и Алиханов, и Курчатова. Голосовавшие академики предложили Алиханова. Тогда я обратился к Молотову с просьбой выделить Академии наук еще одну вакансию действительного члена Академии по физическим наукам специально для Курчатова. Просьба его была удовлетворена. Игорь Васильевич был избран академиком.

Я был знаком с работами Игоря Васильевича Курчатова по сегнетоэлектрикам и по ядерной изометрии. А главное - он занимался ураном, делением урана, то есть именно тем, на чем может базироваться цепная ядерная реакция. И не только сам занимался, но и руководил этими работами. Его ученики под его непосредственным руководством открыли спонтанное деление ядер урана. А один из них - Флеров - оказался инициатором принятого теперь решения. Все это как будто говорило в пользу именно Курчатова. В пользу Курчатова говорил и его уход во время войны на флот, его жажда заниматься тем, что всего нужней.

Конечно, хотелось бы, чтоб человек, назначенный руководить таким делом, обладал крупным именем, обеспечивающим высокий авторитет, как у Иоффе или у Капицы. Но, в конце концов, успех любого предприятия решают компетентность, энергия, организаторские способности, преданность делу. Возраст кандидатов нимало не смущал: оба они были даже чуть постарше меня.

Я остановил выбор на Курчатове и в мае 1943 года вызвал его к себе. Игорь Васильевич внимательно выслушал мое предложение и ответил так: "Дайте сутки на размышление". Я согласился: "Хорошо подумайте, а завтра сообщите о Вашем решении".

На следующий день он приехал и сказал: "Если надо, я готов. Дело невероятно трудное. Но я надеюсь, что правительство будет помогать. И конечно - Вы". И мы принялись обсуждать, кто будет нужен в первую очередь. Игорь Васильевич сразу же назвал нескольких самых нужных ему людей: Анатолия Петровича Александрова, своего физтеховского друга, под руководством которого во время войны шла вся работа по размагничиванию кораблей; Исаака Константиновича Кикоина - тоже физтеховца, ранее ведавшего кафедрой физики в Свердловске (Кикоин был большим знатоком диффузионных процессов, а изотопы тогда разделяли диффузией); директора Радиевого института академика Виталия Григорьевича Хлопина - самого опытного в стране специалиста по радиоактивным химическим элементам.

В то время на въезд в Москву требовалось особое разрешение ГКО. Мы попросили разрешение на вызов около ста человек и соответствующее число квартир. Стали вызывать намеченных специалистов. Кроме радиохимиков, физиков-экспериментаторов, инженеров к работе были привлечены физики-теоретики, например Ландау, и специалисты по цепным реакциям - Семенов,

Харитон, Зельдович.

Одновременно с поисками и вызовом в Москву нужных людей надо было подыскать подходящее место, где эти люди могли бы развернуть свою работу. Курчатов вместе с моим помощником Степаном Афанасьевичем Балезиным осмотрели множество зданий. Главным образом, это были дома, в которых тогда помещались эвакуированные из Москвы институты. Но иногда осматривали другие пустующие здания. Побывали, например, в синагоге. Но это так, скорее шутка. Вообще-то хотелось подыскать такое помещение, чтобы оно подходило само по себе и по расположению чтобы было куда расширяться. Ведь с одного начала можно было предполагать, что без расширения не обойдется. Остановились, наконец, на расположенном на окраине Москвы, в Серебряном Бору, Всесоюзном институте экспериментальной медицины. Его построили перед войной и не успели загрузить оборудованием. Это было весьма кстати.

Поначалу атомный центр именовался очень скромно: Курчатов предложил назвать его для маскировки Теплотехнической лабораторией. Потом он именовался Лабораторией № 2 Академии наук СССР.

Началась работа по оснащению лаборатории необходимой аппаратурой и материалами. Игорь Васильевич оказался исключительно оперативным руководителем. Мы ему помогали. Заявки подавали через ГКО в наркоматы, и они удовлетворялись немедленно. Так были получены графит для реактора, железо высокой чистоты для электромагнита циклотрона. Полученные материалы Курчатов пускал в дело без промедлений. Циклотрон с электромагнитом весом 50 тонн был сооружен за несколько месяцев!

Циклотрон нужен был для того, чтобы получить на нем плутоний и изучить его свойства, реактор - для осуществления цепной реакции, изучения ее условий, потом для накопления плутония. Но преж-

де чем строить реактор, надо было еще научиться очищать от примесей графит, создать технологию разделения изотопов урана и отделения плутония от урана.

А ведь у нас еще практически не было сырья. Я попросил помощи у Владимира Ивановича Вернадского, нашего замечательного ученого. Он еще в начале века понял значение радиоактивных элементов для будущего, организовал их поиски и добычу, организовал Радиевый институт. Пригласил я и академика Александра Евгеньевича Ферсмана. Вернадский и Ферсман ввели меня в курс дела с урановыми рудами. К этому времени имевшиеся в стране урановые шахты были заброшены, затоплены подземными водами. Раньше ураном легировали сталь, но потом нашлись присадки лучше и дешевле, и уран оказался не очень нужным.

Надо было восстановить рудники. Надо было искать новые месторождения урана. К этому делу были подключены геологи и горняки. Активно помогал Ферсман.

Надо было думать и о подготовке кадров. Я организовал новый институт - Физмех. Потом он получил известность под новым названием - МИФИ, Московский инженерно-физический институт. Он начал работать на базе эвакуированного в Ярославль Московского полиграфического института - его здания, его лабораторий и мастерских. Напротив Центрального почтамта, на улице Кирова, когда-то, в двадцатые годы, в этом здании учился Маяковский, там был ВХУТЕМАС.

Так все и закрутилось. А через два года, летом сорок пятого, после Хиросимы, начался новый этап. Было создано специальное ведомство во главе с Борисом Львовичем Ванниковым (до этого он руководил производством боеприпасов).

Мне предложили перейти на работу в новое ведомство, но я просил оставить меня в высшей школе. Просьба эта была удовлетворена."

Химия и жизнь № 3/1985 г.

ЗАРЯЖЕННЫЙ ЖИЗНЕЛЮБИЕМ

Борис Вениаминович Громов родился в 1909 г. в Самаре. В 1926 г. поступил на химический факультет Ленинградского университета. Его учителями были Н.С. Курнаков, Е.В. Тарле и другие профессора университета. Студент Громов буквально окунулся в культурную жизнь Ленинграда. На выступлениях В. В. Маяковского он благоговейно держал в руках пальто поэта. Участвовал в массовке во время съемок С.М. Эйзенштейном фильма "Октябрь".

В 1929 г. Бориса Вениаминовича перевели на Горнозаводский факультет Ленинградского горного института, а в 1930 г. - в Уральский институт цветных металлов и золота.

С августа 1931 г. Б.В. Громов начал работать в Центральном научно-исследовательском институте цветных металлов, в 1940 г. защитил кандидатскую диссертацию, будучи научным руководителем гидрометаллургической лаборатории.

Начало Великой Отечественной войны застало его в г. Орджоникидзе, где он в то время был главным технологом опытного завода в составе свинцово-цинкового комбината. Здесь, а затем на цинковом заводе в Челябинске, Борис Вениаминович проводил важные работы по технологии кадмия, галлия, цинка, кобальта и др.

В феврале 1947 г. по рекомендации Челябинского обкома партии и решению ЦК КПСС прекрасного производственника и ученого перевели в НИИ-9 для отработки процесса извлечения плутония на опытной установке У-5. В середине октября 1948 г. опытная группа, в которую входил и Борис Вениаминович, была переведена в Челябинск-40. Перед ними была поставлена задача запустить завод "Б",

производящий плутоний из облученного урана. Б.В. Громов был назначен главным инженером завода, а затем (в 1949 г.) начальником объекта. Вот как писал об этом периоде его жизни директор комбината "Маяк" М.В. Гладышев в своей книге: "Работал Громов с утра до позднего вечера, как впрочем и все руководители того времени. Вряд ли я преувеличу, если скажу, что Б.В. Громов вместе с А.П. Ратнером довели производство до нормальной эксплуатации".

В 1949 г. за осуществление успешного пуска завода "Б" Громову Б.В. было присвоено звание Героя Социалистического Труда, Лауреата Государственной премии СССР первой степени.

С начала 1960 г. Б.В. Громов был избран заведующим кафедрой "Технология редких и рассеянных элементов" МХТИ им. Д.И. Менделеева, в 1961 г. он успешно защитил свою вторую докторскую диссертацию (первая - "Принципы выщелачивания и очистки растворов в гидрометаллургии цинка" в 1946 г. не была утверждена ВАКом).

Проработав заведующим более 15 лет, он оказал огромное влияние на научную тематику, уровень преподавания, на моральный климат кафедры. Великолепный организатор, тонкий психолог, блестящий эрудит, Б.В. Громов моментально производил сильное впечатление, а после близкого знакомства не оставалось в его окружении людей, которые не прониклись к нему глубочайшим уважением и даже любовью.

Б.В. Громов воспитал множество учеников, ярко и содержательно читал лекции, написал три учебника, очень умело и человечно руководил коллективом.

Его одаренность была поразительно разносторонней. Он был



**Громов Борис Вениаминович
1909-1984**

прекрасным редактором институтской многотиражки "Менделеевец", обладал развитым чувством юмора, умел неплохо рисовать, хорошо фотографировал, любил поэзию, сам писал шуточные стихи, любил музыку, прекрасно знал историю, много путешествовал. Он был тем, кого мы называем жизнелюбом (в хорошем смысле этого слова), оказывал знаки внимания женщинам, постоянно утверждая: "Толстых женщин не бывает. Женщины бывают худые и нормальные".

13 апреля 1984 г. перестало биться его беспокойное сердце. Б.В. Громов стал легендой отрасли, в которой достиг наибольших успехов, нашего института (ныне - университета), и кафедры, где он так прекрасно преподавал и руководил коллективом.

Из книги "Очерки истории инженерного физико-химического факультета 1949-1999".

М., 1999 г. С. 182-183.

Фото из фондов Музея истории РХТУ.

СУЩНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ УСПЕХА

Из истории первого плутониевого завода*

Э.Г. Раков, д.х.н., профессор кафедры редких и рассеянных элементов

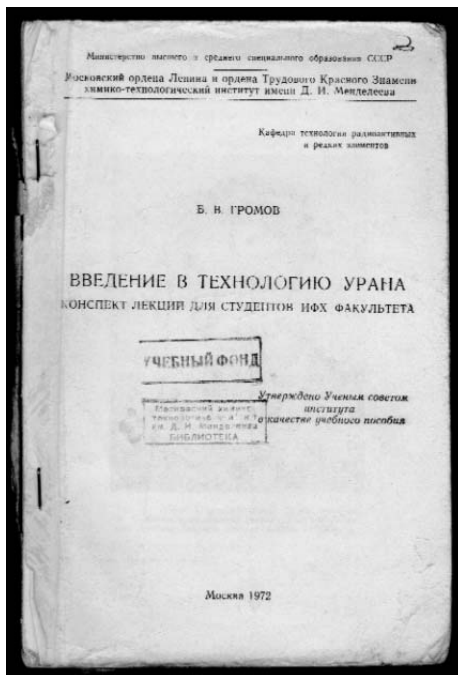
Вместо предисловия

Профессор Б.В. Громов (1909 - 1984 гг.) с 1960 г. до своей кончины работал в РХТУ им. Д.И. Менделеева и длительное время возглавлял кафедру технологии редких и рассеянных элементов. В 1947 - 1953 гг. он был одним из руководителей и участников создания первого радиохимического завода страны. Несколько небольших отрывков вряд ли позволяют раскрыть, как создавалось плутониевое производство, хотя довольно объемистый текст книги об этом ярком человеке содержит гораздо больше сведений о заводе. В предлагаемые отрывки из книги вошли преимущественно воспоминания участников событий, многие из которых были выпускниками Менделеевского университета. Такой выбор оправдывает некоторую неровность и неполноту изложения.

Завод "Б"

Первый плутониевый завод был спешно построен силами заключенных в живописной малонаселенной местности близ города Кыштым на Южном Урале и пущен в декабре 1948 г. Технологов для него - в основном девушек - набирали из послевоенных выпускников институтов и техникумов, готовили на установке У-5 в Москве, киповцев, механиков и аппаратчиков привезли с различных рудных и металлургических предприятий. Главным инженером установки У-5 и завода "Б", как он официально именовался, с самого начала работал Б.В. Громов.

Среди первых технологав заво-



да были и выпускницы кафедры технологии неорганических веществ Менделеевского института М.И. Белозерова (Чумакова), Г.Н. Боровина (Смычкова), Е.Д. Вандышева, З.А. Ершова (Зверькова), Л.И. Краснова, А.Ю. Краснополянская, Е.И. Краснополянская (Сапрыкина), А.В. Кузьмичева, А.И. Неретина, Т.С. Печенкина (Котова), Т.Н. Смирнова, Т.Д. Щербак ова (Гридасова).

Знакомиться с аппаратурной и технологической схемами своих отделений даже их начальники могли только в 1-м отделе, расположенном в заводууправлении, на рабочие места документы приносить не разрешалось. В городе 1-й отдел работал до 24 ч, и после работы девушки были обязаны приходить туда для ознакомления с документами и монтажными чертежами. "Наши руководители - Точеный и Громов, - вспоминала Л.П. Захарова, - подавали пример,

иногда задерживаясь там до полуночи. Такое напряжение не все выдерживали, и когда очень хотелось спать некоторые будущие технологи сбегали".

Структура завода была бесцеховой, каждой сменой руководил главный дежурный технолог, которому на своих участках помогали основные специалисты - механики, энергетики, киповцы, начальники отделений. В каждом отделении были начальники смен, операторы, аппаратчики, слесари.

Отделений было больше двадцати, но основными можно считать только двенадцать. Первое отделение - приготовления реагентов, 2-е - растворения блоков, 3-е - ацетатного осаждения для очистки урана и плутония от продуктов деления, 4-е - мерной аппаратуры, 5-е - регенерации урана (действовало вместо 5-го), 6-е - разделения урана и плутония, 7-е - щелочного концентрирования плутония, 8-е - аффинажа, 9-е - сбора маточных растворов, в которых происходил распад нептуния, 12-е - экстракционное (в отдельном здании), 15-е "а" - временного хранения растворов уранила, 16-е - "хроматная яма". Кроме того, был "комплекс "С" для сбора высокоактивных растворов.

Ветеран завода Е.В. Бровкава позже вспоминала: "У Бориса Вениаминовича были очень умные начальники смен - полные хозяева на 8 часов. Мы отвечали за технологию, за электрическую часть, за механику. Когда мы сдавали смены, мы сдавали все. Ратнер

* - журнальный вариант глав книги "Профессор Громов: время, дело, жизнь"

(А.П.Ратнер - ученый из Ленинградского Радиового института, один из разработчиков технологии, участвовавший в пуске завода - Э.Р.) как-то сказал про нас: "И швец, и жнец, и на дуде игрец", а Громов говорил: "Фигаро здесь, Фигаро там".

Борис Вениаминович приходил к нам - начальникам смен. Начальники отделений тоже кое-что значили, но они были скорее администраторами. А главная ответственность лежала на начальниках смен, что бы ни случилось. Мы были его гвардией, и всегда находили с ним общий язык".

Твэлы блочного типа, чаще называемые блоками или блочками, представляли собой сердечник из металлического урана, покрытый заваренной оболочкой из алюминия. Блоки помещали в специальные каналы построенного на той же промышленной площадке ядерного реактора (завод "А"). В ходе цепной ядерной реакции ("облучения") они накапливали плутоний, который и надо было извлечь из облученных блоков.

В американских реакторах хенфордского типа для получения металлического плутония использовались блоки с сердечником диаметром 34.0 мм, длиной 211.5 мм и с оболочкой толщиной 1 мм. Блоки советских реакторов для получения оружейного плутония были почти точным воспроизведением хенфордских: диаметр и длина составляли 34.5 и 203.7 мм (в разных источниках приведены близкие, но несколько отличающиеся размеры). Нижняя и верхняя алюминиевые крышки имели заметно большую толщину: 8-9 мм.

Содержание плутония в облученных блоках, как предполагалось академиком В.Г.Хлопиным (директор ленинградского Радиового института, руководитель исследований по химическому из-

влечению плутония), составляло всего около 100 г на тонну.

Сущность переработки облученных блоков заключалась в их растворении, отделении урана и плутония от основной массы радиоактивных продуктов деления ("осколков"), разделении урана и плутония и выделении их соединений в чистом виде. Облученные блоки были сильно радиоактивны и содержали большое количество γ -излучателей. "Достаточно сказать, - писал позднее Б.В.Громов, - что уровень γ -излучения в миллион раз превышал уровень γ -излучения на заводах по переработке урановых руд и получению радия. Практического опыта работы с излучением такой интенсивности в Советском Союзе еще не было".

Растворение урана, как и многих других металлов, в азотной кислоте неприятно тем, что протекает с выделением бурых паров ядовитых оксидов азота. Одновременно в газовую фазу переходят и некоторые радиоактивные продукты деления - изотопы иода, криптона, ксенона. Для улавливания иода были установлены специальные аппараты - иодные ловушки, однако они из-за забивок оказались малоэффективными и были отключены.

Для ускорения процесса концентрации азотной кислоты брали такой, чтобы одновременно растворялся и уран, однако это приводило к увеличению объемов радиоактивных растворов и затруднениям на последующей стадии переработки. Раздельное растворение - сначала алюминия, а затем (при более высокой концентрации кислоты) урана - облегчало процесс переработки, однако сопровождалось выделением водорода. Водород в смеси с воздухом несколько раз взрывался - в производстве такие взрывы называли "хлопками".

Блоки привозили на завод "Б"

по специально построенной железнодорожной ветке. Они находились в особых массивных кассетах, которые ставили на верхнюю расширенную часть "течки", находившейся примерно на уровне железнодорожных рельсов. "Течка" вела в находящийся ниже аппарат растворения. Отверстие закрывалось массивной чугушной плитой. Поскольку уже при загрузке блоков в аппарате поддерживалось разрежение, кассеты имели особую конструкцию.

"Кассеты мы как открывали? - Вспоминала А.И. Неретина. - В уплотнение (между кассетой и расширенным концом "течки" - Э.Р.) ставилась резина, которую надували воздухом. Резина была старая, рваная, и ее затыкали тряпками. Очень трудно было ее менять в ночные смены, когда на смену выходил всего один дежурный слесарь. А в одиночку ее не сменишь.

Особенно было страшно, когда начинали растворение металлов. Когда алюминий - еще ничего, а когда уран с плутонием! Реакция шла очень бурно, с выделением большого количества тепла. Со временем приспособились: знали, до какой температуры вести нагрев. Но если резина прорвалась, лучше не начинать процесс. А когда блоки уже в аппарате и резина рвется, реакцию не остановить.

Устройство щитового помещения, где мы находились, было плохо спроектировано: там проходила паровая труба для обогрева раствора острым паром. А когда отключали пар, в трубе шла конденсация, создавалось разрежение и туда засасывался раствор. Только спустя какое-то время к этой трубе подвели воздушную линию и стали продувать ее воздухом".

