

# Штурм атомное ядро

Автор: Юрий ЕМЕЛЬЯНОВ

Советский ответ на Манхэттенский проект

## Великий проект

Создание в США атомного оружия и уничтожение с его помощью двух японских городов и сотен тысяч людей убедило правящие круги этой страны в своем всемогуществе. 27 октября 1945 года в своей речи по поводу Дня военно-морского флота президент США Гарри Трумэн заявил: "Мы являемся величайшей национальной силой на Земле". Выступая через полгода в апреле 1946 года по случаю Дня армии, Трумэн говорил: "Соединенные Штаты сегодня сильная держава; нет никого сильнее ее... Это означает, что, обладая такой силой, мы должны принять ответственность. Мы преисполнены решимости оставаться сильными".

Заявления Трумэна поддерживали в деловых кругах США. Владелец и редактор крупнейших американских журналов Генри Люс объявлял: "XX век - это век Америки... первый век, когда Америка является доминирующей мировой силой". "Мы должны взять на себя ответственность крупнейшего акционера в корпорации, известной под наименованием "земной шар", - заявил на первом послевоенном съезде Национального совета внешней торговли один из руководителей американского бизнеса Уэлч. Советник всех президентов США, начиная с Вудро Вильсона, финансист Бернанд Барух заявлял: "Благодаря могуществу своих вооруженных сил, своему превосходству в области экономики, своим ресурсам и моральной силе, вытекающей из американского образа жизни, Америка в состоянии утвердить свое руководство над миром".

В ответ на эти хвастливые речи, которые нередко сопровождались угрозами применения атомного оружия против нашей страны, советские руководители демонстрировали спокойствие и выдержку. 17 сентября 1946 г. в своем интервью журналисту Александру Верту И.В. Сталин заявил: "Я не считаю атомную бомбу такой серьезной силой, какой склонны ее считать некоторые политические деятели. Атомные бомбы предназначены для устрашения слабонервных, но они не могут решать судьбы войны, так как для этого совершенно недостаточно атомных бомб. Конечно, монопольное владение секретом атомной бомбы создает угрозу, но против этого существует, по крайней мере, два средства: а) монопольное владение атомной бомбой не может продолжаться долго; б) применение атомной бомбы будет запрещено".

В своем выступлении на сессии Генеральной ассамблеи 29 октября 1946 г. министр иностранных дел СССР В.М. Молотов сказал: "В атомном деле нельзя

рассчитывать на монопольное положение какой-либо одной страны. Науку и ее носителей - ученых, не запрешь в ящик и не посадишь под замок. Иллюзии на этот счет пора бы уже отбросить... На атомные бомбы одной стороны могут найтись атомные бомбы и еще кое-что у другой стороны, и тогда окончательный крах всех сегодняшних расчетов некоторых самодовольных, но недалеких людей станет более чем очевидным".

Заявления советских руководителей вдохновили Сергея Михалкова написать популярную тогда басню про Мартышку, которая "где-то разыскала невиданный кокосовый Орех" и стала пугать зверей, угрожая сбросить свою находку им на головы. Читая эту басню на эстраде, артисты произносили угрозы наглой обезьянки с американским акцентом. Шантажистку урезонивал "мудрый Крот", который советовал ей заглянуть "в соседский огород. Быть может, там такой Бурак растет, или такая Тыква зреет, что перед ними твой Орех бледнеет".

### **Эстафета открытий ученых России**

Будучи убежденными в своем превосходстве, спесивые заокеанские мартышки всегда свысока относились к "соседским огородникам". Принижая возможности советской науки и техники. Джон Ф. Хогерон и Эллсуорт Рэймонд в большой статье, опубликованной в 1948 году в американском журнале "Лук" под названием "Когда Россия будет иметь атомную бомбу", утверждали: "1954 год, видимо, является самым ранним сроком, к которому Россия сможет... создать атомное оружие". Между тем, несмотря на то, что в нашей стране атомная промышленность была создана позже Соединенных Штатов, в ней давно стал складываться научно-технический потенциал, позволивший СССР сравнительно быстро наверстать отставание в обуздании атомной энергии.

Еще в XIX веке русские ученые старались раскрыть тайны строения атома. В 1875 г. основоположник физической химии Н.Н. Бекетов в своем учебнике по неорганической химии утверждал, что если деление атома имеет место, то этот процесс по своему характеру совершенно отличен от химических процессов и должен сопровождаться выделением огромного количества энергии. Отмечая огромную роль открытия Д.И. Менделеевым периодичности химических элементов для понимания природы атомного ядра, выдающийся датский физик Нильс Бор писал, что созданная великим русским ученым периодическая таблица элементов стала "путеводной нитью к разработке электронного строения атома". Заключение в Шлиссельбургскую крепость, народоволец Н.А. Морозов написал в тюремной камере исследование, в котором исходил из сложного строения атомов, превращения элементов, необычайных запасов атомной энергии.

С начала XX века в России предпринимались усилия по изучению радиоактивных минералов и их использованию. В 1900-1903 гг. профессор И.А. Антипов сумел привлечь внимание деловых людей России к разработке урановых

месторождений Средней Азии. В 1908 г. было создано "Общество для добычи редких металлов", которое стало добывать руду и продавать за границу концентраты урана, ванадия и меди. А в следующем, 1909 году профессор П.П. Орлов занялся исследованием сибирских радиоактивных минералов. В том же году по настоянию В.И. Вернадского Академия наук России предприняла попытку организовать изучение радиоактивных минералов в широком масштабе и по определенному плану.

Русские ученые исходили из того, что изучение радиоактивных веществ поможет найти способ практического использования энергии атомного ядра. В 1922 г. Вернадский писал: "Недалеко то время, когда человек получит в свои руки атомную энергию, такой источник силы, который даст ему возможность строить свою жизнь как он захочет. Это может случиться в ближайшие годы, может случиться через столетие. Но ясно, что это должно быть".

К началу тридцатых годов в Москве, Харькове, Киеве, Минске были созданы научные центры, проводившие исследования атомного ядра и радиоактивных веществ. Наиболее активно такие исследовательские работы велись в Ленинграде под руководством директора Физико-технического института А.Ф. Иоффе и в Государственном радиевом институте под руководством В.И. Вернадского. В эти годы советские физики Л.И. Мандельштам и М.А. Леонтович разработали теорию радиоактивного распада. И.Е. Тамм и Д.Д. Иваненко одновременно и независимо друг от друга создали теорию ядерных сил.

В 1932 году ядерная физика стала отдельной отраслью науки в нашей стране, когда в Ленинградском физико-техническом институте был создан отдел ядерной физики, фактическим руководителем которого стал 29-летний И.В. Курчатов. А через пять лет в 1937 г. в ленинградском Радиевом институте усилиями профессоров И.В. Курчатова, А.И. Алиханова и других был создан первый циклотрон в Европе. В том же году в Москве состоялась II Всесоюзная конференция по атомному ядру, в которой приняли участие также видные зарубежные физики.

В 1940 г. ученые Г.Н. Флёрв и К.А. Петржак открыли самостоятельно самопроизвольное деление ядер урана, а Ю.Б. Харитон и Я.Б. Зельдович определили условия, необходимые для того, чтобы ядерный процесс шел непрерывно, имея цепной характер. Американский ученый Д. Либерман констатировал: "К концу 1940 года развитие работ по атомной энергии в Советском Союзе было эквивалентно американским работам в этой области".

В 1940 г. академики В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман, В.Г. Хлопин внесли в Президиум АН СССР предложения по вопросу использования внутриатомной энергии урана. В своем докладе Президиуму Академии наук Вернадский говорил, что "открытое в самое последнее время самопроизвольное деление ядер атомов

урана ставит вопрос о практическом использовании внутриатомной энергии. Хотя это и сопряжено с рядом больших трудностей, однако принципиально возможно". Эти предложения легли в основу решения Президиума АН СССР о создании Комиссии по проблеме урана. Этой Комиссии было поручено разработать план научно-исследовательских работ на 1941 год.

### **После 22 июня 1941 года**

Нападение гитлеровской Германии нанесло серьезный удар по советским научно-исследовательским работам в области атомной энергии. Летом и осенью 1941 г. большинство центров Киева, Харькова, Минска, Ленинграда и Москвы, занятых ядерными исследованиями, были эвакуированы на восток страны. Однако все оборудование не удалось вывезти, и оно было уничтожено.

С первых же дней войны ведущие физики страны переключились на работы, связанные с требованиями фронта. Академик А.Ф. Иоффе возглавил созданную при Ленинградском городском совете комиссию по вопросам противовоздушной обороны. Он же стал председателем комиссии Президиума АН СССР по оказанию постоянной консультативной помощи Военно-Морскому флоту.

В это время гитлеровцы стали применять электромагнитные мины, которые не могли распознать обычные тралы. Немецкие мины взрывали наши военные суда, транспортные суда с ранеными и мирными людьми, которых эвакуировали в тыл. В распоряжение Черноморского флота прибыла группа ленинградских ученых из Физико-технического института, в которую входили И.В. Курчатов, А.П. Александров, А.Р. Ригель. Вместе с флотскими минерами, рискуя жизнью, ученые разобрали взрывные устройства десятков немецких мин. Секрет этого оружия был раскрыт и были разработаны контрмеры. На крупных кораблях стали устанавливать нейтрализующие противоманнитные устройства, тральщики снабжались специальными тралами новой системы. Ни один корабль, защищенный выработанной институтом системой, не пострадал. А вскоре ученые института приняли участие в создании противотанковых средств.

Институту физических проблем была поручена Наркоматом обороны разработка безопасного метода обезвреживания неразорвавшихся фугасных бомб. Под руководством академика П.Л. Капицы задание было выполнено за пять дней.

И все же, даже лишившись своих научных лабораторий и оборудования, советские физики не прекратили думать над тайнами атома. Академик В.И. Векслер, эвакуированный в Казань вместе со многими учеными страны, вспоминал, как однажды он сидел в нетопленной комнате, когда ему пришла в голову мысль о принципиальных возможностях сообщать движущейся частице дополнительную энергию. Ученый тут же сел за стол и набросал схему,

отразившую его мысль. А вскоре работа Векслера о новом принципе ускорения элементарных частиц вышла в печати.

В научных журналах военных лет и докладах АН СССР было опубликовано немало научных работ, посвященных делению ядер урана и тория, а также другим вопросам устройства атомов. Американский исследователь Д. Либерман писал: "В течение первых лет войны русские продолжали публиковать статьи в научных журналах о работах по атомной энергии. Они продолжали появляться долго после того, как американцы и немцы запретили открытую публикацию".

В это время в Германии и США научные исследования по атомным делам были строго засекречены, так как обе страны развернули работы по созданию ядерного оружия. После нападения японских самолетов на Перл-Харбор в США стал осуществляться грандиозный "Проект Манхэттен". В то время как советские ученые были лишены значительной части научного оборудования, оказавшегося на оккупированной территории, а в стране не было в достатке материалов для научных экспериментов, Соединенные Штаты, являясь самой богатой страной мира, не жалели средств на строительство дорогостоящих атомных предприятий, закупку и транспортировку уранового сырья из Бельгийского Конго, создание превосходных условий для жизни и работы лучших ученых из различных стран мира.

В своих воспоминаниях Павел Судоплатов писал, что группа советских разведчиков, направленная Сталиным в октябре 1941 г. в США для срыва планов создания там эмигрантского правительства России и признания его Вашингтоном на случай поражения СССР, изменила свою направленность, как только были получены сведения о начале американских работ по созданию атомного оружия. В марте 1942 г. такие же сведения были получены от советских разведчиков, работавших в Англии. Эту информацию нарком внутренних дел Л.П. Берия направил Сталину. Как отмечал Судоплатов, на основе полученной информации Сталин поддержал предложение Берии о создании группы ученых для координации работ в области атомной энергии и "предложил, чтобы независимо друг от друга несколько ученых дали заключение по этому вопросу".

28 сентября 1942 года, в разгар Сталинградской битвы, Сталин подписал распоряжение Государственного комитета обороны СССР № 2352 сс "Об организации работ по урану". Распоряжение предписывало Академии наук СССР возобновить работы по исследованию осуществимости использования атомной энергии путем расщепления ядра урана и представить к 1 апреля 1943 г. доклад о возможности создания урановой бомбы. В этом же распоряжении говорилось, что Президиум АН СССР должен был обеспечить создание специальной лаборатории по исследованию атомного ядра. С 2005 года день 28 сентября стал профессиональным праздником - Днем работника атомной промышленности.

Через два месяца, 27 ноября 1942 г., ГКО принял решение об организации добычи урана из отечественного сырья. А вскоре развернулись работы по созданию горно-обогачительных и перерабатывающих предприятий. 11 февраля 1943 г. Сталин подписал постановление правительства об организации работ по использованию атомной энергии в военных целях. Ответственным был назначен В.М. Молотов. Тем же постановлением И.В. Курчатов был назначен научным руководителем работ по атомной проблематике. 12 апреля Курчатов встал во главе созданной по решению правительства лаборатории №2 АН СССР (ныне - Национальный исследовательский центр "Курчатовский институт").

В начале 1945 г. Сталин утвердил ряд важных постановлений, направленных на развитие ядерных исследований в СССР. Постановлением ГКО №7357 на А.Ф. Иоффе и А.И. Алиханова возлагалась задача по завершению строительства циклотронной лаборатории при Ленинградском физико-техническом институте к 1 января 1946 года. 27 января 1945 г. Сталин подписал постановление ГКО №7408 об организации поиска, разработки и добычи урановых руд в Болгарии. Эта руда была использована на первом советском ядерном реакторе. 21 февраля 1945 г. за подписью Сталина вышло постановление ГКО №7572 "О подготовке специалистов по физике атомного ядра" для лаборатории №2 и смежных учреждений.

Тем временем советская разведка продолжала получать сведения о "Проекте Манхэттен". Как утверждал Судоплатов, "описание конструкции первой атомной бомбы стало известно нам в январе 1945 года". Разведчики сообщили, что испытание бомбы может состояться через 2-3 месяца, а в течение года как максимум и пяти лет как минимум в США будет создан внушительный арсенал атомного оружия. В апреле 1945 г. разведка передала Курчатову ряд точных сведений по конструкции атомной бомбы и методам разделения изотопов урана. Ученый вскоре смог направить Сталину доклад о перспективах использования атомной энергии и необходимости проведения широких мероприятий по созданию атомной бомбы.

Курчатов пришел к выводу о возможности использовать плутоний-239 для создания атомной бомбы. Этого вещества нет в природе, но оно образуется при цепной реакции в урановых блоках ядерного реактора. Однако процесс получения и исследования плутония требовал больших усилий и денежных затрат. Курчатов написал Сталину о недостаточной обеспеченности лаборатории №2. То обстоятельство, что Курчатов был вынужден обращаться к Сталину, свидетельствовало о том, что эти вопросы не слишком оперативно решались Молотовым. В июне 1945 г. Курчатов попросил, чтобы вместо Молотова работами по ядерным исследованиям руководил Берия.

20 августа 1945 г. решением ГКО был сформирован Специальный (Особый) комитет под председательством Л.П. Берии для создания атомной

промышленности. Помимо Л.П. Берии, в Спецкомитет вошли другие кандидаты в члены Политбюро - Г.М. Маленков и Н.А. Вознесенский, а также организаторы производства - Б.Л. Ванников, А.П. Завенягин, М.Г. Первухин, В.А. Махнев. Из ученых в его состав вошли А.Ф. Иоффе, П.Л. Капица и И.В. Курчатов. Для непосредственного руководства научно-исследовательскими, проектными, конструкторскими организациями и промышленными предприятиями по использованию энергии урана и производству атомных бомб было создано Первое главное управление во главе с заместителем председателя Спецкомитета и наркомом боеприпасов Б.Л. Ванниковым.

## **70 лет назад**

Мой отец, Василий Семенович Емельянов, в своих воспоминаниях, посвященных созданию советского атомного оружия ("С чего начиналось", издательство "Советская Россия", 1979), писал: "Было начало сентября 1945 года. Вернувшись с какого-то заседания (в то время я был председателем Комитета стандартов), я узнал от секретаря, что меня просили позвонить по такому-то номеру". Когда отец позвонил, ему ответили, что нарком боеприпасов Борис Львович Ванников направил письмо с просьбой отпустить к нему Козлова, который занимался стандартами на метизы в Комитете стандартов. Отец удивился, почему наркомату боеприпасов потребовался этот сотрудник, и он перезвонил Ванникову.

## **В.С.Емельянов**

Тот попросил отца немедленно приехать к нему в наркомат, сказав, что увидит там своих старых знакомых. Отец вспоминал: "У Ванникова я действительно застал старых знакомых: Завенягина, Малышева, Первухина и других". Ванников и собравшиеся у него люди обсуждали вопрос о создании атомной промышленности. Ванников предложил отцу перейти к нему на работу. Отец сказал, что это дело серьезное и надо подумать.

Ванников ответил: "Думай, но недолго". Отец вернулся к себе на работу, но, как он вспоминал, уже "к концу дня мне принесли пакет с пятью сургучными печатями и надписью: "Вскрыть только лично". Когда я вскрыл конверт, то нашел в нем лист бумаги с двумя строчками постановления о назначении меня на работу в совершенно незнакомую для меня область деятельности. Я был утвержден заместителем Ванникова в организации, созданной для решения атомной проблемы. Это была путевка в новый мир - мир атома".

К тому времени судьба уже не раз вручала моему отцу "путевки", коренным образом менявшие его жизнь. Так было в 1918 г., когда он, только закончив реальное училище, пошел добровольцем защищать Бакинскую коммуны, а после ее поражения вступил в РКП(б), находившуюся в подполье в мусаватистском Азербайджане. Так было, когда его направили из Баку в Москву на учебу в Горную

академию, а окончив ее, стал профессиональным металлургом. Затем была многолетняя командировка на металлургические заводы Круппа в Эссен. Оттуда, освоив необычное для нашей страны производство ферросплавов, он отправился в Челябинск, где стал главным инженером первого советского ферросплавного завода. Осенью 1941 г. такой "путевкой" стал мандат за подписью И.В. Сталина, гласивший, что он, Емельянов Василий Семенович, "является уполномоченным Государственного Комитета Оборона на заводе по производству танков" и что на него "возлагается обязанность немедля обеспечить перевыполнение программы по производству корпусов танков". О том, что отец не только справился с заданием, сформулированным в мандате, свидетельствовало присвоение ему в 1942 г. Сталинской премии за участие в создании литых башен для танков Т-34.

На сей раз отца одолевали сомнения: пригодится ли его производственный опыт для малознакомой ему области? Ванников, с которым он побеседовал на следующий день после получения пакета с постановлением, объяснял отцу: "Одна из трудных задач, с которыми мы столкнемся в будущем, - создание необходимых металлов и сплавов... Металл, с которым придется иметь дело, необычный. В природе его нет. Его надо самим создать из отдельных атомов". Об этом же говорил отцу и Игорь Васильевич Курчатов, с которым он вскоре встретился: "Ведь вы металлург? Вам и карты в руки. Кого можно привлечь к этим работам? Вы металлургов знаете".

К этому времени Игорь Васильевич имел в своем распоряжении информацию, полученную нашими разведчиками от тех сотрудников "Проекта Манхэттен", которые не без оснований опасались за судьбу планеты в том случае, если американские правители сохраняют в своих руках монополию на атомное оружие. Однако эти сведения, существенно облегчившие советским ученым научный поиск, не позволяли собрать атомную бомбу по полученным схемам.

Курчатов говорил: "Надо будет строить большие атомные котлы. (В ту пору употребляли слово "котел" вместо "реактор") Уран, графит, тяжелая вода - без них нельзя начинать строительство атомных котлов... Уран требуется очень чистый - нужно поставить работы по очистке урана... Некоторые примеси надо полностью удалить из урана. Следует подумать о том, как устроить облаву на вредные для нас атомы. Придется гоняться за каждым таким атомом... Необходимо разработать методы получения исходных урановых соединений высокой степени чистоты, а для этого, в свою очередь, нужны будут самые разнообразные химикаты - еще более чистые".

Говоря о значении графита, Курчатов опять подчеркивал необходимость "особой чистоты" этого материала: "Надо полностью удалить ряд примесей. И прежде всего бор". Курчатов считал, что придется обнаружить "5-6 чужих" атомов среди миллиона "своих": "Их надо уметь найти, как-то зацепить, вытащить и выбросить.

Они нам не нужны, они испортят все дело". Надо было думать и о том, чем покрывать бруски графита для защиты их от влаги.

В решении проблемы тяжелой воды, говорил Игорь Васильевич, "все надо будет начинать с нуля... Нерешенных вопросов очень много, начиная с самих методов определения дейтерия в воде, а без этого нельзя начинать даже экспериментальной работы. Нам необходимы уже сейчас приборы для определения изотопного состава... Будем пытаться закупить их за границей, если они там вообще изготавливаются в сколь-нибудь значительном количестве... Вероятно, нам придется все-таки самим разрабатывать конструкции таких приборов".

Беседы с Ванниковым, его первым заместителем Завенягиным и Курчатовым привели отца к следующим выводам: "Стояла задача - создать промышленность, какой еще не было. Предстояло распахать целину в науке и технике, организовать многочисленные промышленные производства, опираясь на только что завершенные, а иногда даже и на незаконченные научные исследования и научные теории, только что возникающие. И для науки, и для промышленности эта область была новой, и, как при цепной реакции, каждый вопрос вызывал серию новых".

### **Штурм атомное ядро**

Новые вопросы требовали необычных решений. Для обеспечения чистоты материалов и их внешней защиты требовалась невероятно тонкая металлическая фольга. По просьбе Курчатова отец обратился к своему старому знакомому, специалисту по прокату Давиду Ивановичу Габриеляну. Нужно было создать фольгу из чистого железа в виде ленты толщиной не более семи микрон, шириной в сорок миллиметров и длиной в двести миллиметров. Габриелян предупредил, что технология прокатки такова, что длина ленты составит не менее десяти метров. Когда отец передал Курчатову рулончик фольги толщиной в шесть микрон, Игорь Васильевич пришел в восторг: "Какое это богатство! Я лично буду распределять эту ленту между институтами, выполняющими для нас работы".

Срочно надо было установить свойства главных компонентов атомного оружия. Курчатов сказал, что для изучения свойств плутония он не сможет выделить "даже десятка граммов. Придется обходиться только теми крупинками, что получим на циклотроне". Отец обратился к крупнейшему специалисту в области платиновой группы металлов Илье Ильичу Черняеву, имевшему опыт работы с малым количеством вещества.

Встретившись с отцом и Курчатовым, Черняев извлек из портфеля коробочку, в которой оказались четыре металлических шарика разного диаметра: в 1 миллиметр, в 0,8, в 0,6 и в 0,5 миллиметра. После этого Черняев сердито

заговорил: "Прежде чем давать задание, надо хоть немного соображать... И вы хотите, чтобы я на этом количестве металла и температуру плавления определил, и механические свойства, и микроструктуру исследовал, и все аллотропические формы... Я думал раньше, что самая маленькая вещь на свете - комариный нос. А вы хотите получить от меня пипетку, чтобы накапать капель в ноздрю комару?!"

Курчатов засмеялся и хлопнул Черняева по плечу, сказав: "Правильно, Илья Ильич, вы прекрасно поняли задачу! Вот именно - такая пипетка и нужна. А раз вы задачу понимаете, я уверен, что вы ее решите". Реакция Черняева была быстрой и неожиданной. Он расхохотался и сказал: "Раз надо, так надо".

Отец вспоминал, что на каком-то этапе встал вопрос: "С каким количеством урана можно вести работу, не опасаясь того, что начнется цепная реакция и работающие не будут облучены?" Эксперимент по установлению критической массы урана отец решил провести на заводе сам вместе с одним немецким ученым.

Хотя в отличие от США ядерные исследования в нашей стране осуществляли в основном отечественные ученые, после мая 1945 года в нашу страну были доставлены немецкие специалисты, работавшие над созданием атомной бомбы для Третьего рейха. Некоторые из них решительно отказывались работать на недавнего врага. Один из них даже пытался покончить жизнь самоубийством, и его вытащили из самодельной петли. Но постепенно немецкие физики стали активными участниками советского атомного проекта и были награждены советскими орденами и Сталинскими премиями. Хотя впоследствии некоторые из них выехали на Запад, большинство этих ученых остались в Германской Демократической Республике и сыграли важную роль в развитии атомных исследований в первом социалистическом государстве на немецкой земле.

Отец рассказывал, что в ходе эксперимента нужно было "выпустить газообразное соединение урана - шестифтористый уран из баллона в большую фарфоровую чашу с кислотой и осадить его в форме твердого вещества. В осадке мог начаться процесс ядерного деления".

"Не боитесь? - спросил отец немецкого физика. "Я перестал испытывать страх после того, что со мной случилось пару лет назад, - ответил тот, и рассказал, как весной 1944 г. он работал допоздна в своей лаборатории, расположенной рядом с его домом. Чтобы не тревожить среди ночи жену, он остался спать в лаборатории, где у него для такого случая был приготовлен диван с постельными принадлежностями. Утром физик проснулся и стал бриться, когда услышал рев самолетов. Он и его семья уже привыкли к тому, что в это время обычно над их домом пролетала боевая группа английских и американских бомбардировщиков, чтобы нанести очередной удар по расположенному поблизости крупному городу. Поэтому физик продолжал спокойно бриться. Но вдруг раздался страшный грохот,

стены лаборатории задрожали, зазвенели разбившиеся оконные стекла. Было ясно, что на этот раз бомбу сбросили где-то совсем рядом. Ученый замер от ужаса, но затем сказал себе: "Если я человек, то я добреюсь". С чисто немецкой методичностью он тщательно добрился и лишь затем вышел из лаборатории. Он увидел, что его дом был превращен в развалины, а его семья погибла.

Правда, в ходе данного эксперимента, как писал отец, ядерное деление "не обязательно носило взрывной характер, но распад ядер мог происходить с большим выделением нейтронов, и мощный нейтронный поток мог бы нас облучить". На всякий случай экспериментаторы перешли в стоявший рядом с заводом домик. Через некоторое время стало ясно, что критическая масса не была превышена.

Отец и немецкий ученый решили продолжить эксперимент, увеличив количество перерабатываемого вещества. Но и в этом случае нейтронные счетчики не заработали. Так постепенно они выпустили весь имевшийся у них газ. Лишь после этого они решили "больше не искушать судьбу". Эксперимент показал, насколько можно приблизиться к критической массе.

Но порой рискованное обращение с радиоактивным материалом было обусловлено не научным поиском, а вызвано бесшабашным легкомыслием. Один ученый получил сильный ожог на ноге, потому что перевозил кусок радиоактивной породы в брючном кармане. Оправдываясь, он говорил отцу, что он "заэкранировал породу" яблоком. К счастью, самых опасных последствий от облучения ученый избежал.

Значительно хуже получилось с тремя малярами, которые работали в помещении одного института. По окончании смены рабочие решили "сообразить на троих". Они вытащили припасенную бутылку водки и стали ее разливать в пустой стакан, оказавшийся в помещении. Маляры не знали, что незадолго до этого в стакане находился раствор соединения со стронцием. Ничтожных частиц этого вещества, осевших на стенках стакана, оказалось достаточно, чтобы все трое получили смертельную дозу радиации. Вместе с врачами отец навещал в больнице несчастных людей, которые медленно умирали.

### **Человеческий фактор**

Проблемы возникали не только материальные, но и психологические. Порой соединение различных людей в коллектив создавало критическую массу, как и в атомной бомбе. Чтобы этого не допустить, нужно было подходить к этому так же тщательно, как и при операциях с радиоактивными материалами.

Отец вспоминал, как однажды возникли трудности при разработке мощного ускорителя: "На одном из совещаний, когда обсуждался этот вопрос, один из участников предложил привлечь к работам двух крупных специалистов. Один из

них великолепно знал одну часть проблемы, второй - другую. Но было хорошо известно также, что они настолько враждуют друг с другом, что их совместная работа невозможна".

"После совещания Игорь Васильевич подошел ко мне и сказал: "Давайте поступим так: одного пригласите вы, а другого - я. Я с ним приду к вам, когда у вас уже будет находиться первый".

Так и было сделано. Отец стал беседовать с одним из ученых, когда "дверь открылась и вошли двое. Курчатов поздоровался с нами, а его спутник что-то буркнул под нос и сел в дальний угол. Игорь Васильевич с места в карьер стал объяснять суть проблемы. Он остановился в центре комнаты и, обращаясь к двум враждующим специалистам, поворачивал голову то в сторону одного, то другого. С большой экспрессией он сказал: "По общему нашему убеждению, проблему могли бы успешно решить вы вдвоем, объединив усилия. Нам также известно, что взаимоотношения у вас таковы, что я и слов не нахожу, как их назвать. Да это и сейчас видно!"

Отец вспоминал, что "в таком раздражении я Курчатова еще не видел. "Но я плевать хотел на ваши взаимоотношения, - заявил он. - Если вы порядочные люди, то будьте выше ваших личных симпатий и антипатий. Речь идет о решении таких задач, перед значимостью которых должно отойти в сторону все личное. Ну а если вы не люди, а дерьмо, то можете уходить. Такие нам не нужны".

"Голос Курчатова гремел, глаза метали молнии. Наши посетители, казалось, окаменели". Курчатов продолжал: "Я вам объяснил задачу. Мы можем ее решить и без вас. Но путь решения, который нам приходит в голову, очень труден. Вот как он нам представляется. - Курчатов подошел к доске и стал чертить схему. - Мы и сами понимаем, что это не то, что нам хотелось бы внести в проект".

"Оба специалиста все время следили за каждым движением руки Курчатова. И вдруг один из них поднялся и заговорил: "А зачем так, когда можно сделать иначе. - Он подошел к доске и стал рисовать другую схему. - Здесь я условно оставляю вот этот ромб - его надо раскрыть, - и, обращаясь к своему неприятелю, сказал: - Думаю, что Петр Николаевич согласится со мной и вместо ромба нарисует конкретную схему".

"Петр Николаевич быстро поднялся со своего стула, подошел к доске, взял кусок мела из рук стоящего у доски своего антипода и дружелюбно произнес: "В принципе вы правы, а эту часть схемы лучше всего, мне думается, осуществить так. - И он стал рисовать вместо ромба свое решение этой части".

"Если бы в этот момент в комнату вошел кто-то не посвященный в отношения между этими двумя людьми, он не поверил бы, что глухая вражда долгое время разделяла их. И вот они стояли сейчас у черной доски, передавали друг другу

кусочек мела и мирно обменивались между собой короткими репликами. Шло деловое обсуждение интересной для обеих проблемы, и они старались помочь друг другу отыскать наилучший путь ее решения".

"Курчатов смотрел на них, взгляд его излучал радость. Вскоре ускоритель был успешно сооружен и введен в действие".

Постепенно в растущей атомной промышленности стали складываться тесно спаянные трудовые коллективы, объединенные общей целью - создать надежный атомный щит. Поиск урановых руд, их добычу и обогащение осуществляли трудовые коллективы предприятий, подчиненных созданному в 1946 году Второму Главному управлению под руководством министра геологии П.Я. Антропова. Выполнение теоретических и гидродинамических исследований, связанных с проведением взрывов, потребовало создания самостоятельного научно-исследовательского центра с мощной производственной базой. В созданном по решению Совета министров СССР от 9 апреля 1946 г. при лаборатории №2 АН СССР Конструкторском бюро (КБ-11) по разработке конструкции и изготовлению опытных атомных бомб работали трудовые коллективы из рабочих, техников, инженеров и ученых. Начальником КБ-11 был назначен П.М. Зернов, главным конструктором - Ю.Б. Харитон.

#### **И.В. Курчатов и Ю.Б. Харитон**

На базе завода Министерства сельскохозяйственного машиностроения в Сарове был создан первый ядерный оружейный центр страны - ВНИИ экспериментальной физики. Как и при реализации "Проекта Манхэттен", в разных концах страны появились закрытые города, превратившиеся в центры атомной промышленности. Они были известны под условными названиями.

**Кадры для атомной промышленности стал готовить научный и преподавательский коллектив, сложившийся в Московском инженерно-физическом институте (МИФИ). С 1948 г. отец возглавил учрежденную в МИФИ кафедру специальной металлургии и работал на ней до своей смерти в 1988 году.**

Работая в этой закрытой области, отец приобрел много добрых друзей и знакомых помимо Б.Л. Ванникова, которого он знал с юных лет в Баку, и А.П. Завенягина, с которым познакомился еще в Горной академии. Он вспоминал: "Мне было легко работать с Ванниковым и Завенягиным. Мы понимали друг друга с полуслова, действовали, как говорится, не оглядываясь назад. Ванников и Завенягин быстро установили контакт с выдающимися учеными нашей страны и сразу сумели завоевать их доверие".

Вскоре такие же отношения доверия были установлены у отца с И.В. Курчатовым, А.П. Виноградовым, А.И. Алихановым, Л.А. Арицмовичем. Как и Завенягин и

Ванников, эти ученые не раз были у нас дома в гостях. Благодаря этому я с детства слушал интересные рассказы этих мудрых людей о становлении советской промышленности, науке и их собственных необыкновенных судьбах. Помимо них отец поддерживал плодотворные рабочие отношения с А.П. Александровым, В.Г. Хлопиным, А.А. Бочваром, Н.А. Доллежалем, В.И. Векслером и другими выдающимися учеными-атомщиками. Дружеское сотрудничество, установившееся в коллективах атомной промышленности, во многом обеспечивало успех ее деятельности.

Иная царила атмосфера в Специальном (или Особом) комитете. Участвуя в его заседаниях как наблюдатель, разведчик П. Судоплатов смог дать объективную оценку обстановке в высшем органе атомной промышленности: "Участвуя в заседаниях Спецкомитета, я впервые осознал, какое важное значение имели личные отношения членов правительства, их амбиции в принятии государственных решений". Озабоченные больше борьбой за власть и интригами друг против друга, чем решением стоявших задач и государственными интересами, кандидаты в члены (а затем и члены) Политбюро, представленные в Спецкомитете, по оценке Судоплатова, "стремились во что бы то ни стало утвердить свое положение и позиции. Очень часто возникали жаркие споры и нелюбезные объяснения".

Оценка Судоплатова совпадала с впечатлениями отца, который не раз участвовал в заседании Спецкомитета и встречался с его высшими руководителями. Если Г.М. Маленков держался свысока на совещаниях, но был вежлив и корректен, то Н.А. Вознесенский переходил на крик и брань в первые же минуты после начала беседы. Брань и окрики были любимым методом руководства и у Лаврентия Павловича Берии. Но, в отличие от Вознесенского, Берия не только грубо ругался, но и угрожал. Позже тогдашний министр нефтяной промышленности СССР Н.К. Байбаков вспоминал: "Зная Берию по совместной работе более 10 лет, я не помню случая, чтобы какой-нибудь разговор по телефону или при личной встрече проходил в спокойных тонах. Как правило, он любил выражаться нецензурными словами, оскорблял словами вроде таких: "переломаю ноги", "переломаю ребра", "посажу в тюрьму", "пойдешь в лагерь", "свалю с вышки, на которой сидишь" и так далее". Правда, в общении с учеными Берия обычно воздерживался от угроз, но к оскорбительным и обидным словам он прибегал постоянно. Ему ничего не стоило сравнивать публично труды Курчатова и других ученых с деятельностью работников мыловаренного треста.

Первым не выдержал обстановки в Спецкомитете А.Ф. Иоффе. Ссылаясь на свой якобы преклонный возраст (ему было 65 лет), он вскоре отошел от работы в Спецкомитете. Может быть, благодаря этому Абрам Федорович дожил почти до 80 лет. Не выдержал и П.Л. Капица. Он обратился к Сталину с письмами, в которых

резко критиковал деятельность высших руководителей партии в Спецкомитете. В одном из них он писал, что "товарищи Берия, Маленков, Вознесенский ведут себя в Особом Комитете как сверхчеловеки. В особенности тов. Берия... У тов. Берии основная слабость в том, что дирижер должен не только махать палочкой, но и понимать партитуру. С этим у Берии слабо".

Хотя в апреле 1946 г. Сталин направил письмо Капице с благодарностью за его письма, заметив, что в них "много поучительного", и выразил пожелание встретиться с ним и побеседовать о содержании его писем, такая встреча не состоялась. 30 апреля 1946 г. Капица был удостоен звания Героя Социалистического труда, но он был выведен из состава Спецкомитета, а в конце августа 1946 г. был снят с поста директора Института физических проблем. Вплоть до ареста Л.П. Берии П.Л. Капица проводил свои уникальные физические эксперименты в лаборатории, сооруженной им на даче на Николиной горе.

Мирился с хамством Берии лишь последний ученый, оставшийся в составе Спецкомитета, - И.В. Курчатов. Он видел, что циничный и грубый Берия умел оперативно решать многие сложные вопросы и преодолевать бюрократические препоны. Правда, обстановка в Спецкомитете разрушала здоровье быстрее, чем общение с радиоактивными материалами. В возрасте 58 лет Курчатов скоропостижно скончался. Уже в 1947 году надолго слег с сердечным приступом Ванников. Он умер через два года после смерти Курчатова в возрасте 64 лет. Завенягин умер в 55 лет.

### **Конец атомной монополии США**

Преодолевая огромные трудности как материальные, так и человеческие, советские ученые сумели совершить то, что казалось немислимим заокеанским "знатокам России". Усилия советских ученых, инженеров, техников и рабочих опровергли прогноз журнала "Лук", сделанный в 1948 году. Первое успешное испытание советского атомного оружия состоялось не в 1954 году, а 29 августа 1949 года на Семипалатинском полигоне, который начал сооружаться за два года до этого. Еще до испытания группа ученых во главе с главным конструктором бомбы Ю.Б. Харитоновым привезла в Кремль заряд, который был продемонстрирован Сталину. По своей привычке Сталин лично осмотрел самое совершенное оружие страны, потрогал его руками.

Почти через месяц после испытания, 25 сентября, было опубликовано сообщение ТАСС, в котором говорилось: "23 сентября президент США Трумэн объявил, что по данным правительства США в одну из последних недель в СССР произошел атомный взрыв. Одновременно аналогичное заявление было сделано английским и канадским правительствами. Вслед за опубликованием этих заявлений в американской, английской и канадской печати, а также в печати других стран,

появились многочисленные высказывания, сеющие тревогу в широких общественных кругах".

В связи с этим ТАСС сообщал о строительных работах "больших масштабов", которые ведутся в СССР. При этом выдвигалось предположение, что осуществляющиеся на этих стройках "взрывные работы... с применением новейших технических средств" могли "привлечь к себе внимание за пределами Советского Союза".

В следующем абзаце сообщение напоминало о заявлении Молотова от 6 ноября 1947 года о том, что "секрета атомной бомбы... уже не существует". Сообщение ТАСС объявляло, что "Советский Союз овладел секретом атомного оружия еще в 1947 году".

Лишь из последних строк сообщения становилось ясно: у СССР появилась атомная бомба. В сообщении говорилось: "Советское правительство, несмотря на наличие у него атомного оружия, стоит и намерено стоять в будущем на своей старой позиции безусловного запрещения применения атомного оружия".

Сообщение ТАСС прокомментировал Борис Ефимов, изобразивший человека, похожего на Трумэна, в форме американского полицейского. В верхней части карикатуры полицейский надувал огромный воздушный шар в виде бомбы, на котором было написано: "Атомная монополия США!!!" В левом углу нижней части карикатуры была нарисована бумага с надписью "Сообщение ТАСС от 25 сентября". Эта бумага, видимо, порвала воздушный шар, от которого остались лишь клочья. Происшедший взрыв унес с головы человека, похожего на Трумэна, полицейскую фуражку, а он сам плюхнулся на землю и испуганно смотрел на "Сообщение ТАСС".

Подпись под карикатурой сочинил Сергей Михалков:

Дули, дули, раздували,

Каждый день и каждый час,

Всем грозили, всех пугали...

В результате прочитали

Сообщение как-то раз -

Сообщало миру ТАСС,

Просто, скромно, без апломба,

Что, мол, атомная бомба -

Есть у вас и есть у нас!

Да-с!

Источник: газета Советская Россия № 99, 10 сентября 2015, стр.4