



Яков
Рабинович

**Мировой
ядерный
клуб**

Как спасти
мир

Яков Иосифович Рабинович Мировой ядерный клуб. Как спасти мир

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=5015799
Мировой ядерный клуб. Как спасти мир: Алгоритм; Москва; 2012
ISBN 978-5-4438-0197-1*

Аннотация

Ядерный клуб – неформальная международная организация, в которую входят государства, имеющие в своём арсенале ядерное оружие. Автор исследует, как велась секретная работа по созданию ядерного оружия в разных странах: от СССР до Германии и США. Но кто стоял у истоков этого грозного оружия? И могли ли ученые самим фактом создания уникальных ядерных технологий... спасти мир?

На эти вопросы пытается ответить автор Я. Рабинович.

Содержание

ОТ АВТОРА	4
ВВЕДЕНИЕ	13
Глава 1	19
Глава 2	31
Глава 3	35
Глава 4	46
Конец ознакомительного фрагмента.	49

Я. И. Рабинович

Мировой ядерный клуб

Как спасти мир

ОТ АВТОРА

О выдающихся ученых-атомщиках за последние годы написано достаточно много реального и вымышленного. Эта тема привлекала внимание многих исследователей – ведущих физиков и экспериментаторов в области ядерной физики. Рейнер Карлыш – историк, четыре года исследовавший, насколько преуспели ученые Третьего рейха в создании атомной бомбы, пришел к выводу, что им это удалось. Его вышедшая в Германии книга называется «Бомба Гитлера. Тайная история немецких ядерных испытаний».

Историк выяснил, что весной 1945 г. нацисты не только изготовили, но и опробовали свое ядерное оружие, взорвав экспериментальные заряды на балтийском острове Рюген.

– Они называли бомбу «Вундерваффе», что значит «чудо-оружие», – рассказывает Карлыш. – Ее взрыв привел к тотальным разрушениям в радиусе пятисот метров. Погибли многие сотни военнопленных, на которых, собственно, и испытывали бомбу.

Рейнер Карлыш ссылается на российские архивы. Якобы, в них он нашел доклад Главного разведуправления (ГРУ) об испытаниях «бомбы Гитлера» в марте 1945 г. и ответное письмо Курчатова со словами: «У меня нет полной уверенности, что немцы действительно делали опыты с атомной бомбой». Что, в общем-то, не подтверждает и не опровергает факт существования нацистского ядерного оружия.

Видимо, взрыв все-таки состоялся. Но какой? Американский историк Марк Уокерс уверяет, что ученые Третьего рейха не знали, как рассчитывать критическую массу. Поэтому наугад брали обогащенный уран, окружали его обычным взрывчатым веществом и поджигали. Заряд взрывался, рассеивая частицы урана и заражая местность радиацией. Это не атомная бомба, а всего лишь «грязная» – по современной терминологии. Столь смешные с научной точки зрения подробности содержатся, по словам ученого, в рассекреченных несколько лет назад, но малоизвестных документах допроса немецких физиков Дибнера и Герлаха, доставленных в 1945 г. в английское местечко Фарм-Холл.

Исследователь ссылается на документы, некие проекты патентов бомбы, датированные аж 1941 г., и не обнаруженный им «первой работоспособный немецкий атомный реактор в окрестностях Берлина».

– Советская разведка еще с 1941 года тщательно отслеживали все работы, связанные с созданием атомной бомбы – «Энормоз» – такое кодовое название носила эта программа. Геббельс постоянно твердил о «чудо-оружии». Это только ракеты Фау-2 или бомба тоже? Ответ на этот вопрос нужен был как американцам, так и в Москве.

Игорь Васильевич Курчатова тщательно изучал материалы ГРУ. Ему надлежало проанализировать информацию и выдать задание разведчикам. Они должны были добывать новые данные целенаправленно, конкретно, именно то, что необходимо «команде Курчатова». Важно было также «узнать, проводятся ли в Германии работы над атомными котлами из урана и тяжелой воды, являющимися источниками получения плутония, и какова конструкция этих котлов.

Немецкие ученые и инженеры могут использовать для осуществления котла „уран – тяжелая вода“ тяжелую воду норвежского завода, производство которого, как нам известно, засекречено.

Было бы важно выяснить, какое количество тяжелой воды получают сейчас в Норвегии и какое применение находит эта вода.

Согласно указаниям в письме, в Америке особенно удачно развиваются работы по урано-графитовым котлам. Важно знать, производятся ли работы по этим котлам в Германии...».

Даже по этому фрагменту документа видно, насколько точны были указания Курчатову разведчикам. Они конкретно знали, что искать и, чаще всего, находили нужное. В отборе инженерных кадров, которых готовили к переброске в США, Великобританию и Канаду, принимал участие Эйтингон. Но здесь первое слово принадлежало Льву Василевскому, начальнику научно-технической разведки; он подбирал для заграничной работы способных физиков. Кстати, полковник Василевский несколько раз выезжал в Швейцарию и Италию на встречу с Бруно Понтекорво. Встречался он и с Жолио-Кюри. Нельзя забывать о масштабе системы операций, которая была создана для получения информации из США. Более двухсот агентов работало в этой системе.

Не оставались без внимания события, которые происходили в Германии, по созданию смертельного оружия.

На основании полученных данных Курчатов считал, что нацисты могут широко вести работы по созданию атомной бомбы. У него была информация о том, что в Германии есть и уран, и тяжелая вода, необходимые в технологии производства ядерного оружия. В Советском Союзе весьма серьезно относились к «бомбе Гитлера» и имели для этого основания. Ведь новое явление – то, что атомное ядро урана можно расщепить, получив огромную энергию, – открыли немцы Ган и Штрассман в 1938 г. В Германии жил Нобелевский лауреат, физик Вернер Гейзенберг, который работал на нацистов. «Я вместе с моими сотрудниками должен был заниматься конструированием атомных реакторов... Мой интерес в высшей степени возбудила открытая атомной физикой возможность получения огромных атомных источников энергии...», – писал он уже после войны.

Сколь ни важна информация, полученная из Германии, все-таки главные интересы сосредоточены в США. Поток данных широк, но надо очень точно определить, каков путь к атомной бомбе. В создавшейся ситуации на мировой арене он должен быть дешев и короток, и именно такую задачу должен решить коллектив советских атомщиков.

После создания Сталиным в 1944 г. Управления «С» – специальных операций, одной из важнейших целей которых было получение секретной информации от ведущих американских ученых, включая Роберта Оппенгеймера, Нильса Бора, Энрика Ферми и Лео Сцилларда, под началом Судоплатова и Эйтингона, как считают на Западе, работало около сорока нелегалов, нацеленных на лаборатории в Лос-Аламосе и Беркли. При таком количестве действующих агентов и при огромном объеме передаваемой информации возможно все.

Тем более что, как и во все времена, свою мрачную роль в работе разведки сыграло предательство. В 1944 г. перебежал к американцам сотрудник АМТОРГ Кравченко: он знал немало о том, какую роль играет его фирма для прикрытия разведывательной активности вокруг атомных центров. В сентябре 1945 г. стал предателем шифровальщик ГРУ Гузенко: он работал в Канаде. Вынесенные им из советского посольства материалы оказались весьма полезны для ФБР и канадской контрразведки.

А спустя два месяца начала свои сенсационные разоблачения на допросах в ФБР Элизабет Бентли, которая созналась в том, что работала на Москву и назвала десятки имен, связанных с ней людей в США. Благодаря откровениям Гузенко и Бентли, американским криптоаналитикам и удалось прочесть часть передаваемых агентами в Москву зашифрованных материалов.

История Элизабет Бентли – история шпионской любви. Она была курьером, а потом и возлюбленной, конфидентом и правой рукой Джейкоба Голоса – начальника оперативной группы НКВД в США. Под их сетью находилось более сорока американских агентов.

Элизабет была идеальной шпионкой – миловидная, сообразительная, спокойная, пунктуальная и убежденная в правоте своего дела. Но оказалось, что она, как и многие женщины до и после нее, была убеждена не в правоте дела, а в правоте своего возлюбленного и кумира. В конце войны до уютного шпионского гнезда в Вашингтоне долетела волна страшных энкавэдэшных интриг. У Голоса оказалось слабое сердце, и он скоропостижно умер от инфаркта. Элизабет впала в депрессию, стала открыто выражать антипатию к русским вообще и к своим новым начальникам в особенности. Убить Бентли не сумели. Сначала побоялись, что это отпугнет других американцев, сотрудничавших с советской разведкой, а когда решились, то было уже поздно.

Элизабет Бентли назвала имена агентов американцев, проникших в верхний эшелон служащих правительственных учреждений. Список из тридцати имен включал в себя: Лаклина Кери – первого помощника президента Рузвельта по прозвищу Страница и Харольда Глассера из министерства финансов по кличке Рубль. Признание Элизабет Бентли привело к полному разрушению сети советского шпионажа и многолетней остановке почти всех энкавэдэшных операций в США.

Мало кто сомневался, что, по сути дела, Розенберги передавали советской разведке довольно важную информацию о технических новинках в области электроники и авиации, но если говорить о ядерном оружии, то информация о нем могла быть у Розенбергов только периферийной. Основная утечка происходила из лабораторий ведущих ученых в этой области.

И.К. Кикоин внимательно знакомился с материалами из Америки. Он понимал, что медлить уже нельзя: там урана-235 накоплено уже достаточно, чтобы в ближайшие месяцы сделать бомбу.

Весьма секретные материалы о разделении изотопов поступили от ведущего сотрудника Монреальской лаборатории английского физика Аллана Мэя («Алекс»), который непосредственно участвовал в «Манхэттенском проекте». С мая по сентябрь 1945 г. «Алекс» передал доклад о ходе работ по атомной бомбе, доклад Э. Ферми об урановом котле, схему этого котла, описание завода в Хэмфорде и многие другие данные о «Манхэттенском проекте». «Алекс» прислал сначала образцы урана-235, а затем и урана-233. В документах значилось, что образец урана-235 был в стеклянной пробирке, а уран-233 весом в сто шестьдесят два килограмма и нанесен уран на платиновую фольгу в виде окна.

В справке ГРУ майор Внуковский дописывает «Примечание»: «Оригинал доклада „Алекса“ с приложением образца урана-235 направлен маршалу Советского Союза т. Берия 11.7.1945 г.».

В докладной записке Курчатова, адресованной И. Сталину, сказано, что отставание от работ, ведущихся в США, продолжает нарастать. Сталин никак не реагирует на новые документы по атомному оружию. Никакие новые решения не принимаются. Пока. А время торопит...

Есть только одно изменение: Берия начинает углубленно знакомиться со всеми материалами, которые имеют отношение к урану. Возможно, делает он это по поручению Сталина, но документальных подтверждений этому нет. Двадцать четвертого ноября 1944 г. Курчатов направляет «записку» Берии. В ней он дает характеристику ученым, которых следует привлечь к проекту. Приведем только некоторые выдержки мнения Курчатова о специалистах:

О профессоре Л.Д. Ландау:

«...Является одним из наиболее глубоких, талантливых и знающих физиков-теоретиков Советского Союза... Его участие в работе над проблемой урана было бы очень полезным

при решении глубоких физических задач по основным процессам, протекающим в атоме урана».

Будущий академик и Нобелевский лауреат Лев Давидович Ландау примет непосредственное участие в создании советского ядерного оружия... Так же, как и будущий академик, профессор Л.А. Арцимович, о котором Курчатов напишет: «...Очень способный физик, глубокий и лучший в Союзе знаток электронной оптики. В основном он занят сейчас решением вопроса видения в темноте, и только часть времени уделяет работам по магнитному способу выделения урана-235. Я считаю необходимым полное переключение его на эту последнюю работу».

Тридцатого апреля 1945 г. Курчатов обращается к начальнику 1-го Управления НКГБ СССР Г.Б. Овакимяну с просьбой допустить к переводу разведматериалов Ю.Б. Харитона: «...Профессор Ю.Б. Харитон занимается в Лаборатории конструкций урановой бомбы и является одним из крупнейших ученых нашей страны по взрывным явлениям.

До настоящего времени он не был ознакомлен с материалами, даже в русском тексте, и только я устно сообщил ему о вероятностях самопроизвольного деления урана-235 и урана-238 и об общих основаниях „mp/os/on-метода“».

В своей «записке» Игорь Васильевич выделил ту часть, где говорится о том, что Харитон еще ни разу не читал материалы, добытые разведкой. Далеко не всем ученым, занятым в атомном проекте, было разрешено работать с оригиналами документов – они получали только русские тексты. В НКГБ опасались, что подлинники могут помочь в раскрытии источника информации. Чем меньше людей знали о существовании источника, тем надежней была работа разведки. Но не каждый перевод удовлетворял ученых.

Поток секретной информации из Америки нарастал по мере того, как расширялись работы по «Манхэттенскому проекту». Американцам не удавалось предотвратить утечку секретной информации, и это для наших разведорганов становилось все очевидней...

В марте 1944 г. новая пачка документов по бомбе поступила в ГРУ Генштаба Красной Армии. Это был весьма подробный отчет по созданию оружия. Любопытно, что до сегодняшнего дня источник информации неизвестен. Даже в архивах ГРУ след его потерян, и это позволило «источнику» спокойно дожить до глубокой старости.

«Ахилл» – такой псевдоним был у сотрудника ГРУ А.А. Адамса. Он получил от одного из ученых, занятых в «Манхэттенском проекте», не только документацию по бомбе объемом около тысячи страниц, но и образцы чистого урана и бериллия. Эта «посылка» по дипломатическим каналам благополучно добралась до Москвы. Сопроводительное письмо «Ахилла» позволяет лучше представить ту атмосферу, в которой приходилось работать нашим разведчикам. В частности, «Ахилл» пишет:

«Дорогой Директор!

...На сей раз характер посылаемого материала настолько важен, что потребует как с моей стороны, так и с Вашей, особенно с Вашей, специального внимания и срочных действий...

Не знаю, в какой степени Вы осведомлены, что здесь усиленно работают над проблемой использования энергии урана (не уверен, так ли по-русски называется этот элемент) для военных целей. Я лично недостаточно знаю молекулярную физику, чтобы Вам изложить подробно, в чем заключается задача этой работы, но могу доложить, что эта работа уже находится в стадии технологии по производству нового элемента – плутония, который должен сыграть огромную роль в настоящей войне...

Секретный фонд в один миллиард долларов, находящийся в личном распоряжении президента, ассигнован и уже почти израсходован на исследовательскую работу и работу по разработке технологии производства названных раньше элементов. Шесть ученых с мировыми

именами как Ферми, Аллисон, Комптон, Урей, Оппенгеймер и др. (большинство – получившие Нобелевскую премию), стоят во главе этого проекта.

Тысячи инженеров и техников различных национальностей участвуют в этой работе...

Три основных метода производства плутония применялось в первоначальной стадии исследований: диффузионный метод, масс-спектрометрический метод и метод атомной трансмутации. По-видимому, последний метод дал более положительные результаты. Это важно знать нашим ученым, если у нас кто-нибудь ведет работу в этой области...

Моя связь – с источником высокой квалификации, который был бы более полезен, если бы он мог встретиться с нашими высококвалифицированными химиками и физиками... Это только начало. Я буду несколько раз получать от него материал. В первой оказии – около тысячи страниц.

Материал сов. секретный и здесь, несмотря на то, что я вертелся возле университетов около двух лет, до последнего времени ничего конкретного узнать не мог. Здесь научились хранить секрет... Персонал тщательно проверяется. Слухов вокруг этих предприятий масса. Лица, работающие на периферийных предприятиях, туда уезжают на год без права оставления территории предприятий, которые охраняются воинскими частями...

Мой источник мне сообщил, что уже проектируется снаряд, который, будучи сброшен на землю, излучением уничтожит все живущее в районе сотен миль. Он не желал бы, чтобы такой снаряд был бы сброшен на землю нашей страны. Это проектируется полное уничтожение Японии, но нет гарантии, что наши союзники не попытаются оказать влияние на нас, когда в их распоряжении будет такое оружие...