Ветеран отрасли Е.И.Микерин, работавший начальником смены завода "Б", а затем ставший одним из ведущих специалистов и руко-

водителей Министерства, уточнил, что при растворении урана требовалось поддерживать температуру в 100°C. Оператор должен был также вручную поддерживать и нужное разрежение. Все это при том, что аппарат для растворения в темноте светился, как полная Луна! Слабый свет испускали и некоторые другие аппараты.

"Громов был таким человеком, - рассказывала Е.В. Бровкова, - что мы никогда не стеснялись к нему обратиться. Это не было панибратством. Когда происходил пуск, он долго пропадал на заводе - не одну смену подряд, а когда уезжал домой, говорил: "Если что-либо случится, не стесняйтесь звонить домой, даже ночью". И мы не стеснялись.

Вот какой был случай. При растворении блочков идет очень сильное выделение окислов азота. И так произошло, что вытяжная система по какой-то причине не сработала. Мы почувствовали сначала небольшое, потом все более сильное выделение газов, но не в атмосферу, а к нам в отделение. Наш механик Г.И.Чечетин - а он уважаемый человек, прекрасный специалист, начальник смены объекта, да и все мы носились, искали причину. Перепробовали что могли - не помогало. Кто-то предложил позвонить Борису Вениаминовичу. Я сказала: "Человек только что ушел, неловко его беспокоить. Давайте еще раз попробуем". Снова пролетели с самого верха - с отметки +11 - до самого низа, проверили. Ничего не могли найти.

Пришлось звонить Громову. Я - начальник смены, мне говорят: "Звони, ты женщина, он с тобой поласковой будет". Я звоню:

-Борис Вениаминович, ради Бога, извините. Вот какая история - газы идут в отделение, а у нас ничего не получается, перепробовали все, что только можно.

-А вы пробовали открыть вентиль на отметке +8.5 в коридорчике?

-Нет.

-Пойдите, откройте, а потом скажите мне.

-Ну, если все будет нормально, то мы не будем вам домой звонить.

-Нет, все равно позвоните.

Я говорю Чечетину, какой надо открыть вентиль. Он открыл - и газы стали выветриваться. А мы и не думали об этом вентиле! Так не раз получалось, что Борис Вениаминович был последней надеждой, последней инстанцией в решении трудных вопросов".

Поясняя автору очерков суть происшествия, Е.И. Микерин предположил, что причиной этого случая стало недостаточно высокое разрежение в аппарате, и что, по совету Громова, вместо воздушных были включены паровые эжекторы.

И еще о выделении ядовитых оксидов азота: "Борис Вениаминович меня однажды отхлестал, - вспоминала Е.И. Бровкова. - Вот как это было. Из аппарата растворения во время процесса в результате разгерметизации аппарата в рабочее помещение повалили окислы азота. Я нажала кнопку сигнализации и распахнула настежь ворота на улицу, где в это время на стройке работали заключенные. Увидев бурый дым, один из них сказал: "Во! Советский атом пошел". Я же вернулась в рабочее помещение посмотреть, что там происходит. И в это время туда влетает Громов. Мгновенно оценив ситуацию, выталкивает меня взащей из помещения и тут же устраивает выволочку. Он-то наверняка знал, что и нерадиоактивные окислы азота могут привести к гибели".

"При раздельном растворении оболочки в 10%-ной азотной кислоте с катализатором, - уточнила

Е.И. Краснопольская, - были потери урана и плутония, поэтому позже стали растворять оболочку в растворе щелочи с добавлением нитрата натрия для снижения выделения водорода. После удаления щелочного раствора блоки промывали и растворяли в азотной кислоте. Из полученного азотнокислого раствора плутоний извлекали ацетатно-фторидным способом".

А.В.Кузьмичева говорила об особенностях аппаратурной схемы завода: "Проектировщики учитывали, что растворы сильно радиоактивны и хотели их передачу из аппарата в аппарат сделать надежной. Растворители передавались вакуумом, растворы в аппараты - давлением, а пульпа на фильтры - самотеком. Схема была каскадная, что для радиохимических заводов недопустимо во всех отношениях. Она была по существу и полуоткрытой: поскольку считалось, что основная очистка произойдет после первого ацетатного осаждения, защиту сделали не везде. Фильтрация была открытой. Нутч-фильтр для осадка уранилтриацетата натрия, получаемого при восстановительном ацетатном осаждении, стоял в каньоне за большими чугунными дверями - самый сложный узел. Потом осадок на фильтре дважды промывали и растворяли в азотной кислоте".

(Нутч-фильтр - простейший аппарат для отделения осадка от раствора - представлял собой цилиндрический бак с открытым верхом и двойным днищем, одно из которых обычное, другое - "ложное", пронизанное небольшими отверстиями. На ложное днище укладывалась фильтровальная ткань, через которую просачивался раствор. Похожий на ил осадок постепенно забивал фильтровальную ткань, фильтрование сильно замедлялось, и ткань приходилось менять - Э.Р.)

"Сильно загрязненную фильтровальную ткань (бельтинг),- писала Е.И.Краснопольская, - меняли вручную спецаппаратчики. Ткань эту клали в металлический ящик, сразу же на фильтр устанавливали чистый бельтинг, а грязный бельтинг отвозили на хранение в другое здание.

Руководил спецаппаратчиками И.П. Гордеев, бывший командир-танкист. Они натренировались так, что могли снимать бельтинг и ставить новый в течение нескольких секунд, хотя нужно было отвернуть "барашки", которыми крепили ткань к днищу, вытащить грязное полотно, вложить и укрепить новое".

Спецаппаратчики добровольно работали в самых грязных условиях - узел фильтрования был очень трудным в обслуживании - и поэтому оплачивались сдельно.

Первая операция

Алюминиевую оболочку облученных блоков растворяли в азотной кислоте в присутствии катализатора - нитрата ртути(II). В одном месте учебника Б.В.Громова "Химическая технология облученного ядерного топлива" указано, что концентрация ртути должна быть около 0,0025 М, в другом месте уточняется, что количество добавки должно соответствовать 2-5% от массы алюминия.

А.И. Неретина вспоминала, что декабрьским утром 1948 г. (22 декабря - Э.Р.) во время ее работы в утреннюю смену к ней зашел Борис Вениаминович и сказал: "Шура, сегодня оставайся на вторую смену". "Не знаю, почему он на мне остановился, - удивлялась она потом.- Другие так же знали технологию и схему. Оператором была Тамара Большова". (Начальником смены была З.А.Ершова - Э.Р.).

Как потом выяснилось, готовился первый пуск аппарата А-

201 для растворения блоков.

Собрались во 2-м отделении. Там поставили несколько рядов стульев, которые заняли сотрудники Первого главного управления (*предшественник нынешнего Министерства по атомной энергии - Э.Р.*), заводоуправления, представители науки - кого только не было! А я тут стою, возле 201-го аппарата вместе с Борисом Вениаминовичем. Принесли ему баночку (как положено по соображениям секретности, без этикетки!), в которой находился катализатор - азотнокислая ртуть. Громов посмотрел на эту баночку и сказал: "иди, засыпай".

Кислота у нас была в мернике, отдельном аппарате. Пошла на отметку +4, поставила лесенку: я небольшая. Влезла на крышку аппарата, отвинтила струбины на крышке - ее легко открывать, открыла аппарат и в кислоту всыпала этот катализатор. Что там было на самом деле, - никто не знал, ведь на банке ничего не было написано. Но раз Громов дал...

Пробарботировала, пришла на пульт: "Борис Вениаминович, - все!" Начали сливать кислоту в камеру, уровень дошел до нужной отметки. Сначала всегда наливали слабую кислоту - для растворения алюминиевой оболочки. Контейнер с блочками был привезен раньше. Стали загружать в камеру блочки. Загрузку вел, по-моему, П.П. Замятин. В камеру вела "течка" с двумя уклонами. Прошли блочки в аппарат или нет, увидеть нельзя. Спецконтроль здесь наладили позже, а тогда его не было.

Началось растворение. Мое дело какое было: с помощью паровых эжекторов поддерживать давление, которое все время менялось, - то большое разрежение, то такое высокое давление, что стрелка манометра зашкаливала. Я так и стояла возле регулирующего вентиля, а Громов рядом со

мною. Остальные же сидели и только смотрели.

В действительности повышенного давления не возникало, и стрелка манометра, видимо, показывала недостаточно высокое разрежение. "Аппарат-растворитель, - уточнял Е.И. Микерин,- работал только при разрежении, создаваемом воздушным эжектором. При самом незначительном давлении происходила разгерметизация тракта загрузки облученных блоков - той самой "течки". Поэтому регулировать в аппарате можно было только разрежение". Но вернемся к рассказу А.И. Неретиной.

У нас был потенциометр, по которому можно было судить, идет растворение или не идет. Растворение шло, но очень медленно, невозможно медленно, и мы проработали до 6 часов утра. Вся "наука" сидела до этого часа, а потом Ратнер и Никольский решили все же уехать, надо мной сжалились и взяли с собой. (*Б.П.Никольский - сотрудник Радиевого института, один из разработчиков технологии завода "Б", отвечавший за растворение урановых блоков, впоследствии академик - так расстроился, что по воспоминаниям некоторых очевидцев чуть не умер. Громов взялся выяснить причины неудачи, даже грозился посадить виновных - Э.Р.*)

Все ломали голову - почему процесс шел медленно. Как потом выяснилось, - отобрали пробу и проанализировали - не тот реагент растворили, никакого катализатора в растворе не было. Банку Громову принесли из химцеха, а начальник цеха взял ее не с той полки".

Гораздо позже, на юбилее комбината и завода, когда Александру Ивановну попросили рассказать о пуске завода, она не стала говорить об ошибке с катализатором и о случившемся из-за этого скандале. Борис Вениаминович, который

выступал после нее, похвалил за точный рассказ, но поправил: "Только первый блин вышел комом". И рассказал, как все было. Оказывается, вместо нитрата ртути взяли нитрат лантана, который не влияет на растворение алюминия.

Берия на заводе

Многие очевидцы вспоминали о посещении завода Л.П. Берией. Чтобы показать его роль в создании атомного оружия и всей атомной отрасли промышленности, обратимся к непосредственному и осведомленному участнику этой работы А.М. Петросьянцу.

"Среди всех членов Политбюро ЦК КПСС и других высших руководителей страны, - писал он в 1995 году, - Берия оказался наиболее подготовленным в вопросах технической политики и техники. Все это я знал не понаслышке, а по личным контактам с ним по многим техническим вопросам, касающимся танкостроительной и ядерной тематики. В интересах исторической справедливости нельзя не сказать, что Берия придал всем работам по ядерной проблеме необходимые размах, широту действий и динамизм. Он обладал огромной энергией и работоспособностью, был организатором, умеющим доводить всякое начатое им дело до конца. Часто выезжал на объекты, знакомился с ходом и результатами работ, всегда оказывал необходимую помощь и в то же время резко и строго расправлялся с нерадивыми исполнителями, невзирая на их чины и положение.

В процессе создания первой советской атомной бомбы его роль была неизмеримой".

И.В. Курчатов, когда его в 1953 г. склоняли к выступлению против Берии, отказался клеветать и заявил: "Если бы не было Берии, бомбы бы не было".

Академик Ю.Б. Харитон отмечал огромную энергию и работоспособность Берии, его ум, волю и целеустремленность. Проводимые Берией совещания были деловыми, результативными и никогда не затягивались.

Когда в самом начале работ по Урановому проекту чекисты предложили академику В.Г. Хлопину уволить из Радиевого института нескольких сотрудников, тот заявил: "Первым увольте меня!". Берия приказал никого не трогать.

А вот академик П.Л. Капица с Берией не сработался и в своем письме Сталину жаловался: "У тов. Берии основная слабость в том, что дирижер должен не только махать палочкой, но и понимать партитуру. С этим у Берии слабо. Он очень энергичен, прекрасно и быстро ориентируется, хорошо отличается второстепенное от главного, поэтому зря времени не тратит, у него безусловно есть вкус к научным вопросам, он их хорошо схватывает, точно формулирует свои решения. Но у него один недостаток - чрезмерная самоуверенность - черкать карандашом по проектам постановлений в председательском кресле - это еще не значит руководить проблемой". Сталин отстранил Капицу от Уранового проекта, а заодно освободил его от директорства в созданном Капицей Институте физических проблем.

Руководитель атомной проблемы страны приезжал на комбинат четыре раза. Скорее всего, во второе или третье свое посещение, летом 1948 или осенью 1949 г. он побывал на заводе "Б".

"Никогда не слышала от Бориса Вениаминовича требований чистоты, - вспоминала А.И. Неретина, - он за ней не следил. Но когда ждали приезда Берии, с нас чистоту потребовали. Вместо латанной-перелатанной спецодежды дали новую, только ботинки оста-

вили - стиранные-перестиранные. Его маршрут был намечен заранее: куда пойдет, какую дверь открыть, какая должна быть закрыта - нельзя же, чтобы он пошел к фонащим вентилям!

Вместе с Берией появилась жуткая толпа народу, все в меховых шапках. Я должна была объяснить, приготовила ключи, чтобы открывать и закрывать вентиляционные вентили. Встала в сторонку, приготовилась. Но Борис Вениаминович начал объяснять сам. А я смотрю - вроде нормальный человек этот Берия. По нашей территории он, правда, не пошел, только выслушал рассказ о схеме."

Е.В. Бровкова: "Приехал Берия. Идет команда - генералы, Громов, Берия. Но Берия с одной стороны вошел - щит-то длинный - и прямо вышел. А сопровождавший генерал, чуть ли не Царевский (*М.М. Царевский был начальником строительства комбината - Э.Р.*) - тоже знаменитость - поскользнулся на полосочке, которые Борис Вениаминович приказал начистить. Как не упал?! Только последний шаг его спас. Когда закрылись двери, мы все прыснули тихонько. Ведь все молодые! В это время вернулся Громов: "Я не говорил вам так сильно натирать!"

М.В. Гладышев, работавший на заводе "Б" с конца 1948 г., впоследствии его главный инженер, о визите Берии написал так: "Помимо большой свиты своей личной охраны, его сопровождал Петр Иванович (*первый директор завода "Б" П.И. Точеный - Э.Р.*) и Борис Вениаминович. Петр Иванович, слабо зная детали производства и своих людей, путался в рассказах и называл Берию Абрамом Павловичем, а не Лаврентием Павловичем - как правильно. Берия рассердился и приказал уволить с работы Точеного. В этом же обходе Борис Вениаминович давал толковые объяснения, знакомил с

персоналом, зная всех по имени и отчеству, и показал свою блестящую память и эрудицию".

Многим запомнился эпизод, участниками которого были Берия и Громов. Вот как рассказала об этом драматичном эпизоде А.В. Кузьмичева: "У нас до самой высокой отметки - 24-м - был грузовой лифт, которым редко пользовались. Берию решили поднять на этом лифте, подготовили специального электрика, который должен был сопровождать в лифте. Прибыл он с большой свитой, а первым, кто влез в кабину лифта с Берией, был Громов. Они вдвоем и стали подниматься вверх. Не знаю, что там сделал Громов, но лифт не дошел до верха и остановился "между небом и землей". Поднялась страшная паника, вся свита загремела вверх по лестнице - только грохот стоял! Но Борис Вениаминович, видимо, нашел, куда надо ткнуть, и лифт в конце концов поднялся."

Потом он страшно ругал Б.В. Броховича - тогда главного энергетика завода "Б". А Брохович ему: "Не берись не за свое дело! Тебе был подготовлен человек, он и должен был сопровождать. А ты не знаешь и не умеешь".

Позже многие события превратились в легенды и после неоднократных пересказов (с обязательным условием: "только никому - ни слова!"), надо думать, разветвились и обросли деталями. Поскользнулся, оказывается, не один генерал. Вот что рассказывала Н.Д. Лоханкина: "На отметках здания, особенно минусовых, стены и пол были покрашены, но все застарилось, запылилось. И вот каждую смену нас заставляли протирать маслом, чтобы был блеск - тоже устраивали "потемкинскую деревню".

Отделение было большое и у начальника смены были связки ключей. По звонку я должна была

открыть все двери своего отделения, по которому двигалась группа генералов - молча: Музруков, Ткаченко (*Б.Г.Музруков - директор комбината, генерал-лейтенант И.М.Ткаченко - уполномоченный Совета Министров СССР, ответственный за соблюдение режима секретности на комбинате - Э.Р.*) и другие, ночью. Они изучали путь следования Берии. А Славский (*Е.П. Славский - первый директор комбината, заместитель министра, впоследствии в течение 30 лет министр среднего машиностроения - Э.Р.*) приехал днем - тоже с проверкой. И кто-то в лунке неровного бетонного пола оставил масло, Славский поскользнулся и когда пришел на щит спросил, кто начальник смены. Я подошла. Хотел, наверное, выругать, но увидел женщину и только произнес: "Почему я Вас не знаю?" Я стеснительно промолчала, и все обошлось.

Берия приходил не в нашу смену. За ним двигалась "вешалка" и большая свита. Всех работающих одели почище, а кому-то велели спрятаться, за ненужностью, что ли".

Первая продукция, первые испытания, первые награды.

Первый крошечный королек металлического плутония был получен в НИИ-9 4 января 1949 г., а заводской королек (химико-металлургического завода "В" того же челябинского комбината) массой 8,7 г. - 14 апреля 1949 г. и передан И.В.Курчатову. Видимо, именно этот королек был показан Сталину.

Компактный металлический плутоний из-за радиоактивного распада имеет температуру, на 5 - 10°C превышающую температуру окружающей среды. Описан такой эпизод. Когда Курчатов, Зернов и Харитон в начале 1949 г. привезли Сталину небольшой, десяти мил-

лиметров в диаметре, блестящий плутониевый шарик, Сталин осторожно коснулся ладонью шара:

-Да, теплый. И всегда теплый?

-Всегда, Иосиф Виссарионович.

(*Шарик, скорее всего, был никелированным. В оригинале статьи журналиста В.С. Губарева написано, что он имел диаметр 10 сантиметров. Это, конечно, ошибка: его масса при таких размерах должна быть более 6 килограмм, то есть близка к критической - Э.Р.*)

Первый плутоний для изготовления специзделия - начинки атомной бомбы - был выдан 16 апреля 1949 г. "Изделия-66" увозил с завода "В" лично И.М.Ткаченко. Для обеспечения строжайшей безопасности на всем пути следования его машины выставлялись солдатские посты, а около комнаты, где находились сейфы с этой продукцией, круглосуточно дежурили офицеры.

В своем учебнике Громов написал: "Несмотря на большие трудности, промышленное производство плутония было освоено уже в начале 1949 г. В том же 1949 г. в Советском Союзе было произведено испытание первой атомной бомбы. Монополия США на атомное оружие продолжалась всего четыре года".

Успешное испытание первого экспериментального, еще наземного образца ядерного заряда было проведено 29 августа 1949 г. на Семипалатинском полигоне. Самоотверженный труд работников комбината был отмечен государственными наградами. Б.В.Громову было присвоено звание Героя Социалистического Труда и присуждена Сталинская (Государственная) премия I степени.

Постановление СМ СССР № 5070-1944 сс/оп "О награждении и премировании за выдающиеся научные открытия и технические

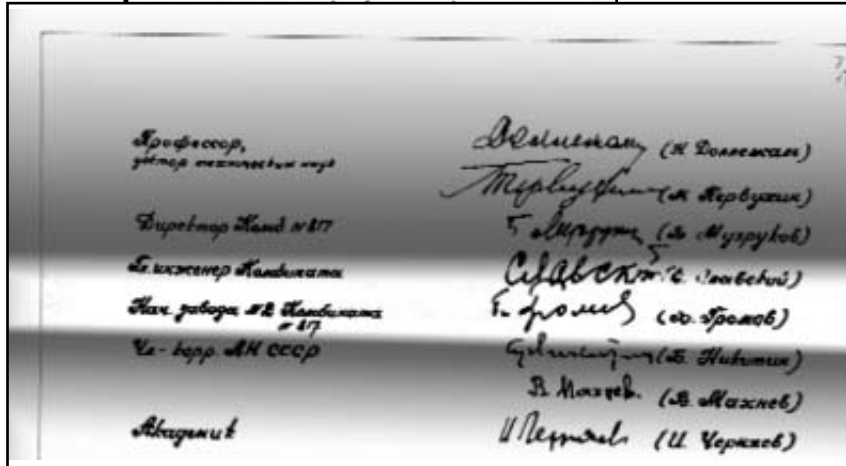
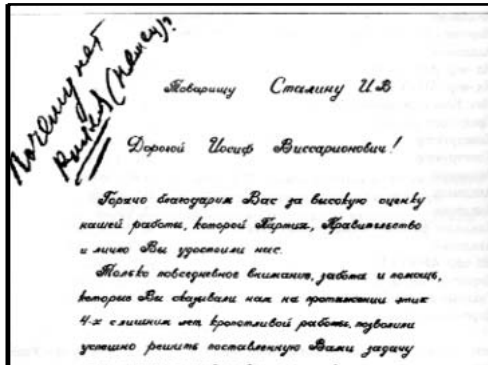
достижения по использованию атомной энергии" от 29 августа 1949 г. было опубликовано только в 1999 г. Оно весьма объемистое и содержит 17 разделов.

В первом из них говорится о И.В. Курчатове: "Академика, научного руководителя работ по созданию атомных реакторов и атомной бомбы, - представить к званию Героя Социалистического Труда; - премировать суммой 500000 руб. (помимо выданной ранее части (50%) премии в сумме 500000 руб и автомашины ЗИС-110). Присвоить академику Курчатову И.В. звание лауреата Сталинской премии I степени. Построить за счет государства и передать в собственность акад. Курчатова И.В.

дом-особняк и дачу, с обстановкой. Установить акад. Курчатову И.В. двойной оклад жалования на все время его работы в области использования атомной энергии. Предоставить акад. Курчатову право (пожизненно для него и его жены) на бесплатный проезд железнодорожным, водным и воздушным транспортом в пределах СССР".

В одном из пунктов постановления говорится о Громе и Мишенкове: "Громова Бориса Вениаминовича, главного инженера завода "Б" комбината № 817, за освоение производства плутония представить к присвоению звания Героя Социалистического Труда. Мишенкова Григория Васильевича, заместителя главного инженера комбината, представить к награждению орденом Ленина. Присудить Громову Б.В. и Мишенкову Г.В. Сталинскую премию I степени в размере 150 000 руб."

Общая премиальная сумма, выплаченная создателям первого плутониевого производства, разработчикам и испытателям первой атомной бомбы, составила гро-



мадную по тем временам сумму - 16472500 руб.

Указы о награждении Героев Социалистического Труда Б.Л. Ванникова, Б.Г. Музрукова и Н.Л. Духова второй золотой медалью "Серп и Молот" и о присвоении звания Героя Социалистического Труда 33-м научным и техническим работникам за выполнение специального задания был подписан Н.М. Шверником и А.Ф. Горкиным 29 октября 1949 г. Они долгое время не подлежали опубликованию.

Сохранилось благодарственное письмо Л.П.Берии, ученых и специалистов И.В.Сталину за высокую оценку работы в области производства атомной энергии и создания атомного оружия, датированное 18 ноября 1949 г. Под исполненным каллиграфическим почерком текстом письма среди автографов восьми академиков, пяти членов-корреспондентов и таких личностей, как Б. Ванников, А. Завенягин, М.Первухин, К. Щелкин, А. Каллистов, Ю. Голованов и В. Шевченко, стоит и знакомая в Менделеевском универси-

тете подпись Б. Громова. В уголке рукописного послания Сталин написал: "Почему нет Рилля (немец)?" (Работавшему в СССР немецкому ученому Н.В. Риллю тоже были присвоены звания Героя Социалистического Труда и лауреата Сталинской премии).

Вручение награды Б.В. Громову, как можно судить по отметке на тексте указа, состоялось 3 января 1950 г. Награды вручал И.В. Курчатов.

Тогда же были награждены и многие выпускницы Менделеевки, работавшие на комбинате. Среди тех, кто работал вместе с Б.В. Громовым на заводе "Б", ордена Ленина были вручены Е.Д. Вандышевой и Е.И. Краснопольской (Сапрыкиной), орден Трудового Красного Знамени - А.И. Неретиной, орден Знак Почета - Г.Н. Боровиной (Смычковой).

Много лет спустя я спросил Громова:

-Борис Вениаминович, действительно ли Сталин сам подписывал постановления о присуждении?

-Да, сам, - был его ответ.

-И синим карандашом?

-Синим.

-А Вы не сохранили тот документ?

-Нет, их надо было обменять: я же человек дисциплинированный.

А еще позднее, когда ему рассказали тогдашний анекдот, в котором Сталин ссорил своих ближайших соратников ("Иди, работай, подумай, почему он так говорит"), Борис Вениаминович возразил:

-Что вы, Сталин был не такой!

Роль разведки

В последнее время, начиная с 90-х годов, было опубликовано много материалов о советской разведке, добывшей сведения об американских и английских разработках атомной бомбы. У многих непосвященных людей складывалось мнение, что, благодаря именно этим сведениям, было создано советское атомное оружие. Однако, путь от технического отчета, пусть даже очень подробного, от чертежей, пусть даже детализированных, от первых лабораторных опытов, пусть даже исключительно тщательных, до создания технологии, до нового производства, и тем более такого сложного производства, как ядерный реактор или радиохимический завод, никакая разведка не проделает. Это тем более справедливо, когда речь идет о создании не просто завода или комбината, а целой новой отрасли производства, причем в условиях, резко отличных от условий, в которых находились США и Великобритания. Вряд ли любой другой стране мира в тех же условиях, в каких находился послевоенный СССР, удалось бы повторить этот подвиг.

Поэтому заслуги российских ученых, инженеров и строителей в реализации отечественного варианта атомного проекта нельзя не признать выдающимися. Разведывательные данные, конечно, тоже сыграли немалую роль, но она сводилась, главным образом, к уменьшению затрат времени на научные исследования и разработки.

Интересно, что решающую роль в снабжении российских физиков информацией о зарубежных работах по созданию атомной бомбы сыграл не профессиональный разведчик, а выпускник МХТИ им. Д.И. Менделеева 1934 г. **Л.Р. Квасников** (см. справку), который с 1939 г. возглавлял отдел научно-технической разведки НКВД. Именно он, будучи пере-

денным в 1943 г. в действующий состав, вызвал к себе в Нью-Йорк для работы А.А.Яцкова и А.Феклисова и первым анализировал добытые документы.

Известный американский специалист, "отец атомной и водородной бомб" Э.Теллер в одном из своих докладов (1962 г.) сказал: "У нас было четыре пути, каждый из которых вел к производству расщепляющихся материалов. Производство расщепляющихся материалов - самый трудный момент в создании атомной бомбы. Когда страна достигает этого и успешно его осуществляет, можно считать, что через несколько месяцев она будет обладать бомбой". Разведка помогла сразу выбрать наиболее короткий путь.

"Наши атомные котлы были тогда только на ватманах,- вспоминал Е.П. Славский. - А в это время на Западе раздавались призывы начать против СССР ядерную войну. Там были уверены в безнаказанности, поскольку считали, что русским для создания атомного оружия нужно не меньше двадцати лет. Мы же тогда только-только начали ковырять землю, чтобы построить первый атомный реактор, сложнейший урановый радиохимический завод и завод по изготовлению атомного оружия. Да и время какое было! Европейская часть страны в руинах. Материальные ресурсы крайне ограничены. Но партия мобилизовала на это дело лучшие силы и средства, лучших специалистов. И все мы чувствовали себя, как на передовой, как на фронте..."

* * *

Автор выражает глубокую благодарность Е.И. Сапрыкиной (Краснопольской), О.Б. Громову и всем, кто поделился своими воспоминаниями о Б.В. Громове и истории завода "Б".

Э. Раков



Л.Р. Квасников 1948 г.
шеф НТР НКВД СССР

Леонид Романович Квасников родился в г. Узловая Тульской губ. в многодетной семье железнодорожного служащего. В 1922 г. окончил железнодорожное техническое училище и был направлен на работу в Москву, в паровозное депо Московской окружной железной дороги. В 1929 г. поступил в Химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева. В 1935 г. Л.Р.Квасников поступил в аспирантуру Московского института химического машиностроения. Подготовил диссертацию по вопросам усовершенствования условий производства снарядов. В 1938 г. был приглашен в ЦК, где получил направление на работу в НКВД. На свой первичный отказ получил разъяснение, что "будет работать по специальности, в плане новейших научных разработок".

В 1938 Л.Р.Квасников был назначен заместителем начальника отдела научно-технической разведки, в 1939 г. - начальником.

Справка из книги А. Круглова "Штаб Атомпрома", М., 1998. С. 84.

РАНО ИЛИ ПОЗДНО НАШИ ДЕЛА БУДУТ ПО ДОСТОИНСТВУ ОЦЕНЕНЫ

Е.И. Сапрыкина, выпускница ТНВ 1947 года

Публикуем воспоминания Екатерины Ивановны Краснопольской (в замужестве Сапрыкиной).

Окончив в 1947 году МХТИ им. Д.И. Менделеева, она в числе 12 девушек-добровольцев поехала на Урал на только еще строившийся химический комбинат, первенец нашей атомной промышленности (БАЗУ-10), где в стройжайшей тайне должна была быть создана "начинка" для первой нашей ядерной бомбы. Она проработала на химкомбинате "Маяк" более 30 лет, в 1950 году была награждена орденом Ленина, который ей вручал И.В. Курчатов. Но обо всем по порядку...

Студенческие годы

28 июня 1947 года мы, получив дипломы, сфотографировались у главного входа в институт со старой Миусской площади. На фото-молодые специалисты, инженеры-технологи по специальности "технология связанного азота" и сотрудники Менделеевки.

Примерно через месяц после окончания института мы разъехались по местам назначения...

В июле 1942 г., после окончания Нахабинской средней школы, я поступила в МХТИ им. Менделеева на кафедру технология неорганических веществ. Некоторое время кафедра ТНВ находилась в эвакуации в г. Коканде (Узбекистан). Зав. кафедрой Я.И. Михайленко тоже был в Коканде и его обязанности в Москве выполнял Н.С. Торочешников, директором института была Прасковья Васильевна Дыбина.

Время было напряженное, тре-



**Екатерина Ивановна
Сапрыкина
(Краснопольская)**

вожное, ведь прошло всего полгода, как отогнали фашистов от Москвы, шли жаркие бои под Ржевом и Сталинградом.

Наступила зима 1943 г., было холодно и голодно. Продовольственную карточку мы проедали в институтской столовой, а 400 г. хлеба чаще всего съедали пока шли от магазина (на углу Лесной и ул. Горького) до института.

Помню, как я оставила на столе в нашей столовой только что купленный в магазине хлеб и отошла за тарелкой супа. Хлеб моментально исчез. Особенно голодали городские жители. Мне было легче, т.к. я в основном жила с родителями в сельской местности, в Нахабино. У нас были свои овощи, картошка, а с 1944 г. было свое молоко (мы вырастили телочку).

Институт почти не отапливали, все зимы, начиная с 1942 по 1947 гг., мы сидели на лекциях в пальто. Замерзали реактивы и, прежде чем приступить к лабораторным работам, отогревали их или на спиртов-

ке или на газовой горелке (газ едва-едва теплился).

Продолжались авианалеты на Москву. В МХТИ было организовано отделение МПВО по пожарной охране здания института, куда включили и меня с моими подругами Ниной Васильевной Приступо и Еленой Григорьевной Костровой. С 1-го февраля по 31 мая 1943 г. мы находились в институте на казарменном положении.

После экзаменов, в июле 1943г., часть студентов была отправлена на лесозаготовки под г. Малоярославец, а я и Нона Николаевна Грибакина попали в наше подсобное хозяйство под г. Дмитров, в Талдомский район. Отправляли нас на один месяц, а пришлось там работать почти до октября. Продукты, хлеб отоваривали в Москве, ездили по очереди, вдвоем через 2 недели.

Жили мы в продуваемом сарае для сена, в сентябре начались заморозки, и мы очень мерзли, одежда у нас была летняя, плохонькая.

Летом 1944 г. мы занимались заготовкой дров для Москвы: разбирали плоты в районе Серебряного Бора и автозавода им. Лихачева (тогда им. Сталина).

Все 5 лет в группе не было ни одного парня. Как - то появился на первом или втором курсе паренек Леша Поспелов, но вскоре исчез.

Самой моей близкой институтской подругой была и есть Нина Васильевна Приступо (Жарова). После института она работала в ГИАПе.

Теперь об учебе в институте. Больше всего мне запомнились экзамены на I курсе. Первый предмет, который мы сдавали, был математика. Я взяла билет, решила задачи, подготовила ответы на вопросы и вышла к доске, чтобы написать, как обычно делали в школе. Слышу металлический голос пр.

Хладовского: "Что Вы собираетесь делать?" Я ему объяснила. Он очень вежливо пригласил меня сесть, сказал, что институт - это не школа. Я все рассказала по билету, он задал еще несколько вопросов и поставил "отлично" в зачетку.

Затем был экзамен по физике, принимал его пр. В.В.Кудрявцев - приветливый, кругленький, подвижный, небольшого роста человек. Я решила задачу, ответила на один из вопросов, а на второй вопрос - колебание пружины, я не знала как ответить: в моих конспектах об этом не было ни слова, и я решила что этот материал нам не нужен к экзамену.

Я сказала, что о пружине ничего не знаю, но попыталась привести закон ее колебания к колебанию маятника.

Профессор очень удивился и сказал: "Расскажите, как Вам это удалось!" Я рассказала. Он похвалил меня и поставил 5.

Очень нравилась мне зав. кафедрой иностранного языка старушка Покатило и наша красивая, стройная, высокая преподаватель немецкого языка Лихорева, как говорили - эстонка по национальности.

На интересных лекциях по теоретической механике молодого пр. Космодемьянского всегда было много студентов: приходили студенты из других институтов, иногда не хватало мест и они сидели прямо на ступеньках в аудитории. Помню, как он "утопал" в цветах, когда закончил нам читать курс лекций.

Заразительный смех добродушного, толстенького проф. А.Г. Касаткина забыть нельзя. Особенно он звонко смеялся, когда на его вопрос: "Откуда взяли такую формулу?" студент отвечал: "Из толстого Касаткина!" Мы учились по его 2-м книгам (I том - толстый, а II том - тонкий) и слушали его лекции.

Представительного, красивого зав. кафедрой "технология связанного азота" проф. Николая Михайловича Жаворонкова очень любили

девушки - студентки и женская половина сотрудников института. Он был нашим руководителем курсового проекта, т.е. моим и моих подруг Н.В. Приступо, Е.Г. Костровой, А.Н. Царевой. Очень тяжело было нам его поймать после лекции: обычно его окружали студентки, или профессор А.В. Авдеева уводила его и занимала длительными разговорами.

Приходилось долго, а часто и бесполезно, ждать его, чтобы получить консультацию - правильно ли мы делаем курсовой проект. Часто в этом случае нас выручал спокойный деловой Иван Николаевич Шокин.

Очень приятно было узнать из книги А.К. Круглова "Как создавалась атомная промышленность СССР", что уже в 1946 г. А.Г. Касаткин и Н.М.Жаворонков занимались работой по атомной тематике. А.Г. Касаткину - зам. министра хим. промышленности и Н.М. Жаворонкову - директору ФХИ им. Л.Я. Карпова поручалось разработать технологию и организовать затем промышленное получение тяжелой воды (D₂O).

Очень хорошо помню доброжелательного, приветливого Ивана Петровича Сидорова, Ивана Николаевича Кузьминых, сурового профессора по ОХТ - Павла Митрофановича Лукьянова и его помощницу И.Э.Фурмер.

Лекции по органической химии нам читал старый профессор Родионов, неорганическую химию доцент А.А. Кудрявцев, а аналитическую химию начинал читать молодой проф. А.П. Крешков.

Но общим любимцем был Михаил Христофорович Карапетьяц. Он очень хорошо знал всех своих студентов, очень тепло к нам относился, и когда мы решили отпраздновать окончание института у одной из наших выпускниц, то, в первую очередь, на наш "бал" пригласили Михаила Христофоровича. Он хорошо рисовал, особенно дружеские шаржи.

Химическую термодинамику мы плохо понимали. Помню, как

передо мной сдавала ему экзамен наш Сталинский стипендиат Лидия Егорова. Он ее слушал, слушал, потом посмотрел ее зачетную книжку, где были одни пятерки и сказал: "Одни пятерки, придется и мне поставить 5".

Потом была моя очередь. Картина примерно повторилась. Он посмотрел мою зачетку, где были 4 и 5 и поставил 4. Иногда я пыталась сдать ему зачет и отвечала невпопад. Тогда он меня спрашивал: "Когда у Вас уходит электричка?" - он знал, что я ездила в институт из Нахабино. Это означало, что зачет он мне поставить не может.

Особенно хорошо на I курсе ко мне относился преподаватель лабораторных работ по неорганической химии Шурыгин.

Он считал, что я хорошо знаю химию и нередко отсылал ко мне девочек из группы, которые не могли разобраться, например, с окислительно-восстановительными реакциями. Он считал, что я смогу объяснить не хуже его.

Молодой преподаватель лабораторных работ по аналитической химии Михайленко очень толково мог объяснить, но выглядел странно: он постоянно крутил волосы около лба, и хохолок из волос упрямо торчал.

Смешно выглядел преподаватель лабораторных работ по физике Лосев в своей феске с кисточкой. Он мог зло высмеять студентку, если она пропустила занятие, не поинтересовавшись причиной ее отсутствия. В таких случаях он расшаркивался перед нею, благодарил за то, что она изволила явиться на следующее занятие.

Был такой случай, что перед экзаменом мы по несколько раз ходили сдавать ему зачет: то ему не понравится рисунок, то схема, то найдется ошибка в вычислении, то оформление небрежно выполнено и т.д. И вот моя подруга Н.В. Приступо сказала, что она сейчас нарисует такой рисунок, что он ей сразу поставит зачет. Действительно, сидя на лекции, она нарисовала кое-как. Лосев долго смеялся, уви-

дев ее "художество", поставил зачет и сказал: "Никогда бы не поверил, что это рисовал человек!"

До распределения по специальностям старостой нашей группы была Клара Павлова, а потом она ушла на кафедру электрохимии и старостой до окончания института была я, поэтому помню много студентов и преподавателей.

Первая наша практика должна была быть на Воскресенском химкомбинате. Я и мои подруги решили туда съездить и узнать, смогут ли там нас принять. Оказалось, что нас там не ждут, там нет общежития и продкарточки московские там не отоваривают.

Пристроили нас на Доргомиловском химкомбинате в цехе получения серной кислоты.

Работать там трудно, особенно летом, в жару: большая загазованность, очень жарко от печей обжига колчедана. Образующаяся серная кислота разъедает кожу и слизистую носа.

Встретили нас там очень приветливо, все нам рассказали, показали, так что практикой остались довольны. Но химическое производство мне не понравилось, я даже пожалела впервые, что пошла в химинститут, о котором мечтала, начиная с 7-го класса, когда начала в школе изучать химию.

Дипломную практику я проходила в г. Дзержинске на Чернореченском химкомбинате.

Химкомбинат старый, построен был в годы первой пятилетки. Очистка от окислов азота была плохой. В сырую погоду азотная кислота образовывалась прямо на коже, лицо постоянно пощипывало.

Приехали мы на практику в середине декабря 1946 г. На комбинате нас не ждали. Директор сказал, что в институт сообщили, чтобы мы не приезжали, т.к. некуда поселить практикантов и кормить по московским карточкам нас не могли.

Мы сами нашли жилье в бедной, многодетной семье, спали на полу. Уговорили директора, чтобы он разрешил нам познакомиться с

цехами по получению аммиака, азотной кислоты и сжиженного кислорода. У нас было немного хлеба, крупы. За две недели мы познакомились с производством и к Новому, 1947 году, вернулись домой.

На Курском вокзале, когда мы готовились с Е. Костровой к выходу из туннеля (она жила в Павшино, мы с ней ездили по одной и той же ж.д.), и она поправляла мне рюкзак, у нас на глазах вор схватил ее чемодан и был таков. Пропал весь материал, который она собрала на практике и ее вещички.

Руководителем дипломных проектов (моего, Н.В. Приступо, Е.Г. Костровой, А.И. Царевой, Л.Р. Левинзон) был научный сотрудник ГИАПа Вячеслав Павлович Марков - внимательный, добрый, требовательный человек.

Темой моего дипломного проекта была "Разработка контактного метода получения высококонцентрированной азотной кислоты." Такой завод, кажется, строился в г. Чирчик, или уже был построен по образцу немецкого завода.

В моем распоряжении тоже был материал на немецком языке, но т.к. язык я хорошо знала еще со школы, то мне легко было ориентироваться в документации.

Перед защитой проекта, когда уже развесила свои чертежи, я очень разволновалась, зубы стучали, и я не могла говорить.

Тогда мой руководитель так меня отругал, что я в такой ответственный момент позволила себе распуститься. Он сказал, что материал проекта мало кому знаком, проект выполнен отлично, и я должна вести себя так, будто все ничего не понимают, а я всех умней.

После такой проработки я ментально успокоилась и защитила проект на 5.

После защиты В.М. Марков пожелал мне успехов в будущей работе. Моих подруг он оставил у себя в лаборатории, в ГИАПе, а мне сказал, что если я захочу работать в Москве, то он меня обязательно возьмет. Но, что он верит в мою самостоятельность, организацион-

ные качества, ему не хочется, чтобы я всю жизнь в Москве была младшим научным сотрудником.

Это было в июне 1947 г., а в конце июля я уезжала из Нахабино на Урал, на Базу - 10.

Вместе со мной из нашей группы ехали М.И. Вольская, Е.И. Жирнова, М.А. Петрова.

В нашей родне я была первым человеком, получившим высшее образование, первым инженером.

Первые специалисты из МХТИ им. Д.И. Менделеева на Базе-10

Эти воспоминания я написала через 45 лет после пуска завода № 25 и через 35 лет после пуска завода № 35. Многие и многих за это время я забыла. Я обращаюсь к тем, кто будет читать мои воспоминания. Не осуждайте меня за это.

Конец июля - начало августа 1947 г. На Базу - 10, где директором в то время был П.Т. Быстров, приехали 12 девушек - инженеров из Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, окончившие неорганический факультет по специальностям - производство удобрений, азотной и серной кислоты.

Ехали, не зная, что нас ждет, какая нам предстоит работа. В отделе кадров Министерства дали только адрес и строго предупредили, чтобы даже родителям не говорить, куда нас направляют.

Из Кыштыма в кузове грузовой машины нас довезли до Кыштымского поворота. Шофер показал нам дорогу к заводууправлению, а сам по деревянной лежневке поехал в сторону Старой Течи. Кругом лес, шел дождь, и мы медленно шли по тропинке со своими пожитками. Нас догнал возница, предложил положить вещи на телегу и проводил до заводууправления. Так, 27 июля 1947 г. Маргарита Вольская (в замужестве Подольская), Евгения Жирнова, Мина Петрова и я прибыли в наш только что зарождающийся город, буду-

щий Озерск.

Поселили нас в бараке в комнате человек на 20. Вместе с нами жили девушки техники - технологи из г. Щелково.

Работать мы начали в заводоуправлении: оформляли анкеты на вольнонаемных. Это, в основном, были малограмотные женщины, освобожденные из заключения.

Примерно через неделю нас пригласил к 23-м часам главный инженер Базы-10 Ефим Павлович Славский. С каждым инженером он разговаривал отдельно и обстоятельно. Маргариту Ивановну Вольскую (Подольскую) и Александру Ивановну Латынину Ефим Павлович сразу направил на производство, т.к. у них был опыт работы на кафедре в институте, а остальных отправил на стажировку в Москву на установку У-5 в НИИ - 9. Начальником У-5 был Михаил Владимирович Угрюмов.

На установке У-5 сначала я занималась научно-исследовательской работой, руководила работой Мария Андреевна Белокурова. Часто посмотреть результаты нашей работы приходила Зинаида Васильевна Ершова (в 1937 г. она работала в Париже в лаб. Марии Кюри) и научный сотрудник РИАН Вера Ильинична Гребенщикова. Вскоре все исследования перевели в лабораторию З.В. Ершовой, а меня назначили начальником одной из смен установки У-5. Установка эта была смонтирована в нашем присутствии, никакой защиты от радиации не было. Работали мы в своей одежде, надев поверх нее белый халат. Мы тогда не имели никакого представления о радиохимии. Единственной книгой, которой мы здесь пользовались была М.Кюри "Радиоактивность". По технологии, радиохимии, газоочистке, аппаратуре, замерам с помощью счетчика Гейгера нам был прочитан цикл лекций.

Самые добрые воспоминания остались обо всех учителях: об Александре Петровиче Ратнере, Борисе Вениаминовиче Громе,

Эле Моисеевиче Центере, Зинаиде Васильевне Ершовой, Нианиле Евгеньевне Брежневой, Николае Сергеевиче Коршунове.

На установке У-5 мы были с сентября 1947 г. до начала июня 1948 г. По возвращении из Москвы город трудно было узнать: если в июле 1947 г. заводоуправление было единственным домом на пр. Сталина, да по обе стороны проспекта строили дома в направлении озера, то в 1948 г. дома на проспекте строили уже в сторону Кыштымского поворота. Работала первая столовая, заведующей которой была приветливая, симпатичная женщина Варвара Васильевна Заровняева. Шло строительство на пр. Победы, ул. Новой (теперь ул. Блюхера), работал кинотеатр "XXX лет Октября" и готовили к сдаче осенью клуб им. Ленинского комсомола.

Нас поселили в полуподвальном помещении. Стояли двухрусные койки, жили там около 100 человек. Жизнь кипела днем и ночью: то уезжали на смену, то приезжали со смены, кто-то веселился, кто-то горевал, то ребята ломались к девчатам в дверь и стучали в окна. Так мы жили около месяца, а затем, по нашей просьбе, нам дали комнату на 4 человека. Нашими соседями были прекрасные ребята.

После возвращения из Москвы мы были назначены на следующие должности:

- в отделение 2 (отделение растворения блоков) начальниками смен Галина Николаевна Боровина (Смычкова), Зоя Архиповна Ершова (Зверькова), Александра Ивановна Неретина;

- в отделение 3 (разделение урана и плутония от осколочных элементов) нач. смены - Людмила Ивановна Краснова;

- в отделение 6 и 15а (разделение урана от плутония) начальником отделений - Екатерина Ивановна Краснопольская (Сапрыкина) и начальником смены - Татьяна Даниловна Щербакова;

- в отделение 7 (щелочное кон-

центрирование плутония) - нач. смены Алла Юрьевна Краснопольская и Татьяна Николаевна Смирнова.

Евгения Жирнова и Мина Петрова в Москве вышли замуж и на комбинат не вернулись.

Г.Н. Боровина (Смычкова) за пуск завода была награждена орденом Знак Почета.

З.А. Ершова уехала в 1953 г., до пенсии работала в НИИ - 9.

Л.И. Краснова при пуске отд.3 обожгла левую руку высокоактивным раствором, и в 1953 г. уехала к родителям в г. Орехово-Зуево.

А.Ю. Краснопольская уехала в Москву и до пенсии работала в нашем Министерстве.

О Щербаковой Т.Д. и Смирновой Т.Н. я ничего не знаю.

В настоящее время (на декабрь 1993 г.) из специалистов МХТИ, приехавших в 1947г., в городе остались А.И. Неретина и я - Е.И. Сапрыкина.

Начало трудового пути

Июнь 1948 г. Первый раз приехала на строительную площадку хозяйства П.И.Точеного (объект "Б" - завод 25). Основное здание 101 подведено под крышу, но к нему трудно подойти: кругом котлованы, траншеи, для переходов брошены доски.

Работа шла круглосуточно. Одновременно работали строители, монтажники, и теперь присоединились мы - эксплуатационный персонал. Руководство Базы-10, хозяйства, начальники отделений и служб работали до глубокой ночи, часто без выходных. Производственные совещания, как правило, были вечером, часов в 8-10.

Регулярно проводили оперативные совещания нач. строительства Михаил Михайлович Царевский, директор Базы - 10 Борис Глебович Музруков. Здесь выясняли, как выполняются задания, где что-то не ладится и нужно исправить, где ускорить темп работ, кому-то делали замечания, а кого-то и наказывали.

Предпусковые дни и ночи

Отделение 6 предназначалось для разделения урана и плутония. Фильтрат, содержащий плутоний, передавали в отделение 7 на щелочное концентрирование. Осадок урана на фильтре дважды промывали, растворяли в азотной кислоте и передавали на хранение в банки отд. 15а. После выдержки раствора урана в банках, с целью частичного распада ряда осколочных элементов, и дополнительной очистки из него получали натрий уранил триацетат - товарный продукт, отправляемый за зону.

Коллектив отделений 6 и 15а, в основном (80%), был женским - это были девушки комсомольского возраста. Только начальникам смены Марии Ивановне Бабушкиной и Любови Ивановне Морозовой было по 40 лет.

Знакомиться инженерам с аппаратурой и технологической схемой можно было только в 1 отделе, в отделение приносить документы не разрешалось. В городе 1 отдел работал до 24-х часов.

Для сменного персонала была организована техническая учеба на рабочем месте и в масштабе объекта - цикл лекций по технике безопасности, дозиметрии, аналитическим методам контроля и т.д. Персонал строго следил за тем, чтобы строительный мусор, слезка от сварки не попали в трубопроводы и аппараты. Вентили, в основном, были сильфонные, и попадание в них посторонних предметов могло привести к серьезной аварии.

Сдача помещений, технологических цепочек, приборов КИПиА, оборудования шла днем и ночью, по мере готовности. Мне часто приходилось оставаться в отделении ночевать, спать прямо на щите, подложив кусок бельтинга.

После приемки сменный персонал проводил водную и кислотную обкатку аппаратов и трубопроводов, тарировку приборов, проверял работу автоматики, а затем шли опытные операции.

Много хлопот и неприятностей

им доставляли фильтры (А-443) и дистанционно управляемые вентили, штоки которых часто отпадали.

Сильно загрязненную фильтровальную ткань меняли вручную спецаппаратчики. Ткань эту клали в металлический ящик, сразу же на фильтр устанавливали чистый бельтинг, затем грязный бельтинг отвозили на хранение.

Первая опытная операция

Перед пуском объекта главный инженер комбината Е.П. Славский и гл. инженер объекта "Б" Б.В. Громов часто заходили в отделение, проверяли, как персонал знает технологию и аппаратурную схему. Нередко вместе с ними приходил

главный технолог проекта Яков Ильич Зильберман и научный руководитель Александр Петрович Ратнер. Первую операцию по осаждению натрий уранил триацетата мы проводили тоже в их присутствии. Больше всего их интересовал процесс фильтрования осадка. Однажды все вошло в каньон, где были установлены фильтры, и стали наблюдать за спуском пульпы (раствора с осадком) на фильтр, но осадка не было, на фильтр сливался только раствор. Оказалось, что скорость перемешивания, заложенная в регламент при осаждении, настолько велика, что осадок был сфлотирован и в виде пены выброшен в вентиляционный короб, проходящий над крышей здания 101.

Первые инженеры из МХТИ им. Менделеева, приехавшие на ПО "МАЯК" в 1947 году



Галина Николаевна Боровина (Смычкова)



Маргарита Ивановна Вольская (Подольская)



Зоя Арихиповна Ершова (Зверькова)



Екатерина Ивановна Краснополяская (Сапрыкина)



Александра Юрьевна Краснополяская



Людмила Ивановна Краснова



Александра Ивановна Неретина



Татьяна Николаевна Смирнова



Татьяна Даниловна Щербакова (Гридасова)

Пришлось в декабре 1948 г. вскрывать короб и выскребать из него осадок.

Узел фильтрации осадка оказался самым опасным для здоровья и трудным в обслуживании. Фильтрация зависела от качества осадка, а оно, в свою очередь, от содержания примесей хрома, железа, марганца и др. в исходном азотнокислом растворе, т.к. при нейтрализации азотной кислоты 40 % -ным раствором щелочи происходило образование гидроокисей этих элементов, которые как ил обволакивали кристаллы диурата, ухудшая его качество. Были случаи, когда осадок не фильтровался. Тогда работникам отделения приходилось брать кусок трубы и поднимать осадок на фильтре, чтобы профильтровать, а потом еще дважды его промыть.

В период пуска отделения было много и других неприятностей, например:

- обрыв штоков дистанционных вентилях и поплавков уровнемеров;

- ненадежная работа автоматики, пришлось ряд вентилях переводить на ручное управление;

- выход из строя всех приборов - рН - метров на аппаратах осадителей (А-425);

- была большая неприятность, когда во время обкатки оборудования имел место разлив концентрированной азотной кислоты на свинцовую обкладку кабеля КИПиА.

Монтажники ленинградского спецконтроля принесли мне на подпись акт, где было написано, что несколько километров кабеля вышло из строя и подсчитана его стоимость - бешенные деньги. Акт я не подписала, сказав, что мне нужно проконсультироваться со своим начальником службы КИПиА Семеном Борисовичем Цфасманом. Он подсказал мне, какие параметры должны быть указаны в акте, чтобы сказать, что кабель вышел из строя. Таких замеров монтажники не сделали, и акт на подпись больше не принесли. Так и

прослужил этот кабель до самой реконструкции завода 25.

Работа в отделе отбора проб

В апреле 1949 г., когда отделение 6 уже нормально работало, выйдя на проектную мощность, Б.В.Громов и Е. П. Славский уговорили меня, чтобы я ушла из отделения и помогла организовать отдел отбора проб (ОТК) объекта "Б".

На объекте "Б" был укомплектован штат ОТК. Моим помощником стал Анатолий Павлович Вяткин - человек слова и дела, добрый, трудолюбивый, обязательный. С ним мне было надежно, я все время чувствовала его поддержку.

Сначала нам для работы выделили две комнаты в зд. 105, в аналитической лаборатории, вытяжные шкафы которых были заставлены пробами, отобранными чуть ли не со дня пуска объекта. Во многих колбах растворы закристаллизовались, например, раствор блоков. Нужно было все осадки в колбах растворять, отдельно слить ценные и сбросные растворы.

Сначала эту работу начали под контролем службы "Д". Разборка шла очень медленно, накапливались свежие пробы. Пришлось ускорить работу, пренебрегая требованиями техники безопасности. Все получили воздействие больше установленной нормы. Меня отправили в отпуск на две недели. Вскоре ОТК отвели место в пристройке к зд. 101: огромную комнату и две маленькие, в одной из которых разместился сменный персонал, а во второй было место для меня и А.П. Вяткина. Здесь же мы установили сейф для хранения арбитражных проб, готовой продукции и аналитические весы, на которых взвешивали пробы товарного продукта, отправляемые в аналитическую лабораторию, на завод 20 и за зону. В большой комнате было оборудовано хранилище проб. По нашему заказу в ней было установлено несколько вытяжных шкафов со свинцовой защитой и

несколько сейфов из свинца для хранения высокоактивных проб.

Много было не предусмотрено проектом, многого не знали и мы, начиная работать. В проекте не был предусмотрен ни дистанционный отбор проб, ни их расфасовка, ни транспортировка проб, ни безопасное их хранение.

Расфасовку проб осуществляли вручную стеклянными пипетками с резиновой грушей, защитив себя свинцовым стеклом. Группой расфасовки проб руководил тогда Энвер Рагимов (умер в 70 х годах).

Пробоотборники для отбора проб растворов были примитивной конструкции, почти по типу водопроводного крана. Вентили их часто пропускали, продукт капал в приемок, а иногда и на пол. Много пришлось потрудиться механику В.С. Сладкову и его помощникам, чтобы хоть мало-мальски содержать пробоотборники в хорошем состоянии. Пробы отбирали в стеклянные колбы Эрленмейлера, емкостью 50 или 100 мл. Носили пробоотборщики пробы в деревянных ящичках, слегка защищенных свинцом. Чтобы не переоблучиться, приходилось идти быстро, почти бегом. За переоблучение ругали, лишали премии, поэтому, идя отбирать высокоактивные пробы из отделений или с комплекса "С", расположенного далеко от лаборатории, пробоотборщики предпочитали не брать с собой кассеты дозконтроля. Хирургических перчаток не хватало. Часто пробоотборщик не мог защитить руки от загрязнения, а потом отмыть их, уходя домой. Пытались на объекте делать перчатки кустарным методом. Возглавил это дело Илья Ильич Титов, но перчатки получились толстые, неудобные, и от их производства вскоре отказались.

В этих отделениях товарный продукт заливали в стеклянные бутылки, помещенные в поддон из нержавеющей стали. Отбирали пробы колбы стеклянной пипеткой с резиновой грушей. Пробоотборщик, в сопровождении приемщика завода 20, меня или А.П. Вяткина,

приносил все пробы в нашу комнату. Здесь пробы взвешивали на аналитических весах, затем одну из них отправляли в лабораторию на анализ, арбитражную оставляли у нас в сейфе, а 3-ю увозил приемщик на завод 20. Мы знали только номер пробы и вес, результаты анализа мог получить только А. А. Каратыгин. Обычно, если продукт не отвечал требованиям, его в лаборатории "доводили до кондиции" и затем выдавали на завод 20. Вот при такой доводке в 1953 г. произошла самопроизвольная цепная реакция ("СЦР") и Александр Александрович Каратыгин стал инвалидом: пришлось ампутировать ноги, а кисти рук были сильно обожжены.

Совместная работа очень сдружила меня с Александром Александровичем. До последних дней его жизни (умер он 10 февраля 1989 г на 75-м году жизни) мы переписывались. Он писал всегда очень интересные, радостные письма, был в курсе жизни нашего города, который горячо любил. В 1978 г. он последний раз приезжал в наш город на 30-летие комбината.

Много хлопот и неприятностей было с комплектованием и отправкой готовой продукции - осадка натрийуранилтриацетата. Комплектацией партий этого продукта руководил тогда Владимир Федорович Туманов. Продукт складировали в помещении, отведенном в отделении 1 (отделение приготовления реагентов). Часто пробы осадка натрийуранилтриацетата приходилось отбирать мне или А.П. Вяткину, т.к. на комплектацию партии к отправке требовалось иногда несколько дней, пробоотборщиков не хватало (девушки-пробоотборщицы выходили замуж, уходили в декретные отпуска, а замену в их отсутствие не давали).

Осадок диацетата сначала отправляли в крафтмешках, помещенных в чехол из мешковины, потом заменили мешковину деревянными ящиками, и только в начале 50-х годов начали думать о контейнерах из спецстали.

Помню, как в один из выходных дней, рано утром за мной приехал Б.В. Громов и сказал, чтобы я быстро собиралась, нужно срочно отправлять продукцию. Шел дождь, мешки с продуктом выносили на перрон аппаратчики. Осадок намочал, на некоторых мешках появились подтеки. Обычно после такой отправки приходила рекламация. А.П. Вяткин выезжал и долго жил там, куда мы отправляли продукт. Снова там ему приходилось отбирать пробы, перевешивать всю продукцию, пересчитывать все данные.

При отборе проб осадка и комплектовании партий продукта для отправки в воздухе помещения была пыль осадка урана. Лепестков тогда еще не было. Частенько аппаратчики здесь же и курили. Очень трудно их было убедить, что курить и есть в таких помещениях вредно и категорически запрещено.

Ведь над ОТК размещалась исследовательская лаборатория Николая Григорьевича Чемарина, где литрами перерабатывали производственные растворы, а над ней круглосуточно работал буфет. Соседом буфета была служба "Д", руководимая Юрием Сергеевичем Фроловым.

Рабочий день пробоотборщиков сначала был 6 час., но вскоре его сократили до 4-х часов.

Несмотря на 4-х часовой рабочий день, пробоотборщики получали большое воздействие, сильно загрязнялись руки, волосы. Ведь в период пуска отбирали пробы от всех продуктов, осматривали каждую пробу, каков ее цвет, нет ли в ней осадка. Неудивительно, что все пробоотборщики стали профбольными, а некоторые инвалидами.

Работая в ОТК, я постоянно огорчалась, что не в силах создать условия, чтобы пробоотборщики не переоблучались, не уходили домой "грязными". Часто за это меня лишали премии, объявляли выговоры, ругал Борис Вениаминович Громов. В гневе Борис Вениаминович мог наговорить много лишнего,

но он был отходчив, быстро устанавливал добрые отношения, просил извинения, если погорячился. Мне очень нравилось его доброжелательное отношение к людям, его умение быстро решать, казалось бы, очень трудные задачи. Он подкупал своим умом, эрудицией, начитанностью, умением очень интересно поговорить на любую тему.

В марте 1950 г. (перед уходом в декретный отпуск) меня перевели в технический отдел.

Очень часто вспоминаю я те, уже далекие времена, людей, свой дружный коллектив отд. 6 и 15а. Это они, в основном, девчонки, освоили и создали новое производство, с их помощью заложен и построен наш чудесный город, который я очень люблю еще и потому, что возмужала здесь наша молодость, здесь любовь у нас родилась.

Четкая и правильная организация всех работ, ясная цель, самоотверженный, добросовестный труд обеспечили пуск объекта "Б" в срок, в декабре 1948 г.

За самоотверженный труд коллектива, которым я руководила во время пуска отделения 6 и 15а, в январе 1950 г. я была награждена орденом Ленина. Вручал орден Игорь Васильевич Курчатov в клубе им. Ленинского Комсомола.

Всякая жизнь интересна, а особенно жизнь нашего поколения, родившегося и выросшего после Великой Октябрьской революции, возмужавшего и закалившегося во время Отечественной войны 1941-1945 г.г. Поколение, которое восстанавливало хозяйство страны после такой разрушительной войны, строило заново деревни и города, осваивало космос, создавало атомный щит Родины.

Я счастлива, что жила, работала в это время и с такими людьми, которые добросовестно, дружно и весело трудились, не считаясь ни со временем, ни со здоровьем, не требуя никаких привилегий.

*Озерск,
Декабрь 1993 г.*

ПЕРВЫЙ АТОМНЫЙ ВЫПУСК

Выпускники 1947 года

Из этого выпуска шагнули сразу в сверхсекретный громадный атомный проект СССР молодые инженеры - технологи. Как вспоминал позднее академик Д.Г. Кнорре - "По понятным причинам мужчин на курсе практически не было. На всем курсе было всего несколько ребят, вернувшихся после тяжелых ранений с фронта. Володя Мамаев (в будущем тоже академик - И.В.), 1925 года рождения, освобожденный от призыва в армию по зрению, и я - единственный представитель 1926 г. - первого года, который не был подчистую взят на фронт. Этот год рождения подлежал призыву в 1944 году, а уже в 1943 г., после победы Красной армии на Курской дуге и окончательного перелома в ходе Великой Отечественной войны, Сталин издал указ, освободивший от призыва студентов технических ВУЗов, понимая, что уже не за горами работа по восстановлению страны." (Из книги **Академик Николай Николаевич Ворожцов - мл.**, Новосибирск, 1997, с.118.)

Абарбарчук-Горшкова Александра Семеновна	Беликова Зоя Васильевна
Абрамович Ирина Иосифовна	Белина Татьяна Николаевна
Агранат Мария Хоновна	Белова Нина Михайловна
Азбукина Лидия Николаевна	Белоусова Клара Прокофьевна
Азелицкая Регина Дмитриевна	Белоусова Руфина Евгеньевна
Алферова-Морякова Ксения Александр.	Белякова Татьяна Михайловна
Альбова-Морозова Ольга Федоровна	Блохина Агния Николаевна
Альперович Иосиф Аронович	Бовыкина Галина Алексеевна
Анаховичуте Гита Георгиевна	Богданова Нина Германовна
Андреева Любовь Петровна	Богданович Елена Павловна
Андреева Маргарита Александровна	Борисов Борис Иванович
Антипова Наталия Петровна	Боровина Галина Николаевна
Антонова Надежда Ивановна	Брянцева Ксения Дмитриевна
Артамонова Лариса Александровна	Булыгина Марина Александровна
Арутюнова Нина Моисеевна	Буяновер Анна Евгеньевна
Атасунцева Аруся Бабаевна	Бычкова Антонина Даниловна
Лузинг Роза Владимировна	Васильева Валентина Михайловна
Бабенко Нина Дмитриевна	Вилнис Карл Карлович
Бабкин Борис Михайлович	Винникова Нина Ихецкелевна
Бабушкина Мая Дмитриевна	Виткина Берта Давыдовна
Бажбеук-Меликова Ирина Григорьевна	Волкович Людвиг Сигизмундовна
Базилевская Фира Моисеевна	Володина Эмилия Ивановна
Бакаринова Нина Михайловна	Волхонская-Ажнова Нина Павловна
Баконина Клавдия Федоровна	Вольская Маргарита Ивановна
Балагула Белла Давыдовна	Воль-Эпштейн Александр Борисович
Баркова Маргарита Васильевна	Восканян Анна Персесовна
Барц Ида Абрамовна	Генина Роза Наумовна
Басаргина Евгения Александровна	Герасимова Мария Григорьевна
Безверхняя Галина Кондратьевна	Гладкова Екатерина Ивановна

Голованова Елена Борисовна	Жаромская Тамара Александровна
Головнер-Асс Белла Моисеевна	Жирнова Евгения Ивановна
Голубчик Елена Евгеньевна	Журавлева Евгения Дмитриевна
Голутвин Юрий Михайлович	Журавлева Зоя Григорьевна
Гольдштейн Валентина Исааковна	Заборовская Елена Ивановна
Горбунова Любовь Ивановна	Заграничный Владимир Иосифович
Гостева Ольга Константиновна	Зайцева Ольга Федоровна
Готгельф Белла Владимировна	Закаляев Георгий Дмитриевич
Гофман Яков Аронович	Закис Пина Освальдовна
Грибакина Нина Николаевна	Залесская Галина Николаевна
Грюнер Екатерина Генриховна	Зальцман Поля Моисеевна
Гурецкий Игорь Яковлевич	Зарницкая Шейндель Фроловна
Гурза Ирина Гавриловна	Зильберман Нина Исаевна
Гусаченко Константин Арсентьевич	Зинковецкая Нина Петровна
Гусева Евгения Леонидовна	Злобина Ольга Емельяновна
Гусева Нина Семеновна	Зотова Клавдия Васильевна
Гуткина Ольга Михайловна	Зубарева Сарра Ефимовна
Даниловцева Любовь Николаевна	Иванова Александра Ильинична
Денисова Вера Александровна	Иванова Валентина Васильевна
Денисова Пинель Ивановна	Ильина Ольга Владимировна
Деньщикова -Лапшина Елена Антоновна	Ильинская Нина Николаевна
Детко Станислава Станиславовна	Исакович Мэри Исхилевна
Димза Герта Вольдемаровна	Ишеева Вера Сергеевна
Дмитриева Валентина Федоровна	Кабанова Ия Петровна
Дмитриева Нина Семеновна	Кабанова Татьяна Ивановна
Доброва Екатерина Васильевна	Калужников Владимир Николаевич
Довголевская Роза Ефимовна	Канцельпольская Минна Александровна
Долгина Евгения Николаевна	Каптырева Поля Яковлевна
Дубейковская Юлия Ивановна	Карвацкая Ревмира Антоновна
Дубин Иван Иванович	Карпенко Маина Николаевна
Егоров Анатолий Михайлович	Карпова Анна Степановна
Егорова Лидия Николаевна	Карташева Клавдия Денисовна
Егорова Мария Егоровна	Карякина Маргарита Ивановна
Еженкова Александра Васильевна	Киричек Ирина Петровна
Елисеева Таисия Ивановна	Кленова Елена Ивановна
Ермолаева Татьяна Андреевна	Клица Зоя Леонидовна
Ерохина Валентина Григорьевна	Клопцова Ольга Васильевна
Ерушкина Вера Алексеевна	Клюка Ольга Васильевна
Ершова Зоя Архиповна	Клячко Елена Семеновна
Ерышев Юрий Константинович	Кнорре Дмитрий Георгиевич
Ефанова Анна Ивановна	Князева Капитолина Дмитриевна
Ефимова Галина Александровна	Кокарева Людмила Николаевна
Ефремова Клара Михайловна	Коломейцев Николай Григорьевич
Ефремова Роза Александровна	Кольцова Александра Андреевна
Жамагорцян Мануша Аракеловна	Кондратович Нина Антоновна

Копылова Вера Павловна	Михайлова Антонина Константиновна
Коринфская Екатерина Феодосиевна	Михайлова Раиса Алексеевна
Королева Зоя Ивановна	Михалченкова Людмила Георгиевна
Корпусова Екатерина Александровна	Михлина Фрума Моисеевна
Кострова Елена Григорьевна	Молчанова Надежда Ивановна
Кохнер Раиса Яковлевна	Мочалов Павел Владимирович
Кочинева Кира Евгениевна	Мулин Евгений Васильевич
Кочнева Лидия Николаевна	Мулина-Горя Флорентина Ивановна
Кочнева Ольга Евгениевна	Мурин Юрий Иванович
Кравец Инна Давыдовна	Мурина-Куковицкая Лидия Михайловна
Краснова Александра Юрьевна	Муромцева Галина Васильевна
Краснова Людмила Ивановна	Назарова Муза Петровна
Краснопольская Екатерина Ивановна	Найвельт-Извошикова Ирина Александровна
Крейндель-Булкина Этель Моисеевна	Науменко Валентина Николаевна
Кузина Зинаида Петровна	Немировская Евгения Михайловна
Кулагина Зинаида Гавриловна	Неретина Александра Ивановна
Кусков Василий Федотович	Одокий Людмила Николаевна
Лаврищева Маргарита Сергеевна	Олоничева-Черкасова Зоя Алексеевна
Лазуренко Иван Георгиевич	Омельченко-Григорьева Зинаида Григорьевна
Лапшина Людмила Васильевна	Орехова Валентина Михайловна
Латынина Александра Ивановна	Орлова Валентина Дмитриевна
Лебедева Наталия Игоревна	Островская-Якубович Мария Александровна
Лебедева Татьяна Александровна	Павлова Клара Николаевна
Левинзон Людмила Робертовна	Павлова Лидия Дмитриевна
Левинзон Ревекка Ароновна	Павлова Сильвия Александровна
Леенсон Элла Ароновна	Панкратова Галина Филимоновна
Леонгардт Людмила Ивановна	Пахомов Валерьян Ильич
Ливанова Тамара Николаевна	Пашиничева Александра Алексеевна
Липович Руфь Наумовна	Перепелкин Виталий Петрович
Лощакова Тамара Дмитриевна	Перепелкина Людмила Петровна
Лушниковая Людмила Александровна	Перепелкина Тамара Ивановна
Львов Иосиф Аронович	Перская Роза Моисеевна
Лянде Юдифь Вольфовна	Петрова Вера Ивановна
Малоголовкина Рахиль Иосифовна	Петрова Людмила Валериановна
Маль Сусанна Семеновна	Петрова Людмила Григорьевна
Мальцев Александр Николаевич	Петрова Мина Алексеевна
Мамаев Владимир Петрович	Пискарева Конкордия Александровна
Маранц Раиса Соломоновна	Платонова Валентина Семеновна
Матюхина Нинель Герасимовна	Победоносцев Евгений Никитич
Медведева Рина Михайловна	Погорелова-Гришина Галина Ильинична
Мехтейс Ирина Львовна	Подтелкова-Ильина Татьяна Борисовна
Мещерякова Зинаида Михайловна	Позднова-Кравчинская Кира Михайловна
Милко Зоя Дмитриевна	Полякова Нина Степановна
Мирагова-Барановская Валентина Феликсоновна	Пономаренко Василий Андреевич
Миронов Владимир Флорович	Попова Лариса Васильевна

Поспелов Алексей Николаевич	Тихомирова Наталия Ивановна
Поспелова Ирина Николаевна	Тищенко Ольга Александровна
Потемкина Зоя Васильевна	Торочешникова Антонина Семеновна
Прима Надежда Филипповна	Трушинская-Литвинова Галина Федоровна
Приступо Нина Васильевна	Тузова Татьяна Ивановна
Пуклина Дина Львовна	Фалилеева Галина Петровна
Радунская ида Израилевна	Фрейдман Яков Эммануилович
Рапопорт Абрам Яковлевич	Фридрих Хайка Лузеровна
Родина Антонина Георгиевна	Фрунзе Татьяна Михайловна
Розенцвейг Елизавета Семеновна	Фурман Анна Андреевна
Ротенберг Борис Наумович	Хоботова Елена Алексеевна
Рудакова Евгения Николаевна	Хромчихина Нина Иосифовна
Рудакова Маргарита Васильевна	Царева Александра Ивановна
Румянцева Мария Николаевна	Царева Анна Николаевна
Рысакова-Домашкан Огонек Павловна	Цванцингер Нина Борисовна
Ряднева Лидия Петровна	Цветнова-Сидорова Раиса Васильевна
Ряховская Тамара Ивановна	Цетлина Майя Михайловна
Савельева Валентина Ивановна	Циперштейн Моисей Абрамович
Савранская Тамара Марковна	Цыганкова Нина Яковлевна
Самарин Константин Михайлович	Черемисина Нина Васильевна
Сергеева Изида Антоновна	Чернявая Надежда Владимировна
Серенко Тамара Васильевна	Чернякова Хава Ильинична
Сидякина Нина Васильевна	Чистякова Мария Васильевна
Силютинна Анна Петровна	Чулюкова Тамара Александровна
Симонова Вера Васильевна	Шайкевич Сара Борисовна
Сладков Алексей Михайлович	Шепелева Мария Герасимовна
Смагина Екатерина Ивановна	Шкурина Клавдия Петровна
Смирнова Валентина Ивановна	Шляпников Виктор Федорович
Смирнова Галина Михайловна	Шмелева Любовь Алексеевна
Смирнова Наталия Михайловна	Шмырева Анна Ивановна
Смирнова Татьяна Николаевна	Шульга Александра Ивановна
Смолякова Зоя Александровна	Щербакова Мария Ивановна
Снегурская Елена Владимировна	Щербакова Татьяна Даниловна
Соболева Ольга Николаевна	Эйсмонт Светлана Николаевна
Советова Людмила Сергеевна	Элькисон Леонид Зиновьевич
Соколова Лидия Ивановна	Эмдина Раиса Яковлевна
Соколова-Сорокина Елена Павловна	Юдина Екатерина Семеновна
Соловьева Зоя Алексеевна	Юдина Зоя Александровна
Сорокина Нина Алексеевна	Яковлева Евгения Ивановна
Спиридонова Астар Михайловна	Яшке Елена Владимировна
Стародубцева Валентина Андреевна	
Старосельская Ревекка Иосифовна	
Твердохлебова Лидия Алексеевна	
Титова Зоя Сергеевна	
Тихомиров Юрий Леонидович	

*Списки выпускников подготовлены
общим отделом РХТУ им. Д.И.Менделеева,
рук. О.А.Василенко. Публикуются впервые.*

MENDELEYEVETS at OAK-RIDG, st. TENNESSEE, USA

Ожившая легенда

Одно из менделеевских имен, овеянное многочисленными легендами, самыми фантастическими - **Жорж Абрамович Коваль**. Одни помнили его усердным студентом, другие встречали в армейском эшелоне осенью 1941 года, третьи знали аспирантом у проф. И.Н. Кузьминых в американской офицерской шинели и армейских бутсах, четвертые слышали о его работе переводчиком во время встречи официальной американской делегации в кабинете директора Н.М. Жаворонкова. Кто-то утверждал, что в годы II Мировой он служил в американских войсках на Западном фронте. Сам Ж.А. об этих годах никогда не упоминал ни прямо, ни косвенно.

И вот письмо американского профессора А. Крамиша приоткрыло плотную завесу, легенда ожила: **Жорж Коваль** - участник Манхэттенского атомного проекта, первый советский человек, державший в руках плутоний. Ок-Ридж (Oak-Ridg) штат Теннесси - место действия.

"Исторический вестник" дает подборку материалов об Ок-Ридже, письма проф. Крамиша (первое без перевода), а также документы из личного дела студента Жоржа Ковалья.

Место встречи с элементом № 94

*НК-4 Сов. секретно Экз. № 1
т8 феврал 1945 г.
1 5110уМ*

*Народному комиссару
внутренн. дел Союза ССР
товарищу а ери Л.П.*

НКГБ СССР представляет информацию, полученную агентурным путем, о ходе работ по созданию атомной бомбы большой разрушительной силы:

Проведенные силами ведущих научных работников Англии и США исследовательские работы по использованию внутриатомной энергии для создания атомной бомбы показали, что этот вид оружия следует считать практически осуществимым и проблема ее разработки сводится в настоящее время к двум основным задачам:

1. Производство необходимого количества расщепляемых элементов - урана-235 и плутония.

2. Конструктивная разработка приведения в действие бомбы.

В соответствии с этими задачами в США созданы следующие центры:

1. а) Лагерь-1, он же лагерь "X" - в **Вудс Холле**, в 35 километрах от г. **Ноксвилл, шт. Теннесси** (в дальнейшем *Ок-Ридж - Ист. Вест.*). Здесь ведется строительство завода производства урана-235. На строительство этого завода ассигновано 2 миллиарда долларов и занято около 130.000 человек. Общее руководство по строительству завода поручено фирме "Келлекс" - специально созданной для этой цели дочерней организации известной проектной фирмы "М. В. Келлог" в Нью-Йорке. Контракт на строительство выдан фирме "Джонс Констракшн"; кроме того, привлечены другие известные фирмы: "Дюпон", "Карбайд энд Карбон Кемикал К^о". Все работы по созданию завода носят условное название "Клинтон Инжиниринг Воркс".

По плану строительство первой очереди должно быть закончено в 1945 году. Для полного завершения строительства требуется около 3 лет.

Каких-либо определенных сроков изготовления первой бомбы не имеется, так как до сих пор еще не закончены исследовательские и проектные работы. Предполагается, что для изготовления такой бомбы потребуется минимум один год и максимум 5 лет.

ВИЕТ №3/92



Ж.А. Коваль, 1977 г.
доцент кафедры ОХТ

Из личного дела выпускника 1939 года (архив РХТУ им. Д.И. Менделеева)

Департамент Искусств и Истории
Штат Айова
Отдел общественных архивов.

Я, Е.Р. Харлан, хранитель архивов, настоящим подтверждаю, что прилагаемая копия является верной копией метрического свидетельства Георга Ковал, как видно из книги записей рождений для округа Вудбари за 1913 год.

/Подпись/ (хранитель архивов)

Метрическое свидетельство

Место Рождения - **Район Вудбари, г. Су**
Имя - **Георг Ковал**
Пол - **Мужской**
Законным ли браком рожден - **Да**
Дата Рожд.- **Декабрь 25-го числа 1913 г.**
Фамилия отца - **Аврам Бернард Ковал**
Девичья фам. матери - **Етель Шенитская**
Место жительства род. - **шт. Айова, г. Су.**
Возраст отца - **32 года**
Возраст матери - **30 лет**
Цвет кожи родителей - **белый**
Место рождения отца и матери - **Россия**
Занятие отца - **плотник**
Занятие матери - **дом. хозяйка**
Фамилия врача, присутствовавшего при родах - **док. Сэм Клайн**

Джон Ф. Джозеф (Нотариус)

Автобиография

Отец уехал в США в 1910 г из царской России, где он родился и жил в местечке Телехан около города Пинска (теперь принадлежит Польше). Мать приехала в США оттуда же в 1911 г. Отец работал чернорабочим, а потом плотником. Мать до замужества работала на стекольном заводе, потом домохозяйка. Я родился в 1913 г., (25 дек.) в городе Сью Сити, штат Айова, США. В 1929 г. окончил среднюю школу и поступил в Университет в гор. Айова Сити, штат Айова, США. Для покрытия расходов одновременно работал. (уборщиком, чистил картошку в ресторане, и т.д.) В 1931 г., в связи с кризисом, я, отец и брат оказались без работы и пришлось бросать учебу.



В 1932 г. наше семейство получило разрешение ехать в Биробиджан, через "Икор'а" (Американское отделение "Озет'а"). Прибыли туда в июле 1932 г. и поступили в колхоз "Икор". Родители и старший брат находятся сейчас там до сегодняшнего дня. Старший брат тракторист М.Т.С. они беспартийные. Младший брат комсомолец - учился на 3-ем курсе М.Х.Т.И. им. Менделеева.

Скоро после приезда мы все подали заявления о желании принять советское гражданство. Я получил советский паспорт в 1934 г. Остальные члены семейства немного позже.

В 1933 году я поступил на работу в гор. Биробиджан и в 1934 г. поехал в Москву и поступил в МХТИ.

В 1936 г. женился на студентке МХТИ Ивановой Л.А.

Арестована двоюродная сестра жены: (1937 г.) - В связи с этим я получил выговор из комсомольской организации, потом снят райкомом.

Заграница у меня родственники: дядя и тетка и трое детей, сестра отца и ее две дочери, племянница матери, ее муж и трое детей. Все они проживают в городе Сью Сити, США - они уехали из Царской России или родились в США.

Знаю, что в Польше имеются родственники - но кто именно мне не известно.

С 1937 г. связи с заграницей не имею.

15 /XI - 38 г.
Коваль Ж.А.

Университет штата Айова
город Айова, Регистратура

Согласно В/ просьбе высылаем копию Вашей личной карточки в Университете Айова.

В каких заведениях раньше учился:
Центральная средняя школа, город Су, окончил в 1929 г.

Число зачетных единиц при окончании школы

Английский яз.	4
Латинский яз.	2
История и экономика	3
Алгебра	1,5
Геометрия	1,5
Химия	1
Коммерческое право	0,5
Педагогика	0,5
Психология	0,5

Итого: 15

Декану технологического ф-та
от студента VII с 8 гр. Коваль Ж.А.

Заявление:

Прошу дать мне стипендию, т.к. живу с женой - студенткой и материальной помощи не имею. На ОТФ все время получал стипендию.

15 /IX - 37 г. Ж.Коваль

Испытательный листок № 8

Фамилия Коваль Ж.А.

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. Математика
(письменная работа) | уд. |
| 2. Математика (устная) | уд. |
| 3. Физика | хор. |
| 4. Русск. Яз. | --- |
| 5. Русск. Яз. (устная) | --- |
| 6. Обществоведение | --- |
| 7. Химия | удовл. |

Секрет комиссии
Пред. Комиссии

Карточку принять без оценки обществоведения и русского языка, т.к. товарищ слабо владеет русским языком.

Диплом с отличием № 207162

Предъявитель сего тов. Коваль Жорж Абрамович в 1934 г. поступил и в 1939 г. окончил полный курс Московского Химико-Технологического ин - та им. Менделеева

По специальности Технологии неорганических веществ и решением Государственной Экзаменационной Комиссии от 20 июня 1939 г. ему присвоена квалификация инженера-технолога с отличием.

Председатель ГЭК
Директор
Секретарь

Город Москва 29 июня 1939 г.

Сады Айовы за сквер на Миусах

67 лет назад Жорж Коваль поступил в Менделеевку. А сегодня, к началу XXI века, тысячи выпускников-менделеевцев считают себя его учениками. Наши выпускники, когда речь идет о кафедре ОХТ, вспоминают одним из первых именно его - доцента *Жоржа Абрамовича Ковалья*, основателя и руководителя курса "Автоматизация химических производств". Его нельзя было не запомнить - рост метр девяносто, красивый, большеглазый мужчина с седой шевелюрой, размеренной правильно-литературной речью и акцентом. "Нет, нет, английского он не знает. Американец! Типичный американец", - говорили старожилы на кафедре иностранных языков. Действительно, если была нужда перевести что-нибудь срочное и важное на английский или отправить деловое письмо в США, шли к Жоржу Абрамовичу Ковалю, даже академики и член-корреспонденты! Он принимал участие в работе по составлению и подготовке англо-русского словаря по химии и химической технологии. Неплохой словарь получился. Сейчас не найдешь.

Откуда же его акцент, да и вообще, откуда множество мифов вокруг этого популярного в институте человека?

Родители Ж.А. Ковалья в 1910 году эмигрировали из небольшого местечка в Белоруссии в Америку. В 1913 году возле Миссури в маленьком городке Сью-Сити в штате Айова родился Ж.А. Коваль.

В 30-е годы семья Ковалья, включая трех юных богатырей-братьев, переехала в СССР. Жорж Коваль к этому времени закончил два курса электротехнического факультета университета штата Айова.

В 1932-34 гг. в Хабаровском крае пришлось ему поработать топором (была даже такая профес-

сия - дранокол), и с болтами-гайками (целых два года работал помощником механика) в коммуне "Икор" под Биробиджаном.

Когда-то коллеги спросили Жоржа Абрамовича, почему он любит сметану с солью. "Да вот, в детстве лазили с братом Гейби по садам в Айове, - ответил он, - и брали с собой соль. Страхуя себя, зеленые яблоки ели с солью, отсюда и привычка".

Г. А. Коваль (Гейби) - студент МХТИ им. Д.И. Менделеева - добровольцем ушел на фронт и погиб в 1943г. в боях за свободу и независимость нашей Родины под Ельней. Его имя увековечено на памятнике погибшим менделеевцам.

Сам Ж.А. Коваль согласно кадровой справке в декабре 1939 года после окончания института с отличием был зачислен в аспирантуру и, не приступая к учебе, был призван в ряды РККА, где в РУКА (ГРУ) Генштаба прослужил до 1949 года.

На стенде "Менделеевцы - ветераны Великой Отечественной войны" под портретом Ж.А. скромная подпись: *"Рядовой. Сотрудник Генштаба. Доцент"*.

Однажды на митинге в честь Дня Победы мы спрашиваем Жоржа Абрамовича: "А далеко ли от Парижа (зная мифологическую мечту наших воевавших отцов заскочить ненароком в город Париж) были Вы 9 мая 1945 г.?" - "В городке Ок-Ридж штат Теннесси", - отвечает. "Да-а, - протяжно тянем мы все.., - тысячи километров от пляс Пигаль".

Война закончилась. Началась учеба в аспирантуре. Великолепная, технически изящная кандидатская диссертация - "Массопередача на горизонтальных ситчатых тарелках". На ее базе (методиках, компиляциях, подражаниях и проч.) в дальнейшем была "изго-

товлена" не одна докторская шустрых исследователей в области процессов массопередачи. Работе над диссертацией он отдавал себя целиком, отвлекаясь лишь на короткий отдых болельщика "Спартак" на Западной трибуне стадиона "Динамо".

Менделеевские остряки шутили: "Жорж, который построил дом", что означало: основал курс по автоматизации и сотворил для



*Первый советский человек, взявший в руки элемент № 94
Декабрь 2000 г., Москва*

него коллектив из собственных учеников - доцентов, которых, кстати сказать, держал в строгости. В прошлом расхожее в Менделеевке: "Аспирант, нынче, пошел дурачок", - гуляет по весям и вузам, говорят, что эта притча нашла место в сборниках "Химики шутят". Через знаменитую ковалевскую *"чермопару"* из философских задач по измерению проходил едва ли не каждый студент.

Жорж Абрамович всегда мог постоять не только за себя, но и за весь коллектив. Он и сегодня остроумен, крепок, подтянут, и недавно говорят, что добрые люди к старости становятся еще более красивыми.

*по материалам газеты
Менделеевец №9/1989*

Reminiscences профессора Крамиша

Wednesday APR 26 00:00 4:01:05 PM

Dear Professor Sarkisov: By way of introduction, I am a wisely published physicist/historian, referenced in Who's Who in America and in American Men and Women of Science. During World War II, I was a student at the City College of New York and subsequently assigned to the Manhattan Project, at Oak Ridge, Tennessee. At both locales, one of my best friends was George Koval

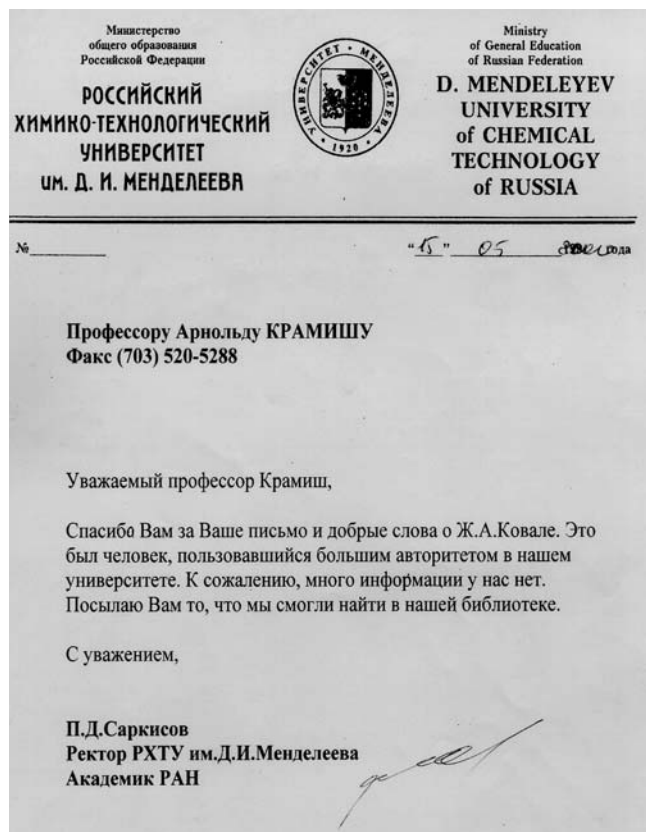
Currently, I am writing my memoirs, of which my friendship with Koval is very much an integral part. Recently, mutual friends have told me that Koval, born in Sioux City, Iowa in 1913, went to Russia with his parents, in the 1930s and then attended the Mendeleev Institute, where he was a student for a degree. Just before World War II, he returned to the United States, where I met him.

After World War II, he returned to Russia and became a "Candidate of Technical Sciences" and married a fellow student (perhaps before the war), Ludmilla. I hope that George and/or Ludmilla are still alive, for I wish to contact them in the writing of my reminiscences. If neither is alive, would it be possible to tell me anything about them? Any pieces of information, no matter how trivial, will help me in portraying my old friend George Koval.

In May 1996, at the invitation of MINATOM, I was one of six American observers at the Dubna Symposium, HISAP'96, where I also had the privilege of presenting a paper on the "Smyth Report". Had I known then that Koval had been associated with your Institute, of course, I would have tried to arrange an appointment. I hope to return to Russia to resume my scientific contacts at the Kurchatov Institute and elsewhere, but I cannot predict when that might be. Meanwhile, I would be most grateful for your assistance and suggestions.

I can also supply personal and professional references in Russia. For example, should you wish, you may contact Dr. Sergei Kapitza at The Institute for Physical Problems. Actually, Sergei has been arranging for the publication, in Russia, of one of my books, The Griffin. Please convey my personal regards. And, best regards to you and your Institute!
Arnold Kramish.

Arnold Kramish
Post Office Box 2621



Арнольд Крамиш

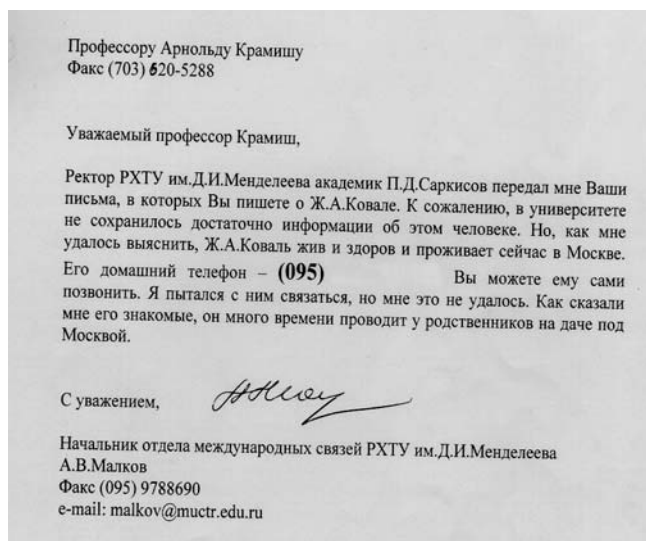
Академику Саркисову

Пятица и т.д. 000 г.ду:01:58 (пер. с англ.)

Дорогой академик Саркисов!

Я хочу поблагодарить вас, наиболее искренне, за факсимиле, которое Вы послали мне 15 мая 2000. Текст был размыт, но я могу понять его. В моих мемуарах, я буду иметь фотографию Джорджа Ковалева, когда я знал его в намного более ранних. Я также хотел бы включить фотографию Джорджа более позднего времени. Фотография Faxed очень слишком расплывчатая, чтобы быть воспроизведенной. Если ваша библиотека имеет глянцевую фотографию Ковалева, я очень оценил бы возможность получить копию. Конечно, я возместил бы затраты, непосредственно или косвенно через друзей в Москве. Если глянцевая фотография не доступна, ваша библиотека могла бы отправить, почтой ксерокопию из статьи 1989/29 Март уже Faxed ко мне? Я хотел бы позвонить Вам по приезду в Москву.

Arnold Kramish



Подготовил А. Жуков, Издательский центр

ДОКУМЕНТЫ ИЗ ОСОБОЙ ПАПКИ С/С. МОСКВА. КРЕМЛЬ

По книге "Атомный проект СССР" т. II, кн. 1 "Атомная бомба 1945-1954", Москва-Саров, 1999

Фрагменты документов, подобранные для "Исторического вестника РХТУ" по многотомному изданию Министерства РФ по атомной энергии "Атомный проект СССР", случайны лишь на первый взгляд. Взгляните еще раз и вы увидите имена менделеевцев, много сделавших для организации ядерного щита страны в очень тяжелые годы войны и восстановления страны.

Особый характер для Менделеевки, ее становления и развития имеет п. XII протокола № 71 заседания Специального комитета при Совете Министров СССР с участием: Берии, Маленкова, Завенягина, Кафтанова, Самарина - "О подготовке кадров специалистов для нужд Первого главного управления при Совете Министров СССР". Это было рождение нашего менделеевского Физхима. Люди, принимавшие решение по этому вопросу - крестные отцы ИФХ. Далее последовали - Постановление Совета Министров СССР № 4638 - 1815 сс от 17 декабря 1948 г., подписанное В.М. Молотовым, Приказ министра высшего и среднего специального образования СССР С.В. Кафтанова от 30.01.1949 г. "Об образовании в МХТИ им. Д.И. Менделеева инженерно-физико-химического факультета", далее, вероятно, последовал приказ директора МХТИ им. Д.И. Менделеева профессора Н.М. Жаворонкова и на новорожденном факультете начались занятия. Физхим - стартовал. К сожалению, документированными источниками об участии академика И.В. Курчатова в создании ИФХ Музей истории РХТУ и редакция "Исторического вестника" не располагают, а хотелось бы опубликовать такие материалы, если они есть в каких-либо документах или воспоминаниях.

Постановление ГОКО № 9887сс/оп "О Специальном комитете при ГОКО"

20 августа 1945 г.

10. Утвердить начальником Первого главного управления при СНК СССР и заместителем председателя Специального комитета при ГОКО т. *Ванникова Б.Л.* с освобождением его от обязанностей народного комиссара боеприпасов. Заместителями начальника Главка: *Завенягина А.П.*, - первый заместитель, *Борисова Н.А.* - заместитель, *Мешика П.Я.* - заместитель, *Антропова П.Я.* - заместитель, *Касаткина А.Г.* - заместитель.

13. Поручить т. Берия принять меры к организации *закордонной разведывательной работы* по получению более полной технической и экономической информации об урановой промышленности и атомных бомбах, возложив на него руководство всей разведывательной работой в этой области, проводимой органами разведки (НКГБ, РУКА и др.).

*Председатель Государственного Комитета Обороны
И. Сталин*

Протокол № 4 заседания Специального комитета при Совнаркоме СССР

14 Сентября 1945 г.

Об организации в Московском механическом институте Первого главного управления при СНК СССР факультета по подготовке инженеров-физиков

1. Принять с внесенными поправками представленный Техническим советом (тт. Ванниковым Б.Л. и Алихановым А.И.) проект Постановления Совнаркома СССР "Об организации в Московском механическом институте Первого главного управления при СНК СССР факультета по подготовке

инженеров-физиков" и внести его на утверждение Председателя Совета Народных Комиссаров Союза ССР товарища Сталина И.В.

2. Считать необходимым через месяц обсудить на заседании Специального комитета отчеты Комитета по делам высшей школы при СНК СССР (т. *Кафтанова*) и Наркомпроса РСФСР (т. Потемкина) о состоянии подготовки кадров физиков и мероприятиях, проводимых в этом направлении.

Поручить тт. Ванникову Б.Л. (созыв), Курчатову И.В., Вавилову С.И., Капице П.Л., Иоффе А.Ф., Алиханову А.И., Борисову Н.А. и Бараненкову Ф.И. предварительно ознакомиться с материалами отчетов и представить в Специальный комитет совместно с тт. *Кафтановым* и Потемкиным проект мероприятий по данному вопросу.

Председатель Специального комитета при Совнаркоме Союза ССР Л. Берия

Постановление Технического совета Специального комитета при Совнаркоме Союза ССР о дополнительном привлечении к участию в работах по использованию внутриатомной энергии научных учреждений, отдельных ученых и других специалистов.

28 ноября 1945 г.

Технический совет считает необходимым привлечь к участию в указанных работах следующие организации и специалистов и поручить им выполнить конкретные работы, а именно:

...
XI. Физико-химический институт им. Карпова Наркомхимпрома (зам. директора проф. **Н.М. Жаворонков**)

1. Исследовать процесс изотопного обмена в присутствии катализаторов между водой, водяным паром и водородом (руководители работы проф. **Петрянов**, к.х.н. Ту-

ницкий).

2. Разработать теорию и произвести экспериментальные исследования процессов выделения продукта № 180 (D_2O - *Ист. Вест.*) электролиза с целью выяснения зависимости коэффициента разделения от материала катодов, состава электролита, способа обработки поверхностей катодов, температуры, давления, плотности тока и интенсивности перемешивания (руководитель работ д.х.н. Эршлер).

3. Исследовать и произвести подбор новых химических реакций для изотопного химического обмена (руководитель проф. **Петрянов**).

4. Изучение процесса разделения изотопов посредством фильтрации (диффузии) через ультра-тонкие пористые перегородки (руководитель работы проф. **Петрянов**).

5. Изучить процесс разделения изотопов методом адсорбции и термодиффузии (руководитель работы проф. Жуховицкий).

6. Изучить процесс выделения продукта № 180 путем дистилляции (руководитель работы проф. **Жаворонков**).

7. Исследовать возможность обогащения продукта № 180 при разложении водяного пара в процессе газификации углей (руководитель работы проф. **Жаворонков**).

8. Изучить металлоорганические соединения урана (руководитель работ проф. Кочешков).

9. Исследовать возможности разделения изотопов тяжелых элементов путем электролиза (руководитель работ д-р Эршлер).

10. Определить нулевую энергию изотопов урана и произвести теоретические расчеты химических методов разделения изотопов (руководитель работы проф. Сыркин).

ХП. Государственный институт азотной промышленности Наркомхимпрома.

(директор Быстров М.В.)

1. Исследовать методы выделения продукта № 180 с использова-

нием различной растворимости тяжелой и обычной воды в сжатых газах (к.т.н. **Сидоров**, к.т.н. Казарновский).

2. Исследовать процесс изотопного обмена между водородом и водой без катализатора при высоком давлении применительно к действующим аммиачным установкам на азотно-туковых заводах (с использованием имеющихся колонн синтеза аммиака) (руководитель работ к.т.н. **Сидоров**).

ХХ. III. В целях предварительной подготовки предложений по координированию исследовательской работы вновь привлекаемых организаций Технический совет считает целесообразным создать при совете 3 постоянные комиссии, а именно:

1. Комиссию по вопросам изучения ионного метода под председательством акад. А.Ф.Иоффе в составе: акад. А.А.Лебедева (Государственный оптический институт), проф. С.А. Векшинского (Лаборатория НКЭП), проф. Л.А. Арцимовича (Лаборатория № 2).

2. Комиссию по вопросам получения тяжелой воды под председательством акад. П.Л.Капицы в следующем составе: проф. М.О. Корнфельда (Лаборатория № 2 АН СССР), проф. В.Н. Каргина (Институт им. Карпова Наркомхимпрома), проф. **А.Г. Касаткина** (Наркомхимпром), инж. Л.С. Генина ГСПИ-3 Наркомхимпрома), Г.И. Гаврилова Государственный НИИ-42 Наркомхимпрома).

*Председатель Технического совета Б. Ванников
Ученый секретарь
Технического совета А. Алиханов*

**Протокол № 6 заседания
Специального комитета
при Совнарком СССР**

10 октября 1945 г.

О развитии геологоразведочных работ по А-9 и Б-91 в IV квартале 1945 г. и в 1946 г.

Принять с внесенными поправками представленный тт. Ванниковым Б.Л., Борисовым Н.А., Мешником П.Я., Антроповым П.Я., Малышевым И.И. проект Поста-

новления СНК СССР "О развитии геологоразведочных работ по А-9 и Б-9 в IV квартале 1945 г. и в 1946 г." Поручить в 2-дневный срок:

...
б) тт. Ванникову Б.Л. (созыв), Малышеву И.И., **Кафтанову С.В.** уточнить потребность Комитета по делам геологии в молодых специалистах.

**Протокол № 8 заседания
Специального комитета при
Совнарком СССР**

14 ноября 1945 г.

О мероприятиях по увеличению производства продукта 180 на Чирчикском электрохимическом комбинате Наркомхимпрома

1. Принять с внесенными поправками представленный тт. Первухиным М.Г., Ванниковым Б.Л., Завенягиным А.П., **Касаткиным А.Г.** и Борисовым Н.А. проект Постановления СНК СССР "О мероприятиях по увеличению производства продукта 180 на Чирчикском электрохимическом комбинате Наркомхимпрома".

3. Поручить тт. Первухину М.Г. и Паршину П.И. рассмотреть и решить вопрос о заводе-изготовителе комплекта электролизеров последних ступеней для Чирчикского электрохимического комбината.

4. Поручить тт. Первухину М.Г., Жимерину Д.Г. рассмотреть и решить вопрос о поставке красного кирпича Чирчикскому электрохимическому комбинату.

*Председатель Специального
комитета при СНК СССР
Л.Берия*

**Протокол № 9 заседания
Специального комитета при
Совнарком СССР**

30 ноября 1945 г.

Об организации при Специальном комитете Инженерно-технического совета.

4. Утвердить состав Инженерно-технического совета в 7 человек: тт. Первухин М.Г. (председатель), проф. Емельянов В.С. (заместитель), Малышев В.А., Завенягин А.П., Алексенко Г.В., **проф.**

Касаткин А.Г. (члены Совета), Поздняков В.С. (ученый секретарь).

5. Назначить руководителями секций: первой секции - т. Первухина М.Г., второй секции - т. Мальшева В.А., третьей секции - т. Алексенко Г.В., четвертой секции - т. **Касаткина А.Г.**, пятой секции - т. Завенягина А.П.

*Председатель Специального комитета при СНК СССР
Л. Берия*

Протокол № 11 заседания Специального комитета при Совнаркоме СССР

О подготовке специалистов по физике атомного ядра и радиохимии

1. Принять в основном представленный тт. Ванниковым, Вавиловым, Потемкиным, Курчатовым, Алихановым, Капицей, Бараненковым и Борисовым проект Постановления СНК СССР "О подготовке специалистов по физике атомного ядра и радиохимии" и внести его на утверждение Председателя Совета Народных Комиссаров Союза ССР товарища Сталина И.В.

2. Поручить тт. Ванникову (созыв), **Кафтанову**, Попову и Черепневу в 3-дневный срок рассмотреть с участием чл.-кор. АН СССР Скобельцына:

а) вопрос о помещениях, необходимых для Института физики атомного ядра МГУ (пп.5 и 23), и изыскать возможность срочного обеспечения МГУ указанными помещениями;

б) дополнения к проекту, внесенные т. Скобельцыным;

в) более четко разграничить задачи физического факультета МГУ и Института физики атомного ядра.

3. Тт. Ванникову, **Кафтанову** и Черепневу в 3-дневный срок окончательно отредактировать проект Постановления и представить его на утверждение СНК СССР.

*Зам. Председателя специального комитета при СНК СССР
Б.Ванников*

Из письма П.Л. Капицы И.В. Сталину об организации работ по проблеме атомной бомбы и своем освобождении от работы в Специальном комитете и Техническом совете

25 ноября 1945 г. г. Москва

Общий план действия, казалось, следовало признать следующий. На сегодняшний день надо выработать двухлетний план подготовки промышленности и за это время вести необходимую научно-экспериментальную и теоретическую работу. Пока будет готовиться промышленность, мы наладим научную часть. Этот двухлетний план можно, мне кажется, разработать, и уже сейчас ясно, что нужно восстанавливать такие заводы, как компрессорные, химического машиностроения, трубопрокатные, Сумской, Киевский, "Большевик", "Красный выборжец", Мелитопольский, Невский механический, заводы по получению чистого урана, тория, алюминия, ниобия, бериллия, гелия, аргона и пр. и пр.

На эти заводы направить главные строительные силы. За эти же два года нужно провести ряд мероприятий по поднятию нашей научной базы; по-видимому, надо создать комитет, который выработает необходимые мероприятия.

Первое - надо поднять наши научные институты и благосостояние наших научных работников.

Второе - надо поднять наше высшее образование, вузы, университеты, готовить молодежь для науки.

Третье - надо наладить научное приборостроение и получение реактивов.

Все эти мероприятия пока идут плохо, нежизненно и неорганизованно, но без них мы не развернемся. Они нам будут нужны и по ряду других вопросов (помимо А.Б.), которые возникли во время войны и где мы отстаем, как, например, ракетные двигатели, радиолокация и пр.

Протокол № 71 заседания Специального комитета при Совете Министров СССР*

6 декабря 1948 г.

ХII. О подготовке кадров специалистов для нужд Первого главного управления при Совете Министров СССР¹⁰ (тт. Берия, Маленков, Завенягин, **Кафтанов**, Самарин)

1. Представленный Министерством высшего образования СССР и Первым главным управлением при Совете Министров СССР план выпуска в 1949-1951 гг. специалистов из высших учебных заведений для нужд Первого главного управления утвердить.

Поручить тт. **Кафтанову**, Завенягину, Мешику в 3-дневный срок совместно с директорами учебных заведений еще раз рассмотреть и согласовать план подготовки специалистов по каждому учебному заведению.

2. Проект Постановления Совета Министров СССР о плане выпуска специалистов в 1949-1951 гг. высшими учебными заведениями Министерства высшего образования СССР представить на утверждение Председателя Совета Министров Союза ССР товарища Сталина И.В.

3. Поручить тт. **Кафтанову** (созыв), Круглову, Хрулеву, Горегляду, Пронину, Тевосяну, Завенягину, Мешику, Борисову, Чураеву, Алексееву, Лаврицеву и Посконову в недельный срок подготовить проект Постановления Совета Министров СССР о мерах неотложной помощи институтам, изложенных в мероприятиях, представленных т. Кафтановым, и внести их на рассмотрение Совета Министров СССР в общем порядке.

Председатель Специального Комитета при Совете Министров СССР Л. Берия

* - Постановление СМ СССР № 4638-1815сс от 17 декабря 1948 г.

АТОМНЫЙ ГРАФИТ

Война бушевала на просторах нашей Родины и конца ей не было видно, а в это время уже приступили к разработке и созданию атомной бомбы. В 1943 году распоряжением правительства обязали разработать технологию и изготовить опытную партию специальных графитированных блоков очень высокой чистоты и плотности для атомного реактора. Задача была не из легких, а с учетом военной обстановки - архитрудной. Проблема атомного графита входила в глобальную проблему создания атомной бомбы. Общее руководство осуществлялось академиком И.В.Курчатовым под флагом АН СССР.

Для выполнения этой задачи на Московском электродном заводе (МЭЗ) организовали небольшую группу во главе с инженером Г.К. Банниковым, возведенным в ранг главного конструктора. Однако такой малочисленной группе, к тому же не имеющей собственной базы, подобная работа была непосильна. Руководство завода отлично представляло сложность ситуации и, понимая свою ответственность перед правительством, решилось на смелый шаг - проводить все эксперименты в производственных условиях. Следует признать, что решение было смелым, но единственно правильным.

Возникли многие проблемы. Академические институты, привлеченные для разработки новых методик, одновременно производили анализы для МЭЗа. Не менее сложной была задача организации механической обработки блоков, которую также решали специалисты разных институтов и предприятий.

Проблема реакторных блоков была успешно разрешена, и опытная партия блоков размером

100x100x500 мм, которые использовались при создании первого атомного реактора, была изготовлена.

Были разработаны два новых оригинальных технологических процесса: газотермическое обогащение графитированных изделий и уплотнение блоков пропиткой пеком с последующим обжигом. Этими процессами пользуются и в настоящее время при производстве различных углеродистых изделий. Работа коллектива МЭЗа по созданию новой технологии блоков для атомных реакторов привела к заметному повышению культуры производства на заводе.

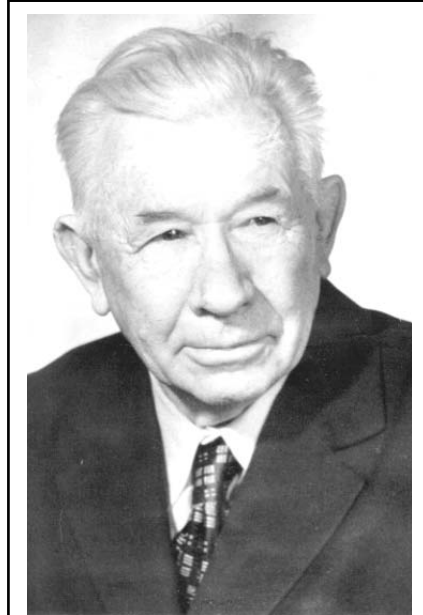
Г.К. Банников и ряд помогавших ему сотрудников за эту работу справедливо были отмечены Сталинской премией.

* * *

Оставляя МЭЗ, я не предполагал навсегда покинуть свое родное поприще и надеялся по-прежнему быть связанным с электродной промышленностью.

Меня направляли в проектную организацию, где предстояло в очень сжатые сроки выполнить проект нового завода № 523, на котором предполагалось производить графитированные блоки для строительства атомных реакторов. В Москве существовал филиал института "Гипроалюминий" - "Мосгипроалюминий", в котором намечалось создать электродный отдел. Этот новый отдел и должен был выполнить проект завода № 523.

Начинать работу предстояло буквально на пустом месте. Площадка для завода была неизвестна, электродного отдела в Мосгипроалюминии еще не существовало, оборудования также не было, да и дирекции строящегося завода еще



Чалых Евгений Федорович

не существовало. Сроки же окончания проектирования и строительства уже были установлены. Сложность предстоящей работы заключалась в отсутствии технолог-проектировщиков, знакомых с технологией реакторного графита, а также в чрезвычайной засекреченности этой проблемы.

Поэтому и всплыла моя кандидатура - мне была знакома технология графитовых блоков, я имел постоянный контакт с главным конструктором Г.К. Банниковым. Это облегчало принятие довольно ответственных решений. Руководство новым электродным отделом было поручено мне. Спешка и еще раз спешка были характерны для условий, в которых протекали все работы по созданию завода №523. Чтобы сэкономить время, отказались от составления смет - все выполненные работы оплачивались по фактическим затратам.

Проектирование промышленных объектов осуществлялось в три стадии: проектное задание,

технический проект и рабочие чертежи, либо в исключительных случаях одна из стадий - технический проект - исключалась. Нам пришлось столкнуться и с таким явлением, когда имелись лишь одни рабочие чертежи. Но их невозможно выполнить без предыдущих стадий. Нашли выход, отказались от формального выполнения проектного задания, а ограничились проектным заданием рабочего вида, которым следовало пользоваться при выполнении рабочих чертежей, а также как формальным документом.

Главным инженером был назначен Ч.Б. Дурунча, опытный проектировщик с большим стажем. На него легла вся тяжесть организации проектирования этой необычной стройки. Только огромный опыт и работоспособность помога-

ли ему вовремя обеспечивать все участки строительства проектной документацией. Работа была организована по строго регламентированному режиму. Выдача тех или иных чертежей буквально была расписана по часам. К определенному часу, не ожидая приглашения, приезжал фельдьегер, чтобы отвезти документацию на стройку.

Чтобы создать хорошие условия для работы проектантов, было организовано круглосуточное питание на рабочем месте. В то не совсем сытое время это было ощутимо и позволяло трудиться, не глядя на часы.

На основной вопрос, где строить завод, ответ был однозначен - в Москве, поблизости от МЭЗа.

Комиссии по выбору площадки, как это обычно практиковалось, создано не было. Приехал Нарком

цветной металлургии П.Ф. Ломако и начальник Первого Управления при Совмине СССР Б.Я. Ванников. Они приняли решение о месте строительства завода. Площадка располагалась на шоссе Энтузиастов, напротив МЭЗа.

Строительство завода было поручено Главалюминстрою, начальник строительства - А.М. Ануров.

Завод № 523 был необычен: оригинальная, но проектно не отработанная технология, отсутствие данных об основном оборудовании, а также не было разработанного и утвержденного проектного задания. Известны были только форма, количество и вид выпускаемых изделий.

Из книги Е.Ф. Чалых "Записки советского инженера". М., 1996. С. 81, 88-91

ТЯЖЕЛАЯ ВОДА - НЕЛЕГКАЯ ЗАДАЧА*

член-корреспондент РАН М.Г. Слинко

Уникальные свойства дейтерия - тяжелого стабильного изотопа водорода с массовым числом 2 - сделали его незаменимым продуктом для ядерной энергетики и ядерного оружия. Поэтому возникла необходимость создания промышленного производства дейтерия, как чистого, так и в виде тяжелой воды. Тяжелая вода представляет собой лучший из известных замедлителей нейтронов. В конце 1945 г. перед Научно-исследовательским Физико-химическим институтом (НИФХИ) им. Л.Я. Карпова была поставлена задача разработки научно-технических основ промышленного производства тяжелой воды.

Решение поставленной задачи требовало исследования термодинамических свойств соединений дейтерия, кинетики и катализа ряда реакций изотопного обмена,

пригодных для концентрирования, аналитических методов определения дейтерия, явлений коррозии, электрохимического разложения водных растворов и других важных химико-технологических и физико-химических задач.

Для того, чтобы решить поставленные задачи в короткие сроки, Н.М. Жаворонков организовал при НИФХИ им. Карпова межведомственный Научно-технический совет по тяжелой воде. Н.М. Жаворонков был председателем Совета, а я - ученым секретарем. В состав Совета вошли ведущие специалисты различных институтов и организаций страны.

Была предусмотрена разработка многих процессов обогащения: ректификация воды при нормальном и пониженном давлениях, ректификация жидкого аммиака, низкотемпературная ректификация

жидкого водорода или азотоводородной смеси для синтеза аммиака, двухтемпературный метод в системе "H₂S-H₂O", многоступенчатый электролиз водных растворов в сочетании с изотопным обменом между водой и водородом. Решение проблемных задач требовало преодоления многих трудностей. В то время мы не располагали необходимым количеством обогащенной воды для исследований. Поэтому многие задачи приходилось решать теоретическими методами на основе знания фундаментальных основ физической химии. Например, определение важнейших характеристик процесса обогащения - коэффициентов разделения - требовало точного знания (три зна-

* - Печатается с сокращениями по книге "Н.М. Жаворонков", М., 1995. С. 44-46 (См. также в разделе "Документы" 28 сентября 1945 г.)

чащих цифры) констант равновесия ряда реакций между H_2 , HD, D_2 , H_2O , HDO и D_2O . Экспериментальное определение констант равновесия с достаточной точностью не представлялось возможным из-за отсутствия необходимых количеств обогащенной воды и точных методов анализа. В НИФХИ им. Карпова эта задача была решена на основе методов статистической физики по наиболее достоверным спектральным данным, характеризующим энергетические уровни молекул.

Решение этой частной задачи позволило выдвинуть общий принцип расчета и моделирования. Модели, построенные на основе фундаментальных законов и достоверно точной экспериментальной информации о свойствах молекул и атомов, дают основание в большей мере верить результатам расчета, чем результатам более грубого эксперимента на опытных установках.

В Институте им. Карпова разрабатывался процесс каталитического обмена между водой и водородом. Были разработаны никель-алюминиевый и никельхромовый катализаторы и технология их получения, изучена кинетика реакций изотопного обмена на этих катализаторах, определено влияние процессов переноса на скорость обратных реакций и дана методика расчета оптимального каскада электролизеров и контактных узлов технологических схем производства.

В Институте также разрабатывались методы анализа. Был создан экспресс-анализ тяжелой воды на основе капельного метода.

Н.М. Жаворонков, будучи также заведующим лаборатории разделения смесей Института, непосредственно руководил исследованиями по ректификации воды при нормальном и пониженном давлении с целью обогащения воды.

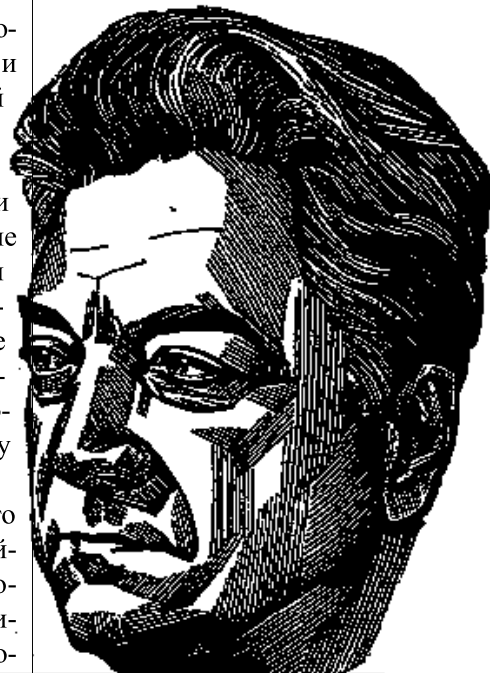
Были разработаны насадки для колонки с малым гидравлическим сопротивлением и рассчитан оптимальный каскад.

Из всех разрабатываемых методов быстрее всех был разработан и освоен метод получения тяжелой воды путем многоступенчатого электролиза в сочетании с изотопным обменом между водой и водородом. В первые годы после Великой Отечественной войны этот метод стал основным промышленным методом, хотя и не самым окончательным. Был построен и пущен ряд заводов по получению тяжелой воды по этому методу.

В начале работ казалось, что из-за большого различия масс дейтерия и протия и наибольшего коэффициента разделения при ректификации жидкого водорода, наиболее перспективным методом является метод низкотемпературной ректификации жидкого водорода.

Однако при его освоении встретились огромные трудности. Для осуществления этого метода необходима весьма тонкая очистка электролитического водорода от кислорода. Разработка этого метода осуществлялась в Институте физических проблем АН СССР под руководством академика А.И. Александрова при участии НИФХИ им. Карпова. А.И. Александров определил, что для безопасной работы колонки в течение полугода в ней не должно быть больше 5 грамм твердого кислорода. Это означало, что начальное содержание кислорода в поступающем электролитическом водороде, в колонку, должно быть меньше 10 долей. Аналитических методов определения таких концентраций кислорода не было. И в этом случае возникла задача предсказать на основе физико-химических математических моделей оптимальные условия тонкой очистки. Такая работа была выполнена и завод полу-

чения дейтерия ректификацией жидкого водорода был введен в эксплуатацию.



*Жаворонков Николай Михайлович
Рис. А. Калашикова*

Этот метод был внедрен только в нашей стране. В западных странах установки по этому методу взорвались во время опытных работ.

Производство тяжелой воды ректификацией аммиака с тепловым насосом разрабатывалось коллективом ученых СССР и ГДР, и оно было организовано в 1950 г. в Норильске.

Успех выполнения программы по созданию промышленности тяжелой воды обусловлен в значительной мере воплощением в жизнь традиций русских ученых-химиков, инженеров-технологов: единства теории и практики, единства образования, исследований, проектирования, пуска и эксплуатации заводов. За эту работу Н.М. Жаворонкову была присуждена Сталинская премия. Одновременно он организовал кафедру разделения изотопов (№ 44) в Менделеевском институте, выпускники которой внесли большой вклад в развитие производства изотопов.

ВОДОРОДНАЯ БОМБА СТУДЕНТА ИХТ - ЕФРЕМЕНКО ЛЮБИМА НИКОЛАЕВИЧА

Публикуемый ниже материал - из коллекции газетных вырезок Музея Истории РХТУ. Опубликована эта заметка о менделеевце 40-х, ветеране и инвалиде Великой Отечественной в так называемой "информационной газете" - "Московское время", (учредители АОЗТ "ИМПАК", ТОО "БАВАС" № 2 за 1996 год.) Источник материала к строго научным не отнесешь. Однако, для нас важна любая информация о жизни, делах, судьбе каждого из 70 тысяч людей, причастных к Менделеевке. Вот поэтому было принято решение о перепечатке материала, хранящегося в Музее Истории РХТУ.

Будем признательны нашим читателям за дополнительную информацию о **Любиме Николаевиче Ефременко** - ИХТэшнике середины прошлого века.

В редакцию "Московское время" позвонил читатель и предлагался создателем если не всей водородной бомбы в ее окончательном, "товарном" виде, рванувшей в далеком 53-м году на страх империалистам, то уж, во всяком случае, ее атомного детонатора....

С российским претендентом на имя "отца советской водородной бомбы" Любимом Николаевичем Ефременко побеседовал корреспондент, действительный член Русской Академии Михаил Руденко.

- Родился я в 1923 году в Кировоградской области. Комсомоль-

ская юность моя была обычной для советской молодежи 30-х годов. На фронт в 41-м ушел добровольцем. Не успел как следует пристрелиться к фрицам, как меня с передовой отозвали на учебу в пехотном училище: потери комсостава были столь огромны, что на роты и батальоны ставили нас, пацанов, после ускоренного выпуска...

Но как ни спешили из нас делать будущих полководцев и военачальников, а все-таки пару лекций по физике одному профессору-одесситу дали прочесть. А он возьми и скажи такое, что услышанное от него тогда, весной 42-го, засело в моей голове на всю оставшуюся жизнь:

- Вот вы, товарищи, будете громить фашистов с помощью пороха, всевозможной взрывчатки в облике патронов и снарядов. А между тем перед самой войной появились публикации об энергии атомной, пригодной и для военного применения!

- Так чего же мы ждем? - кто-то из курсантов крикнул с галерки. Почему этого нельзя сделать сегодня, сейчас?!

- Успокойтесь, товарищи, - поднял руку вверх профессор. - В этом деле есть нерешенные вопросы, над которыми, наверное, и думают сейчас физики.

- Например? - тут уже не удержался от вопроса я.

- Ну, во-первых, нет того урана, который для этого нужен. А во-вторых, та масса его, о которой я говорил, должна быть получена очень быстро. Практически мгновенно! Вот тогда-то и рванет!..

Потом я снова воевал. Схлопотал четыре ранения, вошел в Европу, имея всю грудь в орденах. А

под озером Балатон, на шоссе Будапешт - Вена эсэсовцы, которым терять было нечего, собрали последние резервы и нанесли контрудар страшной силы. Я еще легко отделался - у меня, командира пулеметной роты, старшего лейтенанта, правую руку выше локтя в горячке встречного боя как бритвой срезало...

И пошел я "гулять" по госпиталям. Докантовали меня аж до Тбилиси. День Победы встретил на операционном столе... В 46-м, уже в Центральном госпитале им. Бурденко попал я под нож к знаменитому Николаю Алексеичу Богоразу. Он-то и спас мне культяпку от полной ампутации...

За время излечения изголодался я по учебе страшно! И в 47-м поступил в МХТИ им. Менделеева, на секретный факультет. И прежде всего начал думать, как сжать до предела и быстро этот самый уран - вещество, абсолютно для меня недоступное.

Сама идея сжатия пришла в голову быстро: я вспомнил ко-нец войны, когда мне один сапер популярно объяснил действие немецкого фауст-патрона на примере насквозь прошитой им нашей "тридцатьчетверки".

А фантазия моя уже прокручивала не только плоский, но и еще более перспективный, объемный вариант, когда несколько десятков фауст-патронов с урановыми конусами внутри каждого из них располагались бы на оболочке сферы и одновременно выстреливали бы туда, в ее центр. От одной мысли, что вышел тогда на решение государственной важности, лишился я начисто покоя. Что-то надо было срочно предпринимать!

И я додумался до весьма рискованного по тем временам (а шел 47-й год) шага - написал письмо В. М. Молотову.

Тем временем подошел к концу и 49-й год, когда, как я знал из газет, и мы обзавелись своей атомной бомбой. Мысль о том, пригодилась ли нашим спецам моя идея, рассказанная выше, тогда не приходила в голову. В том числе и потому, что на горизонте замаячила новая для нас угроза - бомба водородная. О которой намекалось в печати, что для ее срабатывания, кроме прочего, нужно поднять температуру детонатора - заряда атомного - аж до миллиона градусов. Ну, тут мои мозги включились снова на всю катушку.

На этот раз для своего послания в Кремль я сменил адресат: вместо Молотова, до которого мое первое письмо, наверное, не дошло, я написал Г. М. Маленкову, правой руке Сталина (о чем мне под страшным секретом сообщил зав. кафедрой марксизма в институте). И лично сдал письмо в экспедицию Кремля, где мне дали взамен для справок два телефона. Это случилось в самом конце 49-го года, в пасмурный, промозглый день.

...Прошел еще примерно год. Я уже начисто забыл об этом своем патриотическом порыве, закрутился в учебе. И вдруг, 12 ноября 1950 года, когда я, как обычно, бежал на лекции по своему Изоляторному переулку, меня кто-то окликнул. Озираюсь по сторонам - нигде никого. Сделал шаг, - мое имя кричат снова. И только тогда я обратил внимание на припаркованную "эмку", из окна которой мне махал рукой незнакомец, приглашая подойти. Подхожу, а из машины мне навстречу выходят

двое: высокий мужчина в изрядно потертой кожаной летней куртке, с руками в карманах, и второй, профессорского вида, при галстукке со съехавшим набок большим узлом; этот второй - аскетичного вида, коротышка. Он и выпалил первый:

- Знакомьтесь, Любим Николаевич! Это генерал-полковник Ванников!

Куртка Ванникова между тем распахнулась, и на его плечах сверкнули погоны генерала. Я про себя успел подумать: "Ого! Моя идея, наверное, сработала, если такие "птицы" решили со мной поговорить!"

Ванников между тем без раскачки начал разговор:

- Ты представляешь? Когда мы рванули твои макеты, броневой бокс разнесло в дым, а персонал уложило наповал. Вдобавок ко всему, еще и

работы предоставим. Будете творить на благо Отечества!..

- Э, нет, - отвечаю Харитону, - мне кое-с кем надо посоветоваться...

Ванников насторожился:

- Это еще что? С посторонними говорить на такую тему?!

- Да нет, я посоветуюсь с тем товарищем, от которого вы мой чертеж водородной бомбы получили, - и я кивнул на копию моего эскиза, которую Харитон успел вынуть из кармана пиджака. Стали прощаться. Я попросил у Харитона его телефон, тот сделал вид, что не расслышал. Ванников же примирительно сказал, влезая в машину:

- Мы тебя, если понадобишься, сами найдем. - И "эмка" рванула с места...

Спустя годы я начал искать Харитона, чтобы поинтересоваться судьбой своей бомбы: ее они испытали в 53-м или нет?! Забрел в Президиум АН СССР на Ленинском проспекте, громко спрашиваю всех подряд:

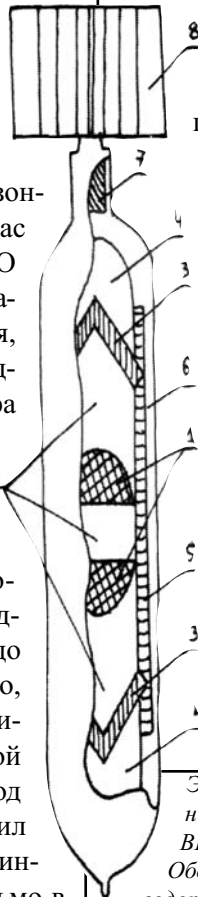
- Где тут у вас находится ученый, Харитон?

И доходил до того, что меня едва не загребли, как шпиона.

В заключение Любим Николаевич вынимает из кармана почтовую квитанцию, которую мы воспроизводим на снимке:

- Последнее свое послание не уловимому Харитону я отправил недавно! В нем я спрашиваю дважды Героя Соцтруда: "Как же так, Юлий Борисович? Используя мои соображения (которые, между прочим, никто никогда не опровергал как неполноценные!), вы достигли в жизни всего, стали знаменитым. Не говорю уже про житейские блага, хотя и они сейчас кое-что в жизни значат. А что же я?"

"Московское время" №2/1996



Эскиз водородной бомбы, адресованный Л.Н. Ефременко секретарю ЦК ВКП(б) Г. М. Маленкову осенью 1949 г. Обозначения; 1 - уран (255); 2 - среда водорода; 3 - элемент "X"; 4 - взрывчатка; 5 - стальной цилиндр; 6 - оболочка бомбы; 7 - механизм подрыва; 8 - стабилизатор.

огненный шар выскочил...

Тут, наконец, заговорил стоявший рядом академик Харитонов:

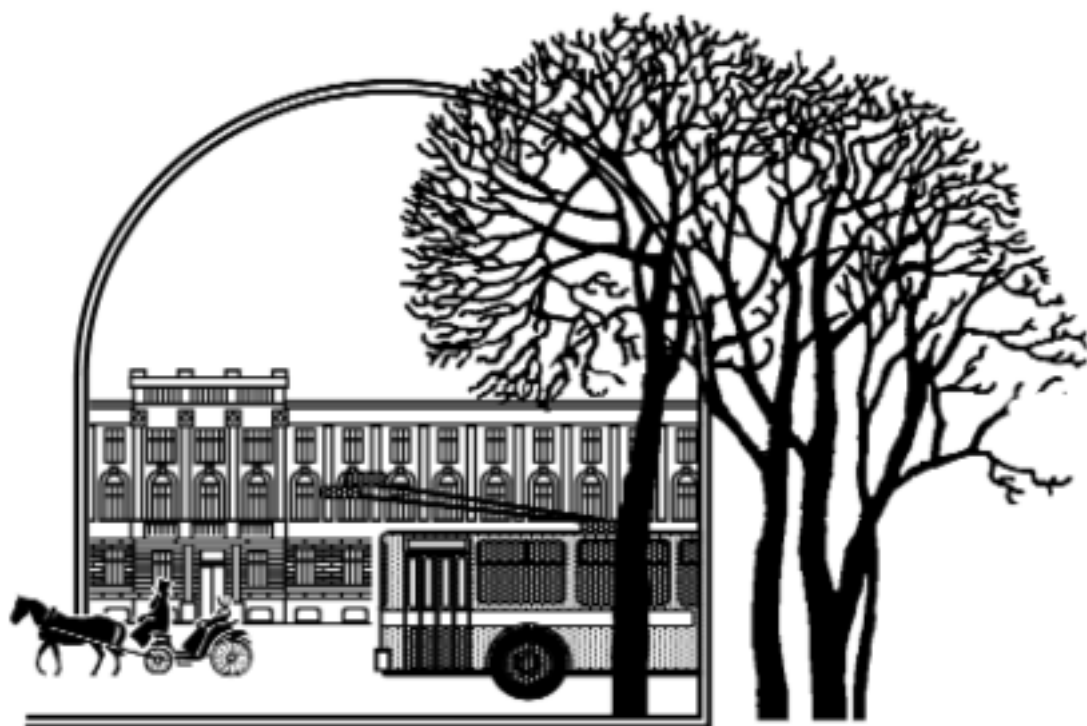
- Да вы просто не понимаете, что вы сотворили! За ваши идеи вам, если хотите знать, золотого памятника мало!

Ванников поддакнул:

- Да, да! Харитон прав: мы с ним, да и все наши теоретики, до такого не додумались!..

Харитон тем временем предложил:

- послушайте меня, Любим Николаевич: бросайте к черту свой институт, поехали с нами! Мы вам любое образование дадим, все условия для творческой



Издательский центр РХТУ им. Д.И. Менделеева