Мне трудно писать. Мое зрение весьма ограничено, но мои письма не важны, а важен материал: надеюсь, ему будет уделено нужное внимание и последует быстрая реакция, которая будет мне руководством в дальнейшей работе...

Посылаю образцы ураниума и бериллиума...»

Еще много имен скрывает история. Возможно, мы никогда не узнаем обо всех, кто стремился помочь нашей стране. Это была признательность за нашу Победу, за спасение человечества от фашизма.

Безусловно, физик Клаус Фукс дал бесценные материалы нашему «Атомному проекту». Они стали своеобразной путеводной нитью, которая провела команду Курчатова по лабиринтам ядерной физики. Удалось избежать многих ошибок, определить кратчайшие пути к созданию атомной бомбы.

Но будем помнить, что не только Клаус Фукс, но и другие ученые, работавшие в США, Канаде и Англии, помогали нам. Их имена, вероятнее всего, никогда не будут открыты – и не нам судить: правильно ли это или нет... Просто будем помнить, что такие люди жили и боролись за наше будущее.

Напомню, свое донесение «Ахилл» написал в июле 1944 г. Однако он уже знает, что атомные бомбы будут применены против Японии. Это прозрение или уже летом 1944-го американцы планировали атомную атаку на Хиросиму и Нагасаки?

Мне кажется, «Ахилл» призывает нас по-новому взглянуть на ход «Манхэттенского проекта» – не исключено, что многие его страницы написаны иначе, чем это представляется общественности...

Дело в том, что с материалами, поступающими от разведчиков, Игорь Васильевич знакомился сам, а затем «распределял» необходимую информацию по тем или иным сотрудникам в зависимости от научного направления той или иной лаборатории. Достоверность информации подтверждалась разными источниками – в то время с разведкой охотно сотрудничали физики; они прекрасно понимали роль СССР в мировой войне и именно с нашей страной были связаны надежды на Победу над фашизмом.

Главную проблему в создании отечественной атомной бомбы решали ученые. Абрам Исаакович Алиханов – один из лидеров в «Атомном проекте». Под его руководством создавались первые тяжеловодные реакторы в СССР. Можно сказать, что Алиханов даже конкурировал с Курчатовым и в этом соперничестве иногда был впереди.

Академик Алиханов отличался изобретательностью... Что касается Андрея Дмитриевича Сахарова, то в работу по созданию ядерного оружия он был втянут волею случая. Взлет его был действительно поразительным. Но при всем том громадном уважении, которое внушает Андрей Дмитриевич, нельзя не заметить некоторых особенностей этого взлета.

В его небывалом стремительном возвышении присутствовал еще и интерес самого высшего руководства. Дело в том, что из трех новых научно-технических направлений – радиолокационного, атомного, ракетного, начавших бурно развиваться в послевоенный период, – самым наукоемким было атомное. Поэтому именно там евреев оказалось особенно много. Все они начинали как ученые-теоретики или экспериментаторы, и только благодаря своим научным достижениям позднее они были затребованы для участия в «Атомном проекте», где погрузились в решение технологических проблем. В результате там сложилась просто «безобразная» ситуация, которая не давала покоя партийной элите.

Руководство сверхсекретного объекта «Арзамас-16», где проектировались и изготавливались советские атомная, а потом и водородная бомбы, было представлено евреями: Харитоновым, Зельдовичем, Альтшулером, Ландау, Алихановым, Цукерманом и др. Недаром в министерстве этот объект чиновники между собой называли «Израилем», а столовую для начальства – «синагогой».

Можно представить себе, как тяжело было партийно-государственному руководству страны терпеть такую «ненормальную» ситуацию. А если еще учесть, что тогдашний председатель Совета министров Маленков был основным «представителем заказчика» по всем антиеврейским делам в период с 1948 по 1953 г., то становится вполне понятной та поспешность, с которой принялись поправлять это «ненормальное» положение.

Во-первых, стали создавать второй, совершенно идентичный объект, но без еврейского руководства, невзирая на явное распыление средств. Но и на первом объекте в руководство стремились выдвинуть новых людей и ставку сделали на Сахарова. Сразу же после испытаний водородного заряда летом 1953 г., И.Е. Тамма, по его просьбе, освободили от руководства вторым теоретическим отделом, созданным для проверки работ первого теоретического отдела, которым руководил Зельдович. Должность начальника отдела занял Сахаров.

Сахаров был немного моложе всех других руководителей на том объекте, и это хорошо – впоследствии он мог бы стать и неформальным руководителем всей отрасли, роль которого выполнял уже тяжело больной Курчатов. А тормозом было то, что Сахаров не имел равных с Курчатовым ученых степеней и званий.

Под давлением партийного руководства началось «выравнивание положения». Летом на «объекте» срочно собрали внеочередной Ученый совет, на котором Сахарову по написанному реферату присвоили докторскую степень. А осенью он был уже избран сразу академиком, минуя стадию члена-корреспондента, т. е. в нарушение установленного порядка. На том же Общем собрании Академии наук были удостоены такой же чести гораздо более старшие коллеги и начальники Сахарова (Тамм, Харитон и др.), а вот Зельдовича тогда академиком не избрали. В конце того же года Сахарову присвоили звание Героя Социалистического Труда и лауреата Сталинской премии.

Позднее в предельно сжатые сроки Сахаров еще дважды удостоивался звания Героя Социалистического Труда и формально как бы «выравнивался» с Харитоновым. Более того, негласно он получает еще один почетный титул – «отца» водородной бомбы. В бывшем Советском Союзе подобного титула («отца»), как правило, удостоивались руководители предприятий, а не один из непосредственных разработчиков, пусть даже и ведущий. Следо-

вательно, этот случай был исключением из правил. А исключение было сделано все по тем же причинам.

Ведя в условиях монополии на ядерное оружие усиленную подготовку к ядерной бомбардировке крупных городов СССР, США тем самым фактически готовились к уничтожению еврейского населения СССР, проживавшего в массе своей именно в этих городах. И любой подлинный еврейский националист должен был бы препятствовать массовой гибели евреев. Джулиус и Этель Розенберги, посаженные в то время в США на электрический стул, были евреями-великомучениками, отдавшие свою жизнь на алтарь служения еврейского народа – спасшие евреев в СССР от уничтожения Соединенными Штатами. Они осуществляли свою деятельность, зная, что она может оттянуть срок атомного удара, что они ценой своей жизни могут внести свой вклад в предотвращение нового, вслед за Гитлером, массового уничтожения евреев. Не дремали ученые-атомщики и в Советском Союзе.

Двадцать шестого марта 1951 г. в специальном докладе Л.П. Берия подвел итоги первого этапа развития атомной промышленности:

«1. Атомные бомбы. В 1949 году было изготовлено 2 бомбы (кроме одной израсходованной для испытания), в 1950 году изготовлено 9 бомб вместо 7 по плану.

В связи с улучшением технологических процессов производства плутония в 1951 году будет изготовлено 25 бомб вместо 18, предусмотренных по плану. В 1951 году за два месяца (январь, февраль) сделано 4 бомбы. Таким образом, на 1 марта 1951 года всего имеется 15, а к концу 1951 года будет 34 бомбы...»

Готовые бомбы хранятся в специальном подземном железобетонном складе...».

В данном документе речь идет о конструкции атомной бомбы, аналогичной американской. Ее несовершенство было очевидным для конструкторов и ученых. И главное – она требовала большого количества ядерной взрывчатки, которая использовалась слишком неэффективно.

В КБ-11 под руководством Ю.Б. Харитоновым полным ходом шла разработка новых конструкций. Курчатову и его коллегам было ясно, что именно они вскоре придут на смену всех бомбам, которые уже хранились пока на единственном складе. Сталину не терпелось, он требовал увеличения производства бомб, а потому основные силы ученых КБ-11 шли на их изготовление. Пока не было заводов, где было бы налажено серийное производство ядерного оружия. И в этом плане 1951 г. должен был стать переломным в производстве новых образцов атомного оружия. И об этом Берия так же информировал Сталина: «Бомбу весом 3,2 тонны с повышенной (до тридцати тысяч тонн тротила) мощностью атомного взрыва предполагается испытать на полигоне № 2 в середине 1951 г. Предложения о порядке и времени испытаний будут доложены Вам особо.

В 1951 г. КБ-11 ведет конструкторские работы в направлении дальнейшего уменьшения общего объема бомбы и веса атомного заряда. Проводятся также исследования по выяснению возможности создания водородной бомбы...».

Это была оптимистическая информация. Все, о чем писал Берия Сталину, не могло не радовать: атомная промышленность развивалась даже быстрее, чем планировалось. Не обошлось и без того, что на отдельных участках были срывы, отставания, но все-таки ученые вышли на верную дорогу и стремительно по ней движутся вперед по четко намеченной программе.

Важно то, что в этом докладе впервые появились многие точные данные, которые характеризовали масштабы работ по созданию атомного оружия. Две тысячи сто научных работников было привлечено к исследованиям, сто двенадцать институтов Академии наук и различных организаций выполняли заказы «команды Курчатова», подчас не подозревая, что участвуют в «Атомном проекте».

Интересный эпизод произошел осенью 1953 г., когда почему-то Харитон и Зельдович одновременно ушли в отпуск. Сахарова вызвал заместитель Маленкова по оборонным отраслям Малышев и попросил подготовить предложения по изделию следующего поколения, а потом пригласил Сахарова на заседание Президиума ЦК КПСС, где он, русский (накопец-то), фактически представлял руководство объекта. Однако все эти усилия приспешников Маленкова оказались напрасными.

Достигнув, казалось бы, вершин успеха в своей профессиональной деятельности, Сахаров вдруг понял, какую опасность для человека в целом могут представлять плоды его деятельности в руках безответственных политиков. Сталкиваясь в разных ситуациях с руководителями государства самого высокого ранга, Сахаров убедился, что опасения его весьма обоснованы, – советское руководство было и безответственным, и подлым одновременно. Он без колебаний начинает борьбу, которую можно было бы назвать «Сахаров против Сахарова». Ему, бывшему лишь «посаженным отцом» водородной бомбы, было в какой-то степени легче начать борьбу вначале за запрещение испытаний, а потом – за сокращение производства этого вида смертоносного оружия. Необходимо отдать должное...

– Вывезенные после войны немецкие ученые, а было их несколько сотен – внесли значительный вклад в атомный проект СССР. Их по праву можно считать «соавторами» нашей первой атомной бомбы. Более того, стараниями НКВД в Германии удалось добыть и «сырье». К концу войны там было произведено пятнадцать тонн металлического урана. Германский уран использовали в промышленном реакторе «Челябинска-40», где был получен плутоний для первой советской атомной бомбы. После ее испытаний немец Н. Риль стал Героем Социалистического Труда, а многие его соотечественники были награждены советскими орденами.

Вся история «Атомного проекта СССР» свидетельствует, что из высшего руководства страны только два человека – Берия и Сталин – были в курсе всех дел, связанных с созданием атомного оружия. Естественно, весь контроль осуществляло ведомство Берии. На каждом участке создания бомбы были его представители. Они возглавляли ПГУ при Совете Министров СССР, они следили за каждым, кто работал в «Проекте». И не только в закрытых городах, но и во всех НИИ и КБ, имеющих какое-то отношение к работам по бомбе, находились специальные «уполномоченные» – это были глаза и уши Берии. «От блеска генеральских звезд слепнут наши глаза» – строка неизвестного поэта-физика донесла до нашего времени суть работы ведомства Берии.

Секретность была тотальной. Малейшее упоминание об атомной бомбе, о плутонии, об уране каралось моментально и жестоко.

После смерти Сталина Берия был единственным человеком, который контролировал атомную проблему. Так получилось, что именно в его руках оказалось самое страшное оружие XX века. Ион рвался к власти, убежденный, что место Сталина по праву принадлежит ему.

Берия догадывался, что его «соратники по власти» попытаются отстранить его, но он считал их слабаками. Самоуверенность стоила ему жизни. Перед самым арестом он успел передать приказ своим генералам: «Доставить в Москву термоядерную бомбу. Ту, что изготавливается сейчас...». Берия хотел использовать эту подконтрольную ему бомбу для шантажа... Берия был расстрелян. А вскоре чудовищный термоядерный взрыв на Семипалатинском полигоне осенью 1953 г. стал своеобразным салютом памяти руководителю «Атомного проекта СССР».

В ходе войны у мирового сообщества сложилось исключительно доброжелательное отношение к России из-за ее многочисленных жертв и страданий. Часть интеллигенции в самом деле верила, что мы строили прогрессивное общество. У многих ученых сохранялось и чувство единства научного сообщества, независимо от границ. Наконец, среди части

ученых существовало убеждение, что монополизм во владении ядерным оружием нарушает баланс сил, является предательством в отношении союзника – России. Альянс между США и Англией на завершающей стадии так и не состоялся не только потому, что, как полагали американцы, обмен информацией неэквивалентен, но и также из-за опасения, что секретные сведения об атомном оружии через Англию достигнут Советского Союза. По-видимому, секретные органы использовали эти настроения, чтобы внедрить свои кадры, иметь достоверную информацию от агентуры, подчас бескорыстную.

Система операций, проведенных советской внешней разведкой в связи с добычей атомных секретов, обеспечением контактов с ведущими физиками мира и пересылке научных материалов в СССР, является беспрецедентной по масштабу и продолжительности, равно как и по эффективности и, как считают многие эксперты на Западе, превосходят по этому параметру даже комплекс операций, проведенных ЦРУ в России в период с 1987 по 1993 г., – а ведь этот комплекс мероприятий считается самым крупным в истории американской разведки.

Крупнейшие ученые мира работали над созданием атомной бомбы в Америке и для Америки; сегодня мы знаем, что они помогали создавать и советский ядерный потенциал. Сколько бы критически не оценивали мы прошлое нашей страны, нельзя не признать, что именно создание ядерного оружия определило ее судьбу во второй половине XX века, а, следовательно, судьбу каждого из нас, кому выпало жить в это время.

ВВЕДЕНИЕ

Вторая мировая война существенно изменила лицо мира. В международной обстановке произошли коренные изменения. Соотношения сил на мировой арене изменилось в пользу социализма. Советский Союз, разгромивший основную ударную силу мирового империализма в лице фашистской Германии и империалистической Японии, вышел из этой войны, вопреки расчетам американских и английских империалистов, в военном отношении более сильным, чем был до нашествия. Исключительно вырос престиж Советского Союза и его влияние в решении международных проблем. В то же время после Второй мировой войны начался второй этап общего кризиса капитализма, прямым результатом которого явились революции в странах Центральной и Юго-Восточной Европы, а вскоре цепь империализма была прорвана и в Азии. Социализм вышел за рамки одной страны и превратился в мировую систему. Великие победы Советского Союза привели к созданию после войны военного равновесия между социализмом и капитализмом.

Отсюда стремление правящих кругов США если и не уничтожить СССР, то, по крайней мере, хотя бы вернуть утраченные империализмом позиции и захватить новые источники сырья, рынки сбыта, расширить сферу приложения капиталов и таким образом попытаться выйти из экономического кризиса. В этом Вашингтон видел свою генеральную задачу. Она была четко сформулирована президентом США Гарри Трумэнном, открыто заявившим: «Победа во Второй мировой войне поставила американский народ перед жгучей проблемой руководства миром». Так была вновь поднята на щит бредовая идея мирового господства. Претворение же в жизнь американского плана Маршала привело к невиданному еще в истории развития мировых отношений внедрению американского капитала в экономику европейских, азиатских, африканских, латиноамериканских стран.

В борьбе за мировое господство американский империализм раздувает атомный шантаж и сопутствующую ему «холодную войну» с призывом начать «Крестовый поход» против коммунизма. США усиленно готовятся к нападению на СССР, план которого официально был разработан в директиве 1496/2 от 18 сентября 1945 г., озаглавленной «Основа формулирования военной политики», и в директиве 1518 от 9 октября 1945 г. под названием «Стратегическая концепция и план использования вооруженных сил США». Объединенный разведывательный комитет США наметил 20 советских городов, подходящих для атомной бомбардировки. Известный план «Дропшот», согласно которому на все крупнейшие города СССР должны были быть сброшены бомбы гораздо более мощные, чем те, которые уничтожили население Хиросимы и Нагасаки.

Для США после войны еврейский вопрос приобретает весьма острый характер. Дело, конечно, не в бытовом антисемитизме и не в определенной самоизоляции еврейских общин. Ведя в условиях монополии на ядерное оружие усиленную подготовку к ядерной бомбардировке крупных городов СССР, США тем самым фактически готовились и к уничтожению еврейского населения СССР, проживавшего в массе своей именно в этих городах. И любой подлинный еврейский националист должен был бы препятствовать массовой гибели евреев. Джулиус и Этель Розенберги, посаженные в то время в США на электрический стул, были евреями-великомучениками, отдавшими свою жизнь на алтарь спасения еврейского народа – евреев в СССР от уничтожения Соединенными Штатами. Они осуществляли свою деятельность зная, что она может оттянуть срок атомного удара, что они ценой своей жизни могут внести свой вклад в предотвращении нового, вслед за Гитлером, массового уничтожения евреев, и не только евреев...

В СССР внешняя разведка под руководством Л.П. Берия сотрудничала с евреями на Западе. Много евреев успешно работало во внешней разведке и принесло неоценимую

пользу стране. Огромный вклад в ее работу внесли блестящие профессионалы Эйтингон, Райхман, Хайфец, Элизавета Зарубина. Выдающуюся роль в разработке оборонного щита СССР, включая создание ядерного оружия, внесли выдающиеся физики-евреи – советские патриоты. Об их весомом вкладе в создании оборонного ядерного щита Советского Союза мы более подробно расскажем на страницах нашей книги.

В связи с обострением международных отношений из США в годы «холодной войны» и зная об этом, что у многих евреев, живущих в стране, имеются родственники в США, с которыми они поддерживают связи, они в деятельности Еврейского антифашистского комитета (ЕАК) подозревал пятую колонну внутри СССР. Инициатором стал один из главных идеологов того времени М.А.Суслов. В своей записке И.В.Сталину от 26 ноября 1946 г. он отмечал, что ЕАК явочным порядком присваивает себе функции главного уполномоченного по делам еврейского населения и посредника между этим населением и партийными и советскими органами. Записка аналогичного содержания направляется Министерством госбезопасности СССР в ЦК ВКП(б) и Совмин.

Специалисты в США отмечали, что атомные бомбардировки малоэффективны против обычных вооруженных сил, транспортной системы, поэтому атомная бомба более пригодна для массового истребления населения городов. Так США приняли на вооружение доктрину «первого удара», внезапной атомной агрессии против СССР. В ноябре 1945 г. генерал Эйзенхауэр, преемник Трумена на посту президента США, заявил: «Нет смысла закрывать глаза на тот факт, что мы думаем о войне с Россией». Тем не менее на этапе развертывания холодной войны Эйнштейн продуманно и определенно отказался занять антисоветскую позицию. Не было для этого поворота и формальных оснований, на которые часто указывают (закрытость Советского общества, нехватка демократии): очевидно, что после войны СССР быстро становится все более открытым и терпимым обществом. Достаточно сравнить последовательность лидеров-символов: Сталин – Хрущев – Брежнев – Горбачев.

Несмотря на рост антисемитизма, дискриминационные меры, что касается выдвижения на руководящие посты в промышленности, народном хозяйстве, да и в оборонке в самом еврействе пролегла глубокая трещина – большинство евреев вовсе не занимают антисоветской позиции. По данным социологических исследований тех лет 60–70 % евреев в России отмечают типично советские праздники (День Победы, День Советской Армии, 8 Марта, 1 Мая и 7 ноября), в то время как, скажем, праздник Пурим отмечают 18 %.

А истоки возникшей ненависти к советскому строю в том, что СССР выстоял в войне и в нем, пусть с трудом вновь устроилась жизнь – не так, как было задумано. Это очень точно выразил Иосиф Бродский:

Там украшают флаг, обнявшись, серп и молот.
Но в стенку гвоздь не вбит и огород не полот.
Там, грубо говоря, великий план заперот.

До нашего огорода ему, конечно, мало дела. Главное – «великий план заперот».

Когда США грозили нам атомной войной, как и в годы Великой Отечественной войны, ученые физики, прославившиеся своими исследованиями в области ядерной физики под руководством плеяды ученых, воспитанных академиком А.И. Иоффе, без колебаний включились в создание атомного оружия, приняли все меры к тому, чтобы в кратчайшие сроки создать свое ядерное оружие и надежные средства доставки его к цели. В результате за семь-восемь послевоенных лет (1946–1953 г. г.) у СССР появилось свое атомное оружие. Развернулось в необходимых размерах производство ракет различного назначения, могущих нести ядерные боеголовки.

Необходимо подчеркнуть роль Берии в укреплении обороноспособности страны. Он был организатором создания новой оборонной техники. В своей статье, посвященной А.Д. Сахарову, Симон Илизаров пишет:

«Сахаров сохранил и донес до нас потрясающую реплику, вырвавшуюся в те дни из уст его старшего коллеги Якова Борисовича Зельдовича: „А ведь это наш Лаврентий Павлович разобрался!“ Местоимение „Наш“ в среде физиков-ядерщиков, в числе которых был один из главных создателей советской атомной мощи академик Зельдович, далеко неслучайно. Берия без малого десять лет был „вождем“ всего атомного проекта, и руководя спецработами, и при необходимости экранируя советскую теоретическую физику и физиков от погромного инквизиторского напора советских философов, западных борцов с идеализмом и буржуазным космополитизмом».

А. Судоплатов пишет о своих впечатлениях на партактиве МВД, собранном после ареста Берии:

«Мы сразу же поняли, что никакого бериевского заговора не существует, был анти-бериевский заговор в руководстве охраны». Ведь специальным решением Политбюро ЦК ВКП(б) и Государственным Комитетом обороны 20 августа 1945 года был создан Спецкомитет правительства с чрезвычайными полномочиями. Л.П. Берия назначили его председателем. В течение 1945–1953 гг. в СССР были основаны практически все 13 атомоградов. На тысячи километров оказалась разбросанной по обширным пространствам Советского Союза глубоко законспирированная научно-техническая империя Министерства среднего машиностроения. Наукограды были связаны друг с другом и Москвой железнодорожными путями и секретными аэродромами. В подобных городах благодаря высокой концентрации научно-технического потенциала великолепным образом обеспечивался приоритет России в стратегически значимых областях науки и техники. Вся основа оборонно-технического потенциала страны, включая систему наукоградов, создание ядерного оружия, создания системы ПРО, была заложена под руководством Л.П. Берия. Быстро ликвидировав монополию США на ядерное оружие, он внес весомый вклад в предотвращение ядерной войны, готовившейся США, жертвами которой могли стать миллионы жителей СССР. Да и не только СССР.

Начиная с дела Берии, Хрущев убивает всех людей, которые пользовались авторитетом и могли бы рассказать о его деятельном участии в необоснованных репрессиях, уничтожении невинных людей. В 1954 году возникает борьба за власть внутри группы партфункционеров. Поддержкой идеологов пользуется Н.С. Хрущев. На него падает их выбор, обусловленный личными качествами и ненавистью к Сталину: Хрущев может завершить дело поворота страны. Хрущев обходит Г.М. Маленкова и «стариков» (Молотова, Ворошилова, Кагановича) и получает всю полноту власти. Маленкова, Кагановича, Молотова как представители «антипартийной группы» отправлены в ссылку под строжайший оперативный и милицкий надзор. На XX съезде КПСС Хрущевым представляется Сталина как тирана и поработителя народов.

В послевоенный период стало ясно, что будущее страны, включая ее обороноспособность, стало напрямую зависеть от научно-технического прогресса. Качественно меняется вся система вооружений. На смену танкам, авиации, артиллерии, идут ядерное оружие, ракеты, локация, новые виды связи и управления боем. Возникает необходимость разработки средств противодействия и защиты от бактериологического оружия, от последствий применения атомных бомб, не только уничтоживших полмиллиона японцев, но и заставивших страдать сотни тысяч людей от последствий радиации.

Все эти разработки, необходимые для самого существования страны, определялись специалистами высшей квалификации, среди которых было немало евреев, работавших в новых областях науки и техники. После войны, когда на очень высоком уровне работала школа, когда шел массовый приток молодежи в вузы, а затем в науку, когда возник буквально

культ знания, был еще сравнительно узок круг ученых высшей квалификации. По ним-то и был направлен главный удар идеологов, с целью вывода из строя ведущих специалистов по решающим областям знания, а в конечном счете – для срыва или торможения работ по новой технике.

Анализируя перипетии так называемой идеологической борьбы конца сороковых и пятидесятых годов в целом, любой наблюдатель заметит четко спланированный характер акций. В эти годы были проведены: операция по разгрому биологии как науки (операция «мичуринская биология» или лысенковщина), центральная по замыслу широкомасштабная операция «Физический идеализм», операция «Кибернетика», операция «павловское учение», ударившая по специалистам в области высшей нервной деятельности и психологии. Эти и другие удары наносились планомерно по узловым точкам научно-технического прогресса, от которого зависело будущее страны.

Когда ведущие физики страны напряженно трудились над созданием отечественной атомной бомбы, решающим событием в проводимой идеологами операции должно было стать Всесоюзное совещание физиков по типу известной сессии ВАСХНИЛ, на которой громили советскую биологию. В той или иной степени «идеализм» инкриминировали А.Ф.Иоффе, П.Л. Капице, Л.И. Мандельштаму, Л.Д.Ландау, Е.М. Лифшицу, В.А. Фоку, М.А. Леонтовичу, Я.И. Френкелю, Г.С. Ландсбергу, В.Л. Гинзбургу, Л.И. Брежневских и многим другим, что грозило соответствующими оргвыводами. Возникла не просто личная угроза для наиболее выдающихся ученых, но и ожидался разгром физики в целом, и, как следствие, страна могла стать полигоном атомной войны. Ученые – атомщики первыми поняли надвигающуюся угрозу...

Идеологи резко активизируются. Уже на стадии подготовки совещания делаются оргвыводы в отношении двух выдающихся физиков: А.Ф.Иоффе и П.Л. Капицы, появляются документы:

«Секретарю ЦК ВКП(б) тов. Маленкову Г.М.

В 1949 году в связи с намечавшейся конференцией по физике Министерство высшего образования СССР и руководство физического факультета МГУ представило в ЦК ВКП(б) докладные записки.

В записках указывается, что среди советских физиков существует монополярная группа, созданная академиками Мандельштамом Л.И., Паплагси Н.Д., Иоффе А.Ф., Капицей П.Л., которая стремится к тому, чтобы занять руководящие посты в важнейших научных учреждениях.

В результате проверки положения с кадрами физиков и ознакомления с материалами, предоставленными в ЦК ВКП(б), были приняты меры к устранению обнаруженных недостатков. Академик Иоффе освобожден от обязанности вице-президента АН и директора Ленинградского физико-технического института. Академик Капица отстранен от руководства Институтом физических проблем и от работы на физико-техническом факультете МГУ. Пересмотрен состав редакционных коллегий ряда журналов по физике, внесены необходимые изменения в состав пленума и секции физики Комитета по Сталинским премиям в области науки и изобретательства.

Широкомасштабная деятельность ЕАК в годы войны как внутри страны, так и за рубежом, связь с иностранными средствами массовой информации, которые достаточно объективно освещали героизм, мужество евреев на фронтах, а также критическое положение еврейского населения в стране в послевоенный период, сочувствие мировой общественности жертвам фашистского геноцида, рост антисемитизма к тем лицам, которые возвращались с эвакуации, шквал жалоб в адрес ЕАК с просьбой о помощи, пришлось не по вкусу сталинской администрации. Членам Комитета инкриминировалось присвоение себе функций

главного уполномоченного по делам еврейского населения и посредника между этим населением и партийно-советскими органами. 20 ноября 1948 г. Политбюро ЦК ВКП(б) утвердило решение Бюро Совета Министров СССР, которое поручило МГБ немедленно распустить ЕАК.

Зам. Зав. Сектором Отдела науки и высших учебных заведений ЦК ВКП(б) Б. Митрейкин

Инструктор *Р. Чепцов*.

1 августа 1951 года».

«В соответствии с этим органы печати этого комитета закрыты, дела комитета забрать. Пока никого не арестовывать»; «Установлено, что прямую ответственность за незаконные репрессии лиц, привлеченных по делу Еврейского антифашистского комитета, несет Г.М. Маленков, который имел непосредственное отношение к следствию и судебному разбирательству».

Допрос проводили Г.М. Маленков и М.Ф. Шкирятов. Окончательный суд на членами ЕАК (приговоривший 10 человек к высшей мере) состоялся лишь за полгода до смерти И.В. Сталина, когда его действия, в основном, контролировались группировкой Маленков – Хрущев – Шкирятов, а за месяц до смерти Сталина, когда к нему практически не было доступа, был вынесен приговор «врачам-вредителям», большая часть которых была еврейской национальности.

В целом операция «ЕАК» (совместно с операцией «Космополитизм»)– под которым подразумевались евреи) ознаменовала собой выдающийся успех США в психологической войне против СССР. Она привела к определенному расколу советского общества по национальному признаку. Возникла бомба замедленного действия, ведущая к отчуждению части евреев – граждан СССР – от своего государства. Осуждение невинных людей перекрыло в глазах многих евреев их спасение от гитлеровцев, которое уже кануло в прошлое. Западная пропаганда действовала в унисон с идеологами, говорила об антисемитизме в СССР и через некоторое время стала проводить параллель с гитлеровской Германией. США решили свой еврейский вопрос – больше нет необходимости казнить евреев, подобно Розенбергам. Внутри же СССР «дело ЕАК» способствовало пятой колонии в расчистке дороги Н.С.Хрущеву и проведению операции «Сталин», оказавшей определяющее влияние на дальнейший процесс мирового развития. А пока идет напряженная работа атомщиков.

Прежде чем их имена станут известными не только в стране, но и в мире, пройдет еще несколько десятков лет. Звезды Героев, самые престижные премии, отечественные и международные, монографии и академические звания, – все это придет позже, а пока они молоды, энергичны и счастливы, потому что на их глазах свершалось то, ради чего они жили несколько лет, не зная ни отдыха, ни покоя.

Они создавали атомную бомбу, которой предстояло защитить Родину. А потому они не щадили себя, и каждый из них почувствовал облегчение, когда над казахстанской степью вознесся огненный шар.

29 августа 1949 года в 4 часа утра по московскому и в 7 утра по местному времени в отдаленном степном районе Казахской СССР, в 170 км западнее г. Семипалатинска, на специально построенном и оборудованном опытном полигоне получен впервые в СССР взрыв атомной бомбы, исключительной по своей разрушительной и поражающей силе мощности.

Еще накануне Берия поставил Сталина в известность о готовности к испытанию отечественной атомной бомбы. Это Проект постановления СМ СССР «О проведении испытания атомной бомбы». По некоторым данным он был найден в сейфе Сталина после его смерти.

Вот некоторые фрагменты из него:

«1. Принять к сведению сообщение начальника Первого главного управления при Совете Министров СССР т. Ванникова, научного руководителя работ акад. Курчатова и главного конструктора Конструкторского бюро № 11, членкор. АН СССР Харитона о том, что первый экземпляр атомной бомбы с зарядом из плутония изготовлен в соответствии с научно-техническими требованиями научного руководителя работ и Главного конструктора КБ-11.

Принять предложение акад. Курчатова и чл. – кор. АН СССР Харитона о проведении испытания первого экземпляра атомной бомбы...».

А проект заканчивался так:

«6. Возложить ответственность за качество всех работ по подготовке, сборке и подрыву атомной бомбы на Главного конструктора КБ-11 чл. – кор. АН СССР Харитона.

7. Возложить обобщение научно-технических данных о результатах испытания атомной бомбы и представление Правительству предложений об оценке результатов испытаний атомной бомбы на научного руководителя работ акад. Курчатова и главного конструктора КБ-11 чл. – кор. АН СССР Харитона.

Поручить Специальному комитету:

а) рассмотреть и утвердить порядок и план проведения испытания

б) определить день испытания

в) после проведения испытания доложить Правительству о результатах испытания...».

А ведь техническое задание на первую атомную бомбу было представлено в Совет Министров для утверждения в июне 1946 года Ю.Б. Харитоном. Создание и первое испытание атомной бомбы – это был плод коллективного разума и труда, одним из руководителей которого был профессор Юлий Борисович Харитон.

А всякий взрыв – это процесс, который имеет все стадии жизни, как и жизнь человека, а именно: зарождение, развитие, жизнь, старение и спад, а затем – «смерть», то есть конец. Только в атомной бомбе этот процесс протекает не за десятилетия, а за микросекунды. И если мы сумеем такие мгновенные процессы записать в виде графиков на бумаге или на фотоплёнке, считайте, что атомная бомба у нас в кармане.

В начале июня 1949 года в КБ-11 прибыла Государственная комиссия. Ее возглавлял Борис Львович Ванников. Комиссия изучила все материалы и приняла решение об испытании бомбы. Руководителем испытаний был назначен Ю.Б. Харитон, а его заместителем К.И. Щелкин. Тут же были созданы рабочие группы по подготовке к испытаниям.

Впрочем, И.В. Сталин понимал, что оружие это необычное, требует особого подхода к хранению и принципиально новых технологий обслуживания. Да и доверить бомбы можно только надежным, многократно проверенным людям – тем, кому в голову даже не может прийти, чтобы сбросить такую бомбу неподалеку от Кремля... А людей, готовых на любое преступление, лишь бы избавиться от вождя, было немало – об этом ему регулярно докладывал Лаврентий Берия.

Глава 1

РОЛЬ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ СЕРЕБРЯНОГО ВЕКА

«...Бессмысленно, стыдно, вредно для нас угнетать народ, который дал миру величайших пророков правды и справедливости и который по сей день озаряет мир людьми великого таланта и ума».
Максим Горький. *«Мысли Израиля обаятельны своим демократизмом», 1919 г.*

В «Толковом словаре» С. Ожегова сказано: «Интеллигенция – это социальная прослойка, состоящая из работников умственного труда, обладающих образованием и специальными знаниями в различных областях». В качестве примера приведено такое словосочетание: «передовая русская интеллигенция». Интересно, можно ли сказать: реакционная или отсталая русская интеллигенция. А ведь такая существовала и не только в России, но и в других странах, к тому же в немалом количестве. Ни одна общественная группа не является столь разнородной: врачи и учителя, инженеры и писатели, работники науки и служители искусства, сотрудники сферы управления – всех не перечислишь. Используя математическую терминологию, можно сказать, что интеллигенция – это множество людей, зарабатывающих себе на жизнь умственным трудом.

Согласно марксистскому определению, интеллигенцию не удостоили титула «класс», ее называли прослойкой, чтобы не путать с теми, кто происходит «от сохи» или родился «между молотом и наковальней». Кстати, известно множество случаев, когда дети рабочих и крестьян становились интеллигентами.

Советская власть изначально не жаловала интеллигенцию. Еще В.И. Ленин писал: «Интеллигенция занимает своеобразное положение среди других классов, примыкая отчасти к буржуазии по своим взглядам и воззрениям, а отчасти к рабочим, поскольку интеллигент является зависимым наемным работником». Конечно, это было сказано о той интеллигенции, которая досталась советской власти в наследство от царского режима. В общем, это была «не наша» интеллигенция. Большая часть этой коренной интеллигенции, которая враждебно восприняла Октябрьскую революцию, вынуждена была эмигрировать, а та часть интеллигенции, которая осталась в стране, вынуждена была подчиниться новой власти. Зато советская власть за 72 года своего существования выпестовала «передовую советскую интеллигенцию». Уже в 1938 г. отец и предводитель народов И.В. Сталин, выступая на совещании пропагандистов, говорил: «Все наши люди состоят из интеллигенции, это надо вбить в головы. Интеллигенция у нас должна быть солью земли. Раньше издевались над интеллигенцией потому, что она служила не земле, а небу – не народу, а эксплуататорам...».

Возникает интересный и весьма актуальный вопрос, почему же советская интеллигенция была такая передовая? А потому, что эта прослойка была нищей и, вследствие своей бедности, была вынуждена продавать себя ради куска хлеба. И в сегодняшней России да не только, это касается и Украины, творческая интеллигенция очутилась на задворках бюджетного обеспечения. Отсутствие денег на приобретение необходимого оборудования для проведения научно-исследовательской работы, нищенская заработная плата, наплевательское отношение государственных чиновников к отечественной научной интеллигенции, привела к тому, что значительная часть ведущих ученых страны оказались за рубежом.

Сначала попытаемся ответить на вопрос: какой процент населения в Российской империи перед революцией и в СССР вплоть до массовой эмиграции евреев в конце 80-х – начале 90-х годов составляла интеллигенция, а какой – еврейство? Вопрос не вполне корректный, учитывая, что с критериями еврейства, как мы только что видели, много хлопот, а уж об

«интеллигенции» и говорить нечего: неразрешимые споры о том, что это за зверь, – любимое занятие российского интеллигента: кто из нас в них не участвовал?

Тем не менее, есть такая вещь, как интуитивное знание. Оно обходится без строгих научных дефиниций, но очень часто – хотя и далеко не всегда – вполне «операционно», то есть в достаточной мере соответствует реальности. Попробуйте дать непротиворечивое определение понятиям «человек», «жизнь», «язык» и многим другим, с которым бы согласился хоть один ваш оппонент! Однако на практике все отличают человека от животного, жизнь от смерти, а язык от других способов коммуникации. Точно так же человек внимательный – и еврей, и антисемит, и просто зоркий сосед – еврея обычно «вычисляет» и без пейсов, кипы и местечкового акцента. Равно как и «интеллигентного человека» в очереди, трамвае и даже на фушетте без особого труда вычленил и собрат-интеллигент, и подвыпивший хам, и сотрудник «органов».

А если серьезно, то, при всей расплывчатости критериев «интеллигентности», я предлагаю такой, тоже, конечно, весьма уязвимый: интеллигент и в старой, и в современной России, и в Советском Союзе – это человек, придерживающийся общегуманистических, либеральных взглядов. Можно много спорить, что это за взгляды такие, требовать строгих определений, но «интуитивное знание» об этом у всех было и есть. Может быть, не у всех, но у кого надо. Как говорится, по обе стороны баррикады.

Русская интеллигенция, к которой можно принадлежать независимо от национальности, – категория подвижная, не закрытая. В нее можно попасть, из нее можно выпасть. Ни высшее образование, ни интеллигентная профессия, ни высокая научная степень звания «русский интеллигент», никем официально не присуждаемого, не гарантируют. Предтечами русских интеллигентов были вольнодумцы XVIII в. Складывалась интеллигенция в XIX из дворян, разночинцев, части чиновного люда и даже купечества. В нее входили не одни столичные умники – мыслители, профессура. Основная масса состояла из тех, кого все больше становилось по всей стране: из инженеров, земских врачей, учителей, библиотекарей, студенчества, части офицерства. В нее могли и могут входить и атеисты (но не воинствующие), и верующие (но не непримиримые ортодоксы от любой религии), и «космополиты», и «патриоты» (но не националисты), и приверженцы либеральной экономики, и сторонники широких социальных реформ (но не политические экстремисты).

Ее кумирами на протяжении двух столетий были люди с разными позициями и судьбами, такие, как Пушкин, Достоевский, Толстой, даже Кропоткин (но не Победоносцев или Нечаев), а в послесталинскую эпоху – Ахматова, Пастернак, Солженицын, Высоцкий, Сахаров (но не великий «совпис» и нобелевский лауреат Шолохов, «хитрофилейный» советский идеолог, главред «Литературки» еврей Чаковский или национал-большевик Лимонов. Интеллигенция далеко не всегда твердо стояла на «гуманистической платформе», ее сносило вправо и влево, иногда ее маргиналы, а то и глашатаи впадали в нищезанятость, «бесовщину», большевизм, экстремизм, советскую идеологию, шовинизм и национализм, религиозный фанатизм. Однако такие люди от интеллигенции быстро отпадали, вернее – исторгали себя сами, справедливо этой группе не доверяя и клеймя ее последними словами (вспомнил Ленина, Стрельбича-Сифилича). При советской власти полууничтоженная, разбухшая за счет притока «из народа», чем не превратившаяся в «образованщину», она смертельно переболела конформизмом. Но когда усатый людоед перекинулся, стало ясно, что интеллигенция выжила и даже бациллу советского рабства, которая обнаружилась далеко не во всех, научилась в себе подавлять.

Ни в одной западной культуре с такой широтой и силой не отразилось мучительное, болезненное прорастание их христианского сознания новой гуманной, общечеловеческой и рационалистической системы ценностей, ручейками вытекающий из древнееврейской биб-

лейской, как это происходило в русской прозе XIX в., русской религиозной философии, в том числе эмигрантской, конца XIX–первой половины XX вв. и в русской поэзии XX в.

Расплатившись большой кровью, молодая интеллигенция при всех своих шатаниях оказалась едва ли не самым стойким носителем и проводником этих ценностей. Ценностей, давно, казалось бы, отброшенных самими евреями ради самосохранения. Декларированных, но так и не реализованных христианством, сосредоточившимся на потустороннем, но еще больше на «посюстороннем»– политике и борьбе с инакомыслием. Освоенных и быстро преодоленных на путях растущего индивидуализма и рационалистического эгоизма просвещенным западным обществом.

Судьба советской интеллигенции в XX в., сжатая в семь десятилетий, трагически схожа с еврейской, растянутой на двадцать столетий: гонения и травля – не ее одной, конечно, но и в христианской Европе травили не одних евреев; выживание благодаря нужде властей поддерживающих в «специалистах»; униженное и хрупкое существование в культурной диаспоре среди науськиваемого на нее этими властями ими же замордованного рабоче-крестьянского большинства; «покупка и опускание» худшей части ее элиты; изгнание или уничтожение лучшей.

Так вот, некорректный вопрос «навскидку»: сколько такой интеллигенции было в России в начале XX в. и сколько ее сейчас? Этот вопрос я задавал разным людям, привыкшим за свои слова отвечать. Все отмахивались и ворчали, но когда я напоминал про интуитивное знание и гарантировал полную безответственность, отвечали: в начале XX несколько сот тысяч, ну миллион, к концу – три-пять. Вот и дадим оценку точными цифрами «с потолка»: на протяжении XX в. такая русская интеллигенция выросла от сотен тысяч или миллиона до нескольких миллионов человек. Очевидно, что в эти миллионы входят и почти все, если не все, российские евреи. Этот слой – или, по крайней мере, его ядро – русская интеллигенция.

Тогда новый вопрос: может ли одна группа численностью от миллиона до нескольких миллионов человек ассимилировать другую, приблизительно такой же численности, если обе группы находятся примерно на одном уровне культуры и представляют одну и ту же социальную среду?

Что же тогда произошло в Советском Союзе с евреями и интеллигенцией? Рискую показаться неприятным ревнителем чистоты нации – и русской, и еврейской, – ответу: они взаимно ассимилировались (пока, конечно, частично, не целиком – да вы что! ни боже мой! чур-чур меня!).

Однако дело тут не только в биологическом смешении. (Снова подчеркну: в русскую интеллигенцию может входить и армянин, и латыш, и татарин. Русская она – по культуре, стране, этнической принадлежности большинства входящих в нее людей. А главное – по языку.) Произошло довольно уникальное «скрещивание» двух общностей. Культурная ассимиляция не могла не быть однонаправленной. Евреи – те из них, что стремились из черты оседлости в города, – пришли в начале XX в. в русскую культуру «пустыми», оторвавшимися от своей религиозной традиции и от своего языка (идиш) и не имевшими навыков ни европейской, ни близкой к ней российской образованности. Зато они пришли со своим багажом – еврейской энергетикой, многовековым опытом выживания и привычкой народа Книги к учению. И российская образованность, и русский язык оказались усвоенными в рекордные сроки. Еврейское вхождение было стремительным и плодотворным – и для евреев, и для русской культуры. В ходе такой ассимиляции сформировалась группа, входящая, естественно, без четко очерченных границ в российскую интеллигенцию, а в постсоветской России – и в нарождающейся средний класс.

О том, что влекло молодежь в лоно науки, повествует всемирно известный ученый Константин Кикоен.

Во-первых, бомба, атомоход, спутник и лазер со всей очевидностью показывали, в чьих руках счастливое будущее человечества. Во-вторых, хорошо организованная система физико-математических олимпиад и вновь появившиеся спецшколы того же уклона магнитом вытягивали из старших классов наиболее талантливых и продвинутых учеников. Да и сдавшие свои позиции «лирики» ощутимо повлияли на нашу профессиональную ориентацию. Творчество еврейских интеллигентов: фильм Ромма «Девять дней одного года», научная сказка «Понедельник начинается в субботу» братьев Стругацких, повесть Гранина «Иду на грозу» расцветили социальную мифологию той эпохи. И мы понесли свои документы на физфаки и мехматы местных университетов или поехали в Москву пытаться счастья в тамошних знаменитых на всю страну физико-техническом и инженерно-физическом институтах (МФТИ и МИФИ).

подавляющее большинство удачливых абитуриентов было слабо образованно в отечественной и тем более всемирной культуре и истории (только-только «разрешили» Пикассо, а про Мандельштама, не говоря уже о Поппере, никто и слыхом не слыхал). Мы не имели понятия, в каком удивительном сообществе нам предстоит провести следующие четверть века и какое наследство нам предстоит получить. Наши университетские профессора принадлежали к генерации ученых, получивших образование вскоре после окончания Второй мировой войны, как раз когда железный занавес разделил некогда единый мир науки на две неравные части.

Водной остались великие научные державы – Англия, Германия, Франция, Голландия, в которых естествоиспытательская традиция насчитывала столетия непрерывных усилий многих поколений исследователей, плюс Соединенные Штаты, успевшие к тому времени создать собственную сеть первоклассных университетов и получившие в качестве военного трофея огромное количество ученых-эмигрантов из Старого Света. А в другой части была Россия и ее сателлиты. В этой части мира отношение к культуре, науке, ее создателям и ее плодам в течение многих столетий было совсем иное.

В то время когда в постнаполеоновской Европе Фарадей, Ампер, Гаусс открывали законы электромагнетизма, с помощью которых вскоре была осуществлена очередная научно-техническая революция, изменившая лицо мира, в России Петр Яковлевич Чаадаев сочинял свои наполненные горечью «Философические письма», уязвившие умы и сердца многих поколений российской интеллигенции.

«...И вот я спрашиваю вас, где наши мудрецы, наши мыслители?.. Исторический опыт для нас не существует; поколения и века протекли без пользы для нас. Глядя на нас, можно было бы сказать, что общий закон человечества отменен по отношению к нам. Одинокие в мире, мы ничего не дали миру, ничему не научили его; мы не внесли ни одной идеи в массу идей человеческих, ничем не содействовали прогрессу человеческого разума, и все, что нам досталось от этого прогресса, мы исказили... Ни одна полезная мысль не родилась на бесплодной почве нашей родины; ни одна великая истина не вышла из нашей среды; мы не дали себе труда ничего выдумать сами, а из того, что выдумали другие, мы перенимали только обманчивую внешность и бесполезную роскошь...».

За эти инвективы, опубликованные в 1836 г., Чаадаев высочайшим рескриптом был объявлен сумасшедшим без медицинского консилиума и без философского обсуждения существа вопроса. Однако уже через 60 лет Чаадаеву можно было веско возразить и, по сути, Тургенев, Достоевский, Чехов и Толстой в литературе, Балакирев, Чайковский и Мусоргский в музыке, Менделеев, Ляпунов и Чебышев в науке – эти люди и внесли идеи, и содействовали прогрессу. Плоды их деятельности так вошли в золотой фонд мировой культуры. А потом наступил российский Серебряный век с дягилевским *Ballet Russe*, потрясшим Париж, дивной музыкой Скрябина и Рахманинова и соцветием великих поэтов от Блока до Мандельштама...

Никакие традиции и тенденции в российской культуре, оставленные XIX столетием в наследство новому веку, не предвещали возникновения в ее северной столице рафинированного и утонченного модерна, ставшего первым фирменным стилем российского Серебряного века. В Западной Европе британские и шотландские корни Art Nouveau прослеживаются далеко в викторианскую эпоху, а может, и в еще более ранние времена Великой Французской революции, когда гравер, поэт и визионер Уильям Блейк выпускает в Лондоне «самиздатовским» способом свои первые книжки стихов с собственными иллюстрациями. На рубеже XIX и XX веков новый стиль пророс почти одновременно во всех культурных странах Старого Света. Кроме общего для всех европейцев ощущения «конца века» почти в каждой стране у этого стиля находились и свои предтечи. В России же новые веяния появились на фоне кризиса и увядания всех идей уходящего столетия. Этот кризис поразил как казенную идеологию («православие – самодержавие – народность») вместе с обслуживавшим ее византийско-славянским стилем, так и разночинное хождение в народ вместе с передвижническим реализмом, мелочным бытописанием и тоскливыми стихами, впихнутыми в растоптанные размеры, унаследованные от Пушкина и Некрасова.

Консервативное царствование медлительного тяжеловеса Александра III подготовило почву для поразительных перемен в русской экономической и общественной жизни, начавшихся сразу после его кончины. В течение нескольких лет патриархальный купеческий капитал европеизировался, принял современную форму трестов и картелей с обширными международными связями. В крупных городах, и особенно в Петербурге, появилось множество нуворишей разных национальностей («новых русских» на нынешнем новоязе). Кандидаты в новые хозяева обеих столиц стремились немедленно ввести Россию в семью цивилизованных народов. Любые культурные инициативы в этом направлении имели шанс на мощную финансовую поддержку.

С некоторыми преувеличениями и натяжками можно сказать, что российский Серебряный век «запроектирован» группой молодых людей, соучеников по частной гимназии Карла Ивановича Мая. Размещавшейся на 10-й линии Васильевского острова в Петербурге. Александр Бенуа, Константин Сомов, Дмитрий Философов, Валентин Нувель учились в одном классе, да и жили в одном околотке – в районе Адмиралтейского и Крюкова канала на другой стороне Невы. Вначале это был полусемейный кружок просвещенных дилетантов, занимавшихся самообразованием и желавших, по определению самого Бенуа, «избавиться от нашего провинциализма и приблизиться к культурному Западу». Чудо состояло в том, что, выйдя на общественную арену, эти молодые люди сумели превратить свои скромные домашние упражнения в модное течение, определившее культурный облик России на десятилетие вперед и выведшее ее на европейские подмостки. Практическую форму дилетантской культурной инициативе придал примкнувший к кружку провинциальный кузен Философова Сергей Дягилев – организованные им на деньги меценатов-промышленников Марии Тенишевой и Саввы Морозова выставки и, главное, журнал с исключительно удачным названием «Мир искусства» преобразили художественную жизнь Петербурга. Еще один примкнувший (тоже через семейные связи с домом Бенуа) – вольноприходящий ученик Академии художеств Лев Розенберг, переименовавший фамилию на Бакст, – со временем превратился в художника европейского масштаба, и его оформление спектаклей антрепризы Дягилева в Париже стало одним из первых общепризнанных вкладов русского искусства в мировую культуру XX в.

Интересно сравнить виды Петербурга на почтовых открытках, выпущенных в 1895-м и, к примеру, 1913 г. Это как бы два разных города. Там сонный амбир, неторопливые пешеходы и экипажи на булыжных мостовых «эпохи Достоевского», а здесь стильные фасады с огромными зеркальными окнами наполненных фешенебельной публикой Большой Мор-

ской и Литейном, уже «опозоренном модерном», сверкающие никелем авто, основательно потеснившие ландо и пролетки.

Сам стиль модерн к тому времени оказался устаревшим. Новые художники и поэты, называвшие себя футуристами, акмеистами, лучистами и еще Бог знает кем, успешно вытесняли с авансцены старшее поколение, а молодые композиторы искали новые способы звукоизвлечения. Скрябин и Рахманинов казались им слишком пресными.

Но все это великолепие кончалось за Обводным каналом и речкой Пряжкой. Александр Блок мог смотреть на другой мир прямо из окна своей квартиры на Офицерской. И увиденное он констатировал в не оставляющем надежд математическом неравенстве:

«Есть действительно не только два понятия, но две реальности: народ и интеллигенция; полтора миллиона с одной стороны и несколько сот тысяч – с другой; люди, не понимающие друг друга в самом основном».

Предостережение, как всегда, не было услышано, но гул времени нарастал. Культурный Запад, к которому недавно адресовались мирискусники, вовлекся в саморазрушительную войну при пассивном соучастии России. Общеввропейская бойня развеяла по ветру и недавно скопленный капитал, и хрупкие цветы Серебряного века. И вот «в терновом венце революций» пришла эпоха, предощущение которой можно найти в тех же «Философических письмах» Чаадаева: «В нашей крови есть нечто, враждебное истинному прогрессу. И в общем мы жили и продолжаем жить лишь для того, чтобы послужить каким-то важным уроком для отдаленных поколений, которые сумеют его понять...».

Здесь Чаадаев оказался истинным провидцем. Россия действительно преподала миру урок, поставив на себе эксперимент, результаты которого всем известны. Время отдаленных поколений еще не пришло, но последствия коммунистического эксперимента расхлебывают ровесники революции, их дети и внуки. Одним из первых результатов октябрьского переворота было уничтожение «буржуазной» культуры и быстрая трансформация того, что от нее осталось, в упрощенную систему соцреализма. Военный коммунизм, оптовые расстрелы, поезда и пароходы, груженные интеллигентами с билетами в один конец... Много ли надо, чтобы истребить тонкий культурный слой? Уцелевшие представители Серебряного века разлетелись по всему свету. Те немногие, кто остался в России и сумел выжить или не сразу погибнуть между жерновов ее истории, теперь составляют славу российской культуры XX в. Но мало кто отдает себе отчет в том, что история парадоксальным образом повторилась, и российская наука тоже пережила свой Серебряный век, не менее великолепный, чем поэзия, музыка и архитектура в первые два его десятилетия. Только случилось это на 50 лет позже. Осколки этого великолепия тоже разлетелись по всему свету после крушения коммунистической системы, и бывшие звезды Московской, Ленинградской, Харьковской, Уральской, Новосибирской научных школ по сей день населяют национальные лаборатории и университетские кампусы всех пяти континентов. Я не буду говорить за всю науку, а возьму одну лишь физику, «затем, что к ней принадлежу».

История российской физики коротка, но драматична. Хотя официальная историография возводит ее к Михаилу Ломоносову, пришедшему пешком с рыбным обозом в Москву в 1730 г., физика в России как явление мирового масштаба обязана своим существованием еврейским большевикам, которые эту Россию разорили почти дотла, и нескольким профессорам, которым было сначала дозволено, а потом поручено восстанавливать науку для пользы нового пролетарского государства. Среди этих «новых русских профессоров» первое место по праву занимает Абрам Федорович Иоффе, профессор Ленинградского политехнического института, ученик В. Рентгена и основатель Ленинградской научной школы. В октябре 1918 г. А.Ф.Иоффе создал физико-технический отдел рентгеновского института (по предложению А.В. Луначарского, которое А.Ф. сам же и внушил нарком). Потом отдел расширился и стал Физико-техническим институтом. ЛПИ и ЛФТИ располагались на одной

и той же Политехнической улице на северной окраине Ленинграда. Выйдя из Политеха, студент пересекал трамвайную линию и тут же оказывался у входа в Физтех. А сотрудник Физтеха, войдя в Политех, превращался в преподавателя. Да и для студентов Ленинградского университета попасть на работу в ЛФТИ было пределом мечтаний. В результате реализации проекта Иоффе разоренная бывшая столица Российской империи превратилась в течение нескольких лет в основной научный центр страны и «кузницу ее научных кадров» в терминологии того времени. Перечислять выпускников Политеха и сотрудников Физтеха, ставших выдающимися учеными, – это почти то же самое, что листать справочники Академии наук СССР по разделам «Физика», «Химия», «Энергетика»...

Первое поколение питомцев «папы Иоффе» создавало советскую науку практически на пустом месте. Пользуясь своими обширными международными связями, А.Ф. отправлял молодых сотрудников на стажировку в лучшие научные центры Германии, Нидерландов и других ведущих европейских стран. Вернувшись в СССР, эти молодые люди сами становились основателями научных школ и новых институтов в Харькове, Свердловске, Днепропетровске, Томске... Вместе с учеными предыдущего поколения – старыми петербургскими и московскими профессорами Рождественским, Мандельштамом, будущими Нобелевскими лауреатами Капицей, Таммом, Семеновым и немногими другими они за невероятно короткий срок – 10–12 лет – создали при поддержке государства мощную систему исследовательских центров, способных заниматься и фундаментальной наукой на уровне, сравнимом с мировым, и прикладными науками на уровне тогдашних потребностей государства. «Золотой век» советской науки кончился чистками 37-го и 38-го годов, в которых погибли Шубников, Бронштейн, Шубин, Горский и другие талантливейшие ученые. От них остались открытые ими эффекты, теперь носящие их имена, немногие публикации и блестящие идеи, воспринятые их коллегами и учениками. Только благодаря прямому вмешательству Капицы был вызволен из Лубянской тюрьмы и остался жив один из крупнейших физиков столетия Лев Давидович Ландау, основатель мощной научной школы и автор курса теоретической физики, который в научном обиходе называется просто «Книга».

Потом началась война, и наука была поставлена на военные рельсы. Бывшие физтеховцы составили костяк команды И.В. Курчатова (тоже сотрудника ЛФТИ), которой было поручено создание советской атомной бомбы. Никто никогда не узнает, какие открытия сделали бы эти люди, если бы им было дозволено провести свои лучшие годы в лабораториях академических институтов, а не в пронумерованных «почтовых ящиках». Архипелаг «ящиков» и «шарашек» жил по законам, которые в терминах истории культуры никак не могут быть описаны, и перед этими железными воротами мы должны остановиться и помолчать. Не ради хвастовства, а просто для уточнения, академик А.Ф. Иоффе был весьма требователен к своим питомцам, редко когда всемирно известному физика приходилось касаться еврейского вопроса, несмотря на то, что часто по причине «пятой» графы ему не раз приходилось выслушивать нравоучения партийных бонз, но он твердо знал свое призвание и ту весьма ответственную миссию, которую он как человек, как ученый обязан выполнить. По воле рока среди его воспитанников были представители разных национальностей, но особое требование в суровые годы войны и тяжелые послевоенные годы он предъявлял к своим единоверцам:

«Я утверждаю в самой категоричной форме – все евреи, несмотря на свои политические и религиозные взгляды, в одном все-таки должны отличаться от граждан коренной национальности своей страны – они должны работать не хуже их, не наравне, а значительно лучше. Они должны проявлять себя во всем с самой лучшей стороны. Я утверждаю, что все евреи, независимо от их подхода к своей родине, обязаны с максимальной добросовестностью выполнять свой гражданский долг, быть образцовыми гражданами, истинными патриотами той страны, где довелось им родиться и жить.

Если наступает момент, когда их призывают защищать эту страну от врагов, евреи должны сражаться не с меньшим, а с большим рвением и самопожертвованием, чем коренное население. Если наступает такое время, евреи, как один, должны с оружием в руках встать на ее защиту и в святом деле борьбы с врагом не жалеть ни сил, ни жизни.

И я знаю – это мое убеждение полностью отражает истинное положение вещей. Помните, как вели себя евреи во время войны с германскими нацистами. Они не просто выполняли гражданский долг, они сражались не на жизнь, а на смерть...».

Это мудрое наставление великого ученого полностью отражает истинное положение вещей в стране. Только так мог еврейский народ выжить и добиться чего-либо в науке на фоне всеобщей неприязни. Притеснений и преследований. И на протяжении двадцати веков жизни в диаспоре это стремление превратилось в стойкий стереотип, в некоторую даже генетически унаследованную привычку.

Для многих физиков старшего поколения, о которых говорилось выше, как, например, Ю. Харитон, Я. Зельдович, И. Курчатов, Л. Ландау, наставником, давшим им путевку в жизнь, был Абрам Федорович (Аврахам Файвиш-Израилевич) Иоффе – выдающийся физик-экспериментатор и организатор научных исследований.

Семена, посеянные в 30-е годы, дали обильные всходы в послевоенные десятилетия. Физико-технические науки попали в список государственных приоритетов в период индустриализации и остались в нем после войны, когда началась лихорадочная гонка вооружений. После смерти отца народов утратила свою лагерную основу, но продолжала функционировать и развиваться ящичная система закрытых научных центров, в которых были собраны первоклассные специалисты, нацеленные на решение прикладных задач, связанных с этой гонкой. Но, может быть, еще более важно то, что для обеспечения бесперебойного притока кадров в стратегические ящики была воссоздана и усовершенствована система обучения, разработанная некогда для тандема ЛПИ – ЛФТИ А.Ф. Иоффе и его единомышленниками. Оборонная наука и промышленность исправно получали новых высококлассных специалистов из МФТИ и МИФИ, из вузов Ленинграда, Харькова, Свердловска, Томска, Казани, а побочным результатом этой системы стал Серебряный век российской науки, наступивший во второй половине 50-х годов прошлого века.

Как и в случае первого Серебряного века, его представителей условно можно разделить на основателей, о которых мы уже говорили, и тех, кто пришел в науку после войны. В этом новом поколении в свою очередь можно выделить «старших» и «младших». К старшим я бы отнес тех, кто поступил в вузы сразу после войны и последние годы сталинской эпохи и накануне «оттепели». Это поколение 1927–1933 гг. рождения, исключительно богатое на замечательных физиков. Перечисление фамилий заняло бы слишком много места, да и всегда можно отыскать эти фамилии в энциклопедических словарях, списках лауреатов самых престижных премий и редколлегий международных научных журналов. Большинство из них и сегодня активно работает. Эти люди – наши учителя.

Послевоенная генерация российских ученых приняла активнейшее участие в очередной научной революции, несмотря на то, что контакты с западным научным миром строго дозировались «инстанциями» и «органами». Формы существования академической науки были многообразны: регулярные конференции и семинары в ведущих институтах, многочисленные летние и зимние школы, организуемые в привлекательных уголках обширной страны от Усть-Нарвы до Камчатки, а также Журнал. Журнал назывался ЖЭТФ (Журнал экспериментальной и теоретической физики). Листать выпуска ЖЭТФа периода 1950–1970-х годов для понимающего человека все равно, что просматривать подшивки «Мира искусства» или «Золотого руна» для любителя живописи и графики начала века.

Теперь этот странный социальный анклав, в котором обитали почти счастливые люди, имевшие уникальную возможность «удовлетворять свою любопытство за государственный

счет» (по выражению одного из них, вошедшему в научный фольклор) и чувствовать себя почти свободными, по крайней мере, в творческом отношении, разрушен безвозвратно.

Существование его в течение добрых тридцати лет в стране реального социализма кажется почти невозможным, как кажется почти невероятным внезапное возникновение блистательного Серебряного века в России времен русско-японской войны и безнадежной революции 1905 г. . . Рафинированные эстеты «Мира искусства» знали, сколь тонок культурный слой, в котором они обитают, и сколь глубока пропасть, отделяющая их стилизованный мирок от недобро молчащего народа-богоносца. В Советском Союзе времен хрущевских пятилеток-семилеток и брежневского застоя щель между интеллигенцией и «народом» вроде бы была весьма условной. Послевоенные сталинские привилегии давно нивелировались, и зарплата обычного научного сотрудника была ниже получки слесаря в институтской мастерской. К тому же благодаря замечательной системе поиска и отбора талантливой молодежи для пополнения элитных вузов в науку вливались выходцы из любых слоев общества и из самых отдаленных уголков огромной империи. Конечно, существовала негласная, но очень жесткая процентная норма для инородцев, но на практике некоторому числу энергичных и везучих евреев ее удавалось преодолевать.

Профессия физика пользовалась огромным социальным престижем. Благодаря уникальному стечению исторических, политических и экономических обстоятельств научные институты сняли сливки с нескольких послевоенных поколений, и новый Серебряный век наступил в оставшихся с довоенных времен в вновь созданных академгородках и частично рассекреченных «почтовых ящиках». Как ни удивительно, многие из баек, рассказывавшихся в 60-е годы литераторами и киношниками об ученых, были сушей правдой. Академики действительно ходили в ковбойках, в каникулярное время лазили по горам и сплавлялись на байдарках, пели под гитару те же бардовские песни, что и студенты, на научных семинарах царила демократия, а глупость, произнесенная почтенным доктором наук, осмеивалась аудиторией так же безжалостно, как и невежественная реплика аспиранта.

Конечно, нельзя жить при советской власти и быть свободным от нее, но в институтских стенах эта власть как бы уменьшалась в размерах и умещалась в пределах дирекции, парткома, профкома, режимных отделов и, естественно, отдела кадров. Умеренное свободомыслие практиковалось в курилках, на кухнях малометражных квартир, у походных костров и на банкетах по поводу успешных защит кандидатских и докторских диссертаций. Нельзя, однако, не сказать, что научные центры исправно поставляли кадры для диссидентских и сионистских кружков, и уж конечно ученые были неременными посетителями полуподпольных художественных выставок и меценатами для гонимых художников и скульпторов. Попустительством властей неофициальные выставки и концерты устраивались в институтских конференц-залах и клубах обеих столиц и уютных академгородков.

Однако первейшей обязанностью и основной добродетелью считался профессионализм, умение хорошо делать свою работу. Поэтому многие физики искренне полагали, что А.Д.Сахаров изменил своему жизненному предназначению и взялся не за свое дело, вступив в конфликт с властями: его диссидентство, во-первых, ничего не изменит в намерениях и действиях «Системы», а во-вторых, навлечет ее гнев на ученое сообщество и помешает ему выполнять свое основное предназначение – решать задачи, ставить эксперименты и писать статьи. Братья Стругацкие разместили придуманный ими Институт чародейства и волшебства – НИИЧАВО – где-то на русском Севере, в заповедных местах, куда тяжелая рука государства дотягивалась с трудом. Реалии советской жизни находились на периферии сознания институтских магов и чародеев. Они явно предпочитали не выбираться за пределы своего волшебного мира и не вникать в неприятные подробности действительности, окружающей институтские стены. Это довольно точный диагноз умонастроений, царивших в нашем научном заповеднике. Внутренняя эмиграция в любимую профессию, ставшая воз-

можной после достопамятного XX съезда, определила стиль жизни ученых, пришедших в науку после окончания хрущевской оттепели. На фасадах институтских зданий красовались транспаранты «Слава советской науке!», но «неравенство Блока» невидимыми буквами было занесено в генетический код новой интеллигентской прослойки, которая заместила старую, выкорчеванную революцией.

Когда М.С. Горбачев властным движением вынул первый бетонный блок из берлинской стены, все величественное здание Советской империи дрогнуло, из него начали выпадать отдельные конструкции, и через несколько лет от спланированного по пятилеткам проекта общества будущего, в котором от каждого по способностям и каждому по потребностям, не осталось практически ничего. Наука стала одной из первых жертв перестройки и перехода страны на режим «свободной» экономической конкуренции. «Заповедник чародейства и волшебства» просто перестали финансировать. Ученым предложили выживать самим, и они не преминули воспользоваться этим предложением.

Институт теоретической физики имени Ландау и ЛФТИ имени Иоффе возглавили новый Исход. Никаких «философских пароходов» на Запад на этот раз никто не отправлял. Доктора и академики улетали и уезжали обычными самолетами и поездами с советскими паспортами в кармане по приглашениям, полученным от американских, европейских, а изредка и израильских университетов, а то и просто не возвращались из служебных командировок или турпоездов в неотапливаемые лаборатории с отключенным оборудованием, устаревающим на глазах.

Процесс растворения уникальной советской школы в мировом физическом сообществе шел довольно медленно и, по-видимому, не завершился еще и сегодня. Кое-какие детали некогда великолепного механизма уже окончательно стерлись. Нет больше всемосковских и всепетербургских семинаров, на которых можно было сделать доклад и на завтра проснуться знаменитым. Никто не читает с замиранием сердца очередной выпуск ЖЭТФа, ожидая увидеть на его страницах несколько статей, радикально изменяющих *status quo* в физике плазмы или твердого тела. Многие из тех, кто предпочел остаться в новой России, наладили устойчивые связи с Западом, работают в рамках тамошних проектов и таким образом поддерживают научный и материальный уровень своих лабораторий.

Думаю, мало кого интересует различие между смешанными – большей частью русско-еврейского происхождения и «галахическими», или «стоцентными», евреями. Эта группа, хотя и значительно ослабленная в России из-за массовой эмиграции и «утечки мозгов», выделяется своим культурным и энергетическим потенциалом как среди слоев российского населения, так и среди других групп еврейской диаспоры. Ее ответвления занимают все более заметное место не только в Израиле, но и в Америке.

Не исключено, что и в Израиле, и в Америке, и в Германии, и в других странах новой русско-еврейской диаспоры эта группа – плод российского еврейства и русской интеллигенции – сохранит и русский язык, и русскую культуру, и двойную – еврейскую и русскую – идентичность, продолжив свое историческое существование в качестве одного из наиболее цивилизационно продвинутых сообществ в мире.

Научная жизнь в России, конечно, продолжается, но это уже обычная прозаическая жизнь скудно финансируемых «бюджетников» безо всякого волшебства и чародейства.

Институт Ландау превратился в «*Landau Net*», сеть сложных взаимоотношений и дружественных связей, растянувшуюся от Черноголовки до Калифорнии. Что-то в этом роде произошло и с Институтом Иоффе. Русский язык теперь звучит в коридорах всех сколь угодно заметных научных центров Европы, обеих Америк и Австралии (об Израиле и говорить не приходится), и на чинных семинарах нет-нет да и вспыхивает дискуссия «в русском стиле» на повышенных тонах, нарушая западную научно-политическую корректность. Но в целом бывшие русские восприняли западную систему и стали ее заметной составляющей.

Плохо это или хорошо для них самих и для науки в целом, сложно сказать. Серебряный век ушел безвозвратно, но его блески все еще заметны в широком и довольно мутном потоке мировой науки.

История последней стадии Серебряного века в летопись российской культуры еще не вписана. Собственно, эти события еще и не стали историей. Большинство их участников, слава Богу, здравствуют и поныне и отнюдь не считают себя историческими персонажами, хотя кое-какие мемуары уже написаны и даже опубликованы. Лишь несколько ярчайших фигур российской физики, оказавшихся в конце жизни на Западе, уже закончили свой жизненный путь. Аркадий Бейнусович Мигдал, умерший в США, Аркадий Гиршевич Аронов и Юрий Абрамович Гольфанд, жизнь которых завершилась в Израиле... В этой главе речь шла только о физиках, но были и другие области культуры и науки, в которых профессионалы имели статус «полезных евреев», пользовались определенной свободой, имели высокое международное реноме и оказались за пределами России после распада империи. Математики, музыканты, шахматисты...

Две волны Серебряного века сопровождали две стадии индустриализации Российской империи. Первая стадия была естественным этапом вхождения полуазиатской крестьянской страны в европейскую рыночную цивилизацию, и мощный культурный всплеск был откликом на этот процесс. Но слишком тонким и непрочным оказался слой просвещенных капиталистов и европейски ориентированных интеллигентов. Рывок на запад окончился падением Третьего Рима. Причины, конечно, можно искать и в неудачно сложившихся внешних военно-политических обстоятельствах, но именно внутренние недуги и пороки нации, о которых догадывался Пушкин, и знали Чаадаев, Достоевский, Леонтьев, Блок, превратили поражение в национальную катастрофу. Из огня гражданской войны вышло совсем иное государство, которое, однако, не оставило свои имперские амбиции. Следующий рывок уже был не попыткой присоединиться к западной цивилизации, а подготовкой хищника к прыжку. И востребованными оказались не гуманитарные, а естественнонаучные интеллектуальные способности населения. Люди опять откликнулись, и первоклассная наука возникла на пепелище буквально из ничего.

То ли по иронии судьбы, то ли по предопределению и первая, и вторая волна Серебряного века явилась результатом частной инициативы нескольких интеллигентов в Петербурге, искусственном городе, построенном в гиблом месте волей одного человека, который попытался единым рывком преобразовать Россию. Мирискусники первого призыва были потомками российских дворян и иностранцев, привлеченных на императорскую службу или прибывших из Европы в северную столицу, желая изменить к лучшему свою судьбу, не сложившуюся на родине. Разночинцы вроде Сологуба, Бакса или Мандельштама составляли в этом изводе меньшинство. Для советской научно-технической революции кадры поставлялись разоренными еврейскими местечками, среднерусскими деревнями и городами бывших окраин Российской империи. Но и в российском, и в советском обществе интеллигенция была лишь тоненькой оболочкой, едва прикрывавшей срамные места государственного организма. И оболочка эта легко разрывалась, когда раздраженный организм выходил из себя.

Что обо всем этом знали мальчики и девочки, поступавшие на естественные факультеты элитных вузов страны на излете хрущевской оттепели? Ни-че-го, кроме трех законов Ньютона и трех составных частей марксизма. В эти годы в стране, как освежающая гроза, предвещающая очередную бурю, XX съезд КПСС нанес удар по той догматической идеологии марксизма-ленинизма, которая была тогда официальной идеологией государства. Из этой идеологии выпали некоторые крупные блоки, фундамент здания ослабел, и оно начало медленно крениться, подобно Пизанской башне. XX съезд был подобен взрыву, но не атомной, а нейтронной бомбы. Они поражали людей, но не обстановку. Изменения в стране были большими, но они были в душах в мыслях, в сознании людей. Одни радовались обретению

правды, у них появилась надежда на изменения к лучшему, на возвращение в свои семьи, или хотя бы реабилитацию пострадавших и погибших друзей и родных. Другие были обеспокоены. Недавние узники радовались близкой свободе, но было много людей, которые негодовали и боялись. Поэт Семен Липкин написал вскоре после съезда стихотворение «Вождь и племя», в котором были такие строки:

Страна присутствует на читках громких.
Мы узнаем ту правду, что в потемках
В застенке, в пепле, в урнах гробовых,
Была жива, росла среди живых.

И вот ее в словах мы слышим емких,
На четверть века взятых под арест:
Теперь им волю дал двадцатый съезд.

В одной из передовых статей газеты «Правда» в эти дни говорилось о реабилитации «выдающегося советского артиста Михоэлса» и о попытках «провокаторов из бывшего МГБ» разжечь в стране национальную рознь. Среди десятка тысяч реабилитированных была и большая группа генералов и адмиралов, арестованных и осужденных по разным обвинениям после войны по настоятельному требованию маршала Георгия Жукова. Были прекращены кампании против «безродного космополитизма» и антиеврейская кампания. К концу 1954 г. было реабилитировано более 10 тысяч недавних заключенных, главным образом из числа ответственных работников. Немало таких людей было реабилитировано посмертно. Среди тех, кто чудом выжил после возвращения из ГУЛАГа, некоторые начали писать свои воспоминания, а также художественные произведения на тему лагерей и репрессий. Это начали делать Солженицын в Рязани, Варлаам Шаламов в Москве, Евгений Гинзбург во Львове.

Сменится пара поколений, забудутся страсти и обиды, сотрется в памяти потомков маленькая разница между жертвами и палачами, и как-то вдруг окажется, что почти весь великий и ужасный XX век для российской культуры оказался Серебряным, как стало для нее Золотым веком «дней александровых прекрасное начало», несмотря на страшную войну, опустошившую тогдашнюю Европу и половину России, аракчеевщину, холеру и прочие бедствия, происходившие на фоне Пушкина. И кто-нибудь задумает и издаст Энциклопедию российского Серебряного века, в которой его изящные искусства и точные науки будут представлены во всем своем блеске и всей своей нищете.

Глава 2

АБРАМ ИОФФЕ – СОЗДАТЕЛЬ ВУЗА СОВЕТСКИХ ФИЗИКОВ

Здесь речь пойдет о человеке, который пятьдесят лет стоял во главе крупнейшего ядерного центра Советского Союза, оказывая влияние на развитие атомной отрасли страны. Главным наставником целой когорты ученых-атомщиков был выдающийся ученый с мировым именем и всемирно известной школой физиков Абрам Федорович Иоффе (Аврахам Файвиш-Израилевич).

Он родился в 1880 г. в городе Ромны на Украине. В 1902 г. окончил Петербургский технологический институт, а затем три года был ассистентом известного физика, первого Нобелевского лауреата по физике Рентгена в Мюнхене. С 1906 по 1948 гг., то есть сорок два года, работал в Петербургском (позднее Ленинградском) политическом институте, где прошел путь от лаборанта до профессора.

Иоффе создал первую школу советских физиков. О значении его деятельности в этом направлении свидетельствует одно перечисление имен ученых, посещавших его знаменитые семинары. Среди них: И. Курчатов, П. Капица, Н. Семенов, Ю. Харитон, Я. Зельдович. Все они считали себя учениками Иоффе.

Еще в 1918 г. Иоффе организовал в Петрограде Рентгенологический и радиологический институт и возглавил его физико-технический отдел, а в 1921–1950 гг. он был директором созданного на его основе Физико-технического института (ныне носящего его имя).

В последующие годы на базе этих центров возникла развитая сеть научно-исследовательских институтов физического профиля – в Харькове, Днепропетровске, Свердловске, Томске, Самарканде.

С 1920 г. Абрам Федорович Иоффе – действительный член Академии наук СССР. Ему посчастливилось увидеть результаты своей научно-организаторской работы, результаты того труда и вдохновения, которые он вкладывал в науку и создание научных кадров.

Абрам Федорович Иоффе, воспитанный на классической физике XIX в., был свидетелем и участником переворота в физике, связанного с квантовой теорией света, теорией относительности, конкретизацией атомной теории, возникновением ядерной физики и физики элементарных частиц. На исторических фотографиях, запечатлевших сольвеевские конгрессы 1924 и 1927 гг. Иоффе снят рядом с Эйнштейном, Марией Кюри, Резерфордом, Шредингером.

Те физтеховцы, которые систематически бывали на семинарах, проводившихся Абрамом Федоровичем Иоффе, помнят его неоднократные высказывания о необходимости работы над различными способами использования солнечной энергии, об использовании естественного холода и т. д. Многие из того, что он пропагандировал более полсотни лет тому назад, сейчас претворяется в реальность или становится предметом конкретных разработок. Оптимистическим было и отношение Иоффе к проблемам ядерной энергии.

Перед нами короткое интервью Абрама Федоровича Иоффе корреспонденту журнала «Вокруг света», данное им в 1931 г.:

«Если говорить об энергии внутриатомной, то запас ее имеется колоссальный. Некоторую часть ее можно, вероятно, использовать. Не совсем правильно называть эту энергию запасами.

Это не источник энергии, а ее кладбище... знак того, какие громадные запасы энергии были уже затрачены. Есть атомы недостроенные – радиоактивные атомы, где можно произвести дальнейшее уменьшение. Если взять четыре атома водорода, соединить их ядра с

двумя электронами, а два оставить, то получим атом гелия – и тогда освободится громадное количество энергии...

Но пока это еще не достигнуто».

Исторически оптимизм и интуиция Иоффе оказались полностью оправданными!

Новая эпоха в ядерной физике, в проблеме атомной энергии началась, как известно, в 1939 г., с открытия деления урана. Появилась принципиальная возможность осуществления ядерной цепной реакции и всего, что с ней связано.

Академия наук СССР создала «урановую комиссию» во главе с академиком В.Г. Хлопниным, в которую вошел Абрам Федорович Иоффе. Ю.Б. Харитон, также входивший в эту комиссию, помнит активность и энтузиазм, с которым Абрам Федорович Иоффе развивал планы развертывания работ.

Когда проблема атомной энергии стала важнейшей государственной задачей, именно Абрам Федорович Иоффе рекомендовал своего ученика – И.В. Курчатова – в качестве научного руководителя проблемы.

Физико-технический институт и Абрам Федорович Иоффе лично, со всей страстью и самоотдачей, делали все возможное для помощи своим товарищам и успешного решения самых сложных проблем.

Описание гигантской работы, проведенной И.В. Курчатовым, как руководителем проблемы, выходит за рамки нашего исследования, целесообразнее отметить, что И.В. Курчатов чрезвычайно широко привлек ученых самых разных школ, как физиков, так и представителей других специальностей. Успех пришел в результате дружной коллективной работы.

И.В. Курчатову было абсолютно чуждо какое-либо местничество. Он радовался успехам своих новых соратников так же искренне, как и успехам тех, с кем работал бок об бок в ЛФТИ около двадцати лет.

В октябре 1940 г. Абраму Федоровичу Иоффе исполнилось шестьдесят лет. В день своего юбилея Абрам Федорович Иоффе публикует в газете «Правда» статью «Проблемы физики атомного ядра». Разделы этой статьи: «Проблемы урана», «Использование ядерной физики» – полны оптимизма.

Отмечается возможность реакции с использованием тяжелого водорода в качестве замедлителя. Здесь же говорится об изменении природного соотношения изотопов, о трудности этого пути. Вместе с тем Иоффе пишет: «Мы знаем ряд примеров для изменения природного состава изотопов и даже выделения чистых изотопов, но все эти приемы дают ничтожное количество веществ и требуют больших затрат. Возможно, что удастся изобрести еще другие, более дешевые и массовые способы и обогатить уран изотопом 235».

Здесь уместно отметить, что освоение атомной энергии было связано отнюдь не только с задачами ядерной физики как таковой. Эту сторону дела Абрам Федорович Иоффе прекрасно понимал.

«Для новой энергии потребуются и новая энергетическая техника», – писал он в той же статье. Но что еще важнее – это сама структура Физико-технического института и его дочерних институтов в обеспечении нашей страны возможностью подготовки таких кадров, которые могли бы взять на себя решение значительной части соответствующих задач.

В решении большого числа инженерных задач атомной проблемы ученики Абрам Федорович Иоффе, его научные дети, внуки и правнуки, сыграли достойную роль.

Абрам Федорович Иоффе учил своих коллег работать, учил соединять научный подход с энтузиазмом и фантазией. Большую роль в подготовке кадров сыграл организованный А.Ф. Иоффе физико-механический факультет Политехнического института. На протяжении многих лет Иоффе был деканом факультета, тесно связанного с Физико-техническим институтом.

Юлию Борисовичу Харитону выпало счастье прослушать ряд разделов общего курса физики, который Абрам Федорович Иоффе читал первокурсникам нескольких инженерных факультетов Ленинградского политехнического института в 1920–1921 гг.

Лекции читались в большой физической аудитории, в главном корпусе института. Аудитория всегда была набита до отказа. Здание тогда не отапливалось. Студенты сидели в пальто и шапках. Точно, вовремя открывалась боковая дверь и за демонстрационным столом перед огромной доской появлялась высокая стройная фигура лектора в строгом черном костюме со снежно-белым воротничком. Лектору было сорок лет. Воцарялась мертвая тишина и высокий звонкий голос уводил студентов в мир физических образов, имевший очень мало общего с сухим содержанием учебников, которыми можно было пользоваться в библиотеках.

Однажды аудитория встретила лектора бурными аплодисментами – это было в день избрания Абрама Федоровича Иоффе в академики.

Было бы неправильно отделять научно-организаторские заслуги А.Ф. Иоффе от его облика ученого. Вряд ли возможно руководить наукой без прямого, живого, непосредственного интереса к предмету.

В тридцатые годы, когда Абрам Федорович Иоффе на некоторое время сам возглавил работу по ядерной физике в ЛФТИ, он настойчиво пропагандировал одну идею на проводившихся им семинарах. Он считал крайне важным создание камер, которые работали бы не как камера Вильсона – в момент расширения, а непрерывно. На нескольких семинарах он возвращался к этому вопросу, предлагая подумать над некоторыми конкретными вариантами. К сожалению, никто не подхватил тогда его идеи, и они были реализованы значительно позднее.

Абрам Федорович Иоффе принимал активное участие в организации первой всемирной конференции по атомному ядру (1933) и был председателем второй такой конференции (1937). Обе эти конференции были проведены им с большим подъемом.

Конкретные открытия, сделанные в Физико-техническом институте в области экспериментальной и теоретической ядерной физики, общеизвестны. Об этих открытиях и об отношении к ним Абрама Федоровича Иоффе могут лучше всего рассказать те, кто непосредственно работал и работает в ФТИ. Мы сознательно ограничимся самым общим описанием деятельности Абрама Федоровича Иоффе.

Есть свидетельство того, что, будучи директором Института полупроводников, Иоффе продолжал интересоваться развитием ядерных исследований в Физико-техническом институте. За несколько дней до смерти Абрама Федоровича Иоффе к нему приходил Б.П. Константинов (в 1960 г. – директор ФТИ) и обсуждал программу термоядерных исследований.

Восемьдесят лет жизни, шестьдесят лет в физике, тридцать два года во главе Института полупроводников, годы революции и Отечественной войны – эти годы вместили бесконечно много свершений, познания, славы и, порой, противоречивых оценок. Оставалось неизменным то главное, что было характерно для великого гениального ученого Абрама Федоровича Иоффе: его преданность науке и сознание социальной ответственности науки, его преданность делу социалистического строительства и его активность, ответственность за порученное дело.

Служение науке и служение Родине были для Абрама Федоровича Иоффе нерасторжимы.

* * *

Время все расставляет по своим местам. Прошло 132 года со дня рождения Абрама Федоровича Иоффе и пятьдесят лет после его смерти – и во всей красоте встает перед нашим

мысленным взором дело его жизни, образ самого Абрама Федоровича Иоффе с нимбом седых волос, щетиной седых усов, с ясным пронизательным взглядом, с твердой и спокойной уверенностью в могуществе науки, которой он отдал всю свою жизнь, суверенностью в правоте своего славного пути.

В генах сынов и дочерей еврейского народа заложены умение и решимость стоять до конца, презирая смерть во имя победы того дела, той идеи, за которые они сражаются. Но там же, в генетической памяти, заложены и выдающиеся способности к тактической гибкости, неумолимому маневрированию, наиболее экономному использованию сил и средств для укрепления обороноспособности страны, в которой они, их дети и внуки живут. Какую роль сыграли еврей-физики в создании ядерного оборонного щита, в престиже страны Советов, на мировой арене?

Кто же эти первые сотрудники, которые были рядом с магом термоядерного оружия?

Это Лев Владимирович Альтшулер – доктор наук, основатель школы газодинамики в нашей стране; Вениамин Аронович Цукерман – доктор наук, один из корифеев импульсной рентгенографии; Диедор Михайлович Тарасов – доктор наук, ведущий специалист по рентгенографии газодинамических процессов; Аркадий Адамович Бриш – доктор наук, в дальнейшем – главный конструктор ВНИИА; Виктор Александрович Давиденко, один из руководителей физических, в том числе, критмассовых исследований в институте; Виталий Александрович Александрович – Батя, кандидат наук, выдающийся специалист-технолог.

А.А. Бриш, В.А. Цукерман, В.А. Давиденко – Герои Социалистического Труда.

* * *

Здесь речь идет о таких видных ученых-теоретиках, как доктор наук Григорий Михайлович Гандельман, академик Евгений Иванович Забабахин, академик Яков Борисович Зельдович, гениальный, по словам А.Д. Сахарова, Николай Александрович Дмитриев.

Е.И. Забабахин – Герой, а Я.Б.Зельдович – трижды Герой Социалистического Труда.

Эта компания работала в связке с коллегами И.В. Курчатова – руководителя атомного проекта.

Глава 3 ЛЕНИНГРАДСКИЙ ФИЗТЕХ – «КОЛЫБЕЛЬ СОВЕТСКИХ АТОМЩИКОВ»

Наш век называют атомным. На планете уже работают сотни атомных электростанций и еще больше строится, проектируется. «Атомное» электричество пришло в миллионы домов нашей страны, создавшей первую в мире атомную электростанцию.

Но в сознании миллионов людей сочетание слов «атомный век» связано с трагедией двух японских городов – Хиросимы и Нагасаки, с образом гигантских ядовитых «грибов», унесших тысячи человеческих жизней. Сейчас уже ни для кого не секрет, что США взорвали ядерные бомбы больше для устрашения и атомного шантажа.

Начавшаяся вскоре «холодная война» в любой момент могла перерасти в «горячую». Монопольное владение США атомным оружием представляло большую угрозу для нашей страны и всего социалистического содружества. Поэтому-то в Советском Союзе также были развернуты работы по созданию ядерной технологии и атомной промышленности. И уже в августе 1949 г. с монопольным обладанием США атомным оружием было покончено.

И можно надеяться, что голос разума, в конце концов, победит, ядерное оружие будет уничтожено, а энергия атома станет служить только мирным целям. Великий физик Альберт Эйнштейн справедливо заметил, что «открытие деления урана угрожает цивилизации и людям не более, чем изобретение спички. Дальнейшее развитие человечества зависит от его моральных устоев, а не от уровня технических достижений».

Уровень нынешних технических достижений дает возможность крупномасштабного использования энергетики, основанной на делении урана, множатся мирные «профессии» и ядерных взрывов. С помощью экспериментальных ядерных взрывов ликвидировались аварийные газовые выбросы, которые нельзя было «укрыть» никакими другими средствами, увеличивалась производительность нефтяных пластов, создавались подземные газовые хранилища, искусственные водоемы и многое, многое другое. Не надо быть пророком, чтобы предсказать, что в будущем ядерные взрывы станут использоваться там, где в особо крупных масштабах необходимо перемещать огромные массы горных пород или грунта. Мирное поле деятельности у них чрезвычайно широкое.

И надо помнить, что наиболее существенный шаг, для того чтобы повернуть использование ядерной энергии на нашей планете в мирное русло, был сделан в тот момент, когда США утратили монополию на ядерное оружие.

Создание и разработка советской ядерной технологии и промышленности было делом всего народа. Но особенно важную роль сыграли ученые, возглавившие разработку научных и технических принципов проблемы. И рядом с легендарным именем Игоря Васильевича Курчатова мы по праву называем имя другого ученого – трижды Героя Социалистического Труда Юлия Борисовича Харитона. Его заслуги высоко оценило Советское правительство. Кроме трех Золотых Звезд Героя, ему присуждены Ленинская и три Государственные премии.

Ю.Б. Харитон – один из тех физиков, благодаря которым наш век и получил название «атомного».

Родился Юлий Борисович на заре века – 27 февраля 1904 г. в Петербурге. Его отец, Борис Иосифович Харитон, был известным журналистом – главным выпускающим одной из петербургских газет. Мать, Мирра Яковлевна Биренс, была актрисой Московского Художественного театра. Зимой она работала в Москве, и только летом семья имела возможность обратиться на даче, которую обычно снимали на Карельском перешейке за Белоостровом.

Атмосфера в семье была гуманитарной. Дядя, в честь которого юного Харитона назвали Юлием, был ученым-историком. Так что не семья способствовала развитию у мальчика интереса к технике. Это было веяние времени. Газеты писали об электрификации и воздухоплавании, и когда отец увидел, что Юлий заинтересовался вопросами воздухоплавания, то выписал ему специальный журнал по авиации. Школу Харитон окончил в 1919 г. – пятнадцати лет от роду. Но в высшие учебные заведения в ту пору принимали только с шестнадцати. Так что когда он попытался поступить в Технологический институт, ему отказали. В 1920 г. Харитон уже студент электромеханического факультета. На втором семестре, весной 1921 г., он перешел на физико-технический факультет, организатором и деканом которого был Абрам Федорович Иоффе.

Этот блестящий ученый, физик с мировым именем, сыграл огромную роль не только в судьбе Харитона, но и многих других выдающихся деятелей науки, которыми по праву гордится наша страна. Среди его учеников академики А.П. Александров, Л.А. Арцимович, И.В. Курчатов, Н.Н. Семенов и многие, многие другие. Его заслуга не только в том, что он вырастил целую плеяду замечательных физиков, но и создал первый Физико-технический институт, который теперь носит имя А.Ф. Иоффе.

Ленинградский Физтех стал «колыбелью советской физики», от него отпочковывались многие институты страны и школа Иоффе питала их кадрами. Абрам Федорович навсегда остался в памяти советских физиков как «папа Иоффе». Он был «крестным отцом» целого поколения советских физиков, а те в свою очередь продолжили начатую им эстафету воспитания новых поколений. Ученик и один из ближайших помощников А.Ф. Иоффе – его заместитель по Физико-техническому институту, профессор Политехнического института Николай Николаевич Семенов (ему тогда было двадцать пять лет, и он стал учителем и наставником Юлия Борисовича Харитона). После первого курса он пригласил к себе Харитона и предложил стать лаборантом в новой лаборатории, которую Семенов организовывал в Физико-техническом институте. Харитон с радостью согласился. Такое же предложение Семенов сделал еще двум его сокурсникам – Виктору Николаевичу Кондратьеву и Александру Филипповичу Вальтеру.

Когда в 1924 г. торжественно отмечался первый выпуск физико-технического факультета (среди выпускников были В.Н. Кондратьев и А.Ф. Вальтер, а Ю.Б. Харитон закончил факультет на год позже), Н.Н. Семенов воздал должное этим троим энтузиастам, ставшим ядром его лаборатории.

– Моя лаборатория в Рентгеновском институте, где сейчас работают семь человек, где поставлено семь работ, где были закончены и напечатаны в Германии за этот год пять работ, – это дело не столько моих рук, сколько их: Вальтера, Кондратьева, Харитона, – сказал тогда Николай Николаевич. – Занятый делом организации Рентгеновского института в целом, я не успевал, не мог уделить достаточно времени, труда и инициативы своей лаборатории. И ее, конечно, не было бы, если бы я не встретил таких людей, как Вальтер, Кондратьев и Харитон. Я видел всегда с их стороны бесконечную преданность, я бы сказал, даже самоотверженность в деле создания лаборатории буквально из ничего. Никогда не было формального отношения к делу. Налицо всегда было сознание общности задач всей лаборатории в целом! Если надо было для нужд лаборатории бросить временно свою научную работу, они бросали ее и все силы направляли на общие задачи организации. Никогда в жизни не приходилось мне испытывать большего наслаждения, чем при этой, в полном смысле слова коллективной работе нас, четверых, они были не моими учениками, но верными, испытанными товарищами. Чтобы лучше оценил деятельность Вальтера, Кондратьева и Харитона, стоит напомнить, в каких условиях нам приходилось начинать строить свою лабораторию: в 1921 г. в маленькой комнате Политехнического института я и три студента второго курса приступили к созданию лаборатории, сложив посередине печку-буржуйку с выводом в окно

трубы. Затем был водружен бак, и трое студентов с тремя ведрами ежедневно «изображали» водопровод. В этой комнате или в этом аду, не знаю, как назвать, среди дыма и холода были поставлены три работы. Тесно было ужасно. Так была заложена наша лаборатория. И все-таки в таких тяжелых условиях все три работы сразу пошли в ход. И это сделали три неопытных студента, которым я успевал помочь советом, но почти не успевал помогать руками и примером, так как было это для меня не менее героическое время организации Рентгеновского института. Не забудьте, что в это же время они успевали посещать все лекции и занятия и сдавать максимум экзаменов. Вы спросите, как же это можно было сделать? Очень просто и вместе с тем очень трудно. Недосыпая ночей, забыв обо всех удовольствиях и отдыхе.

Да, только молодость, только энтузиасты могли выдержать такие лишения. Они порой дурачились – играли в «ирокезские игры». Бросали ножики в пол лаборатории – как можно ближе к ногам. Чей ножик оказывался ближе, тот и выигрывал. А работали допоздна. Харитону далеко было добираться до дому, и он частенько оставался ночевать в лаборатории. Спал на столе. Все трое стали впоследствии крупными учеными. В.Н. Кондратьев был академиком, избирался президентом Международного союза теоретической и прикладной химии. Судьба А.Ф. Вальтера, к несчастью, сложилась трагически – он погиб в канун войны. Но вместе с товарищами успел вернуть долг своим учителям не только научными работами, но и преподавательской деятельностью. По задачку физики Вальтера, Кондратьева, Харитона воспитывалось новое поколение физиков.

Один из философов точно заметил, что «быть человеком – значит не только обладать знаниями, но и делать для будущих поколений то, что предшествовавшие делали для нас». Трое молодых физиков дали, в свою очередь, путевку в жизнь многим замечательным советским ученым.

Оглядываясь на свою длинную плодотворную жизнь, академик Харитон говорит, что, пожалуй, самое большое удовлетворение ему доставила работа в лаборатории:

– Испытываешь необыкновенное возбуждение, подъем всех душевных сил, когда тебе удается подметить какое-то явление, описать, выразить в виде формул и, наконец, понять суть. Такое же чувство тебя охватывает, когда делаешь какой-то эксперимент и вдруг получаешь совсем не то, что ожидал. Это неожиданное столкновение с тайной словно электризует тебя, заставляет собрать все силы, чтобы проникнуть в нее и решить загадку.

Один из этих «моментов истины», по счастью, открылся Юлию Борисовичу в первой же самостоятельной научной работе. Тогда он исследовал явление конденсации металлических паров на холодной поверхности. В эксперименте в сосуде помещалась сильно охлажденная пластинка, которая сверху постепенно теплела, а сбоку с проволоочки за счет электрического разогрева испарялся кадмий. Харитона интересовал характер поведения критической температуры, при которой пары металла начинали оседать на холодную поверхность. Было известно, что такая температура существует. В результате опытов Харитона оказалось, что она зависит от плотности паров – чем она больше, тем выше и температура конденсации. Теория этого явления была построена физтеховским теоретиком Я.И. Френкелем. Он обладал поразительной способностью видеть глубину вещей, и общение с ним было очень полезным для начинающего физика. Потом Харитон, слегка «созрев», вместе со своим другом, нынешним академиком А.И. Шальниковым, развил ее дальше. Впоследствии работа оказалась весьма полезной и в практическом плане для разработки технологии производства полупроводников. Но для самого Харитона главным было то потрясение, которое он испытал в момент озарения. Искомая зависимость вдруг зримо открылась ему изящной дугой, протянувшейся от одного края пластинки к другому. Ради таких мгновений стоило жить, стоило становиться физиком.

Вскоре произошла первая встреча Харитона и с загадочным явлением, на первый взгляд казавшимся просто абсурдом. Как-то в разговоре Николай Николаевич Семенов ска-

зал: «Вот, известно, что фосфор светится в темноте, хорошо бы посмотреть, не усилится ли свечение при малом давлении?» Харитон в 1926 г. вместе с аспиранткой Зинаидой Вальта решил проверить это предположение.

В хорошо отвакуумированный сосуд они поместили кусочек фосфора и по тонкому капилляру стали напускать туда кислород. Харитон ожидал, что сначала появится слабое свечение, которое по мере поступления кислорода будет усиливаться. Но сначала... вообще никакого свечения не было. Давление повышается, а света нет?! А потом вдруг свечение появилось и осталось стабильным, хотя кислород в сосуд продолжал поступать.

Это просто поразило экспериментаторов. Чтобы убедиться, что наблюдается не случайность, а закономерность, Харитон и Вальта напустили кислород, чуть-чуть не доведя до критической точки, с которой начиналось свечение. И оставили фосфор в таком положении на два дня. Никакой реакции не произошло. Но затем, как только был открыт кислородный кран, свечение мгновенно появилось. Что это за порог, за которым появлялось свечение, пока оставалось необъяснимой тайной. Удивительным было и то, что, когда до поступления кислорода в сосуд вводился химически инертный газ аргон, который, по идее, не мог оказывать никакого влияния на ход реакции, свечение возникало даже при меньшем давлении кислорода.

Открытые явления были настолько парадоксальны, что один немецкий химик, Боденштейн, напечатал статью, в которой категорически утверждал: Харитон и Вальта ошиблись, такого явления не может быть. А Боденштейн был в то время «столпом» химической кинетики. И авторитет его был весьма высок. Тем не менее, через некоторое время ему пришлось признать, что ошибался он, а не молодые советские физики.

Открытие явления в дальнейшем легло в основу созданной Н.Н. Семеновым теории разветвляющихся цепных реакций, за которую он был в 1956 г. удостоен Нобелевской премии. Тщательная, убедительная, безупречная в экспериментальном отношении работа Харитона и Вальта стала первым толчком к созданию этой весьма важной для современной химии и ядерной физики теории. На своей монографии «Цепные реакции», выпущенной в 1934 г., Николай Николаевич Семенов сделал дарственную надпись: «Дорогому Юлию Борисовичу, который первый толкнул мою мысль в область цепных реакций».

Наличие загадочного «порога» начала свечения фосфора объяснялось тем, что экспериментаторы столкнулись с разветвляющейся цепной химической реакцией. Ход ее регулируется так называемыми активными центрами – промежуточными продуктами реакции. Входе реакции они размножаются, но идет и процесс их гибели, когда активные центры «прилипают» к стенке сосуда. И все дело в очень тонком балансе рождения и гибели активных центров. Как говорил герой Диккенса мистер Микобер: «Если вы зарабатываете двадцать шиллингов и тратите девятнадцать с половиной, то жизнь ваша будет счастлива, а если тратите двадцать с половиной, то кончите в долговой яме».

Так же в эксперименте Харитона: если активных центров в реакции кислорода с парами фосфора рождалось меньше, чем гибло на стенках, то реакция затухала, не разгоревшись – свечения не было. Но стоило чуть увеличить давление газа и тем самым затруднить гибель активных центров, они начинали стремительно размножаться. Цепная теория объясняла загадочный резкий переход от почти полной инертности реакции к быстрому «взрыву».

Заглядывая вперед, скажем, что использование ядерной энергии в атомных реакторах и при ядерных взрывах также основано на цепной реакции. Только здесь активными центрами являются нейтроны.

Сам Харитон вплотную займется такими цепными реакциями позднее. Со временем ядерная физика и техника станут главным делом его жизни. А первый шаг в этом направлении, как потом выяснится, он сделал... еще первокурсником.

После первого курса Абрам Федорович Иоффе многим своим студентам давал задание на каникулы. Харитона он попросил детально разобраться в классических опытах Эрнеста Резерфорда по рассеянию альфа-частиц различными веществами, которые привели его к открытию ядер атомов. Это задание и стало для Харитона своеобразным введением в ядерную физику.

А.Ф. Иоффе сыграл не последнюю роль и в том, что Харитон в 1926 г. был послан на два года в научную командировку в Кембридж в знаменитую Кавендишскую лабораторию, которую в то время возглавлял Резерфорд. Добрые отношения с ним А.Ф. Иоффе и П.Л. Капица установили во время зарубежной поездки в конце 1921 г., когда они посетили многие лаборатории для возобновления контактов, закупки оборудования и научной литературы. Тогда А.Ф. Иоффе попросил Резерфорда принять П.Л. Капицу на стажировку в свою лабораторию. Резерфорд вежливо отказал:

– Рад бы, но, к сожалению, нет свободных вакансий.

На этом, может быть, дело и отложилось бы до более благоприятных времен, если бы не вмешался в разговор сам Капица:

– Простите, профессор, с какой точностью вы делаете свои эксперименты?

– Наверное, процента три, – недоуменно ответил Резерфорд.

– А сколько человек у вас работает в лаборатории?

– Человек тридцать.

– Так не могу ли я находиться в пределах вашей ясности? Тогда вы не заметите, что я у вас работаю, – весело сказал Капица.

Резерфорда, который прекрасно понимал и очень ценил юмор, это пленило и, рассмеявшись, он согласился взять Капицу на стажировку. Это открыло дорогу в Кавендишскую лабораторию и другим советским физикам.

В 1925 г. П.Л. Капица, к тому времени уже ставший любимцем Резерфорда, предложил во время своего приезда в Ленинград молодому Харитону подумать о командировке в Кембридж. Он брался рекомендовать его Резерфорду. А.Ф. Иоффе поддержал эту идею. Так в 1926 г. Харитон очутился в Англии. Кембридж в ту пору был мировым центром зарождающейся ядерной физики, а лаборатория Резерфорда лучшей в этой области.

Сила лаборатории состояла скорее в глубоких передовых идеях, чем в сложном оборудовании. Впервые подвергся атаке атом, казавшийся химикам неразрушимым – вечным, и даже само его ядро. Большая часть опытов производилась путем утомительного подсчета числа световых вспышек, получающихся при попадании альфа-частиц на кристаллик сернистого цинка. И Харитона привлекла именно эта сторона экспериментов. Выполненная им работа заключалась в определении чувствительности человеческого глаза к слабым потокам света. Оказалось, что зрительное ощущение возникает уже при попадании всего около пятнадцати фотонов (квантов) зеленого света. Потом СИ. Вавилов еще более снизил «порог» чувствительности глаза. Была в работе и большая физическая часть. Харитон установил, что в свет переходит четверть энергии, которую альфа-частицы отдают кристаллу сернистого цинка. Но непосредственно свечение исходит из атомов примеси, составляющих гораздо меньшую долю материала кристалла. Отсюда был сделан вывод, что энергия, отданная кристаллу, мигрирует, как-то перемещается по кристаллу, пока не находит атом примеси, где возможно превращение энергии в свет. Этот вывод Харитона, особенно смелый в двадцатых годах, специально отмечен в монографии Резерфорда и его коллег.

Надо сказать, что Резерфорд благожелательно отнесся к тому, что молодой советский ученый занялся не самой ядерной физикой, а такой своеобразной физико-физиологической проблемой. Предоставление свободы исследований было в духе Кембриджа.

Сам Резерфорд не раз говорил, что не мешает сотрудникам лаборатории заниматься любой «ерундой». Если человек стоящий, он обязательно обнаружит что-то дельное.

Такой подход отличался от того, к которому привык Харитон в школе Иоффе. Абрам Федорович нередко сам определял направление исследований своих сотрудников, активно стремился соединить физику с техникой, подталкивал молодежь в «целинные области», например, только зародившиеся в то время исследования полупроводников, нередко входил в детали экспериментов, помогал советом.

В Кембридже советами не баловали, но многому учили сама обстановка лаборатории, атмосфера переднего края мировой науки, встречи с видными физиками. В непосредственном контакте Харитон, например, работал с заместителем Резерфорда по лаборатории – Джеймсом Чедвиком, получившим позднее Нобелевскую премию за открытие в 1932 г. нейтрона. Впоследствии, в 1943–1945 гг., Чедвик возглавлял группу английских ученых, работавших в секретной лаборатории США в Лос-Аламосе над проектом атомной бомбы. Но и во время стажировки Харитона Чедвик был уже видным ученым, и общение с ним и другими сотрудниками Кавендишской лаборатории многое дало молодому физику.

Больше всего Харитона поразила простота экспериментальных средств и методик, которыми пользовался сам Резерфорд и его школа. Резерфорд был поистине гениальным экспериментатором в придумывании и поощрении простых по методике работ. В Кембридже Харитон почувствовал, и это «въелось» в него на всю жизнь, что если хорошо подумать, то можно все-таки решить проблему простыми средствами и с небольшими затратами. Надо делать не просто экспериментальную установку для проверки своей идеи, а делать ее как можно проще. В поисках этой простоты сама идея и физика эксперимента становятся гораздо яснее.

Немалое значение для Харитона имело и общее расширение кругозора. Это была пора его молодости, когда он жадно вбирал все новое. На приобретенном мотоцикле он объездил почти всю Англию. Лето 1927 г. провел во Франции, где жизнь была подешевле. Запомнилось ему благодаря этому мотоциклу и появление на политической арене Черчилля. Он тогда стал министром финансов и увеличил налоги. Поднялась цена и на бензин, что больно ударило по тощему карману Харитона. Но тем не менее поездки он не прекратил. Много фотографировал, активно интересовался окружающей жизнью, а не замыкался только в науке. Ему чрезвычайно интересно было знакомство с зарубежной обстановкой, политической ситуацией на Западе. К хорошему знанию немецкого теперь прибавилось улучшенное знание английского и французского языков, что также немаловажно для ученого.

В Ленинград он вернулся повзрослевшим, набравшимся и научного и житейского опыта. Вскоре изменилась и его личная жизнь. Он встретил обаятельную душевную Марию Николаевну. Она была балериной и Харитон, впервые увидев ее на сцене, сразу же влюбился. Потом случай свел их вместе в доме общих знакомых. Только смерть Марии Николаевны в 1977 г. разорвала их долгий гармоничный союз.

Вернувшись на родину, Харитон решил круто изменить направление своей научной деятельности. В первую очередь, на это повлияло то, что он увидел за рубежом, в Германии. По просьбе формировавшегося в Харькове Физико-технического института Харитон принимал в Голландии закупленное оборудование и был проездом в Берлине. Его насторожил поднимающий голову фашизм. Знакомые немцы отмахивались – ерунда, над ними же все смеются, это временное увлечение пройдет. Харитон отнесся к этому более серьезно. Ему показалось, что не исключено столкновение капитализма с социализмом, и захотелось заняться чем-то практически полезным для своей Отчизны.

Патриотизм, высокая гражданственность у Харитона никогда не были показными. Всю его жизнь они реализовались в делах и поступках. Тогда, вернувшись из Европы в Советский Союз, он решил организовать лабораторию взрывчатых веществ. В проблеме было много неясного, и он подумал, что своими работами он сможет помочь укреплению обороноспособности страны.

Взрывчатые вещества, химические реакции, приводящие к взрыву – вот новое поле деятельности Харитона и созданной им лаборатории. Сначала она была в Физико-техническом институте, а после организации Института химической физики вошла в его состав.

До работ Харитона был накоплен обширный экспериментальный материал по взрывным явлениям. Однако теория в основном рассматривала энергетические характеристики взрыва. Было известно, сколько энергии выделится при превращении взрывчатого вещества в продукт взрыва, как правило, в углекислоту, водяные пары и азот. Эмпирически было известно, с какой скоростью (шесть-восемь километров в секунду) распространяется взрывная волна по заряду, и можно было рассчитать, за какое время заряд превратится в горячий газ. Но не было известно, да и мало интересовало предыдущие поколения исследователей, какие именно сложные химические соединения, из которых состоит взрывчатое вещество, превращаются в простые молекулы углекислоты, воды, азота и другие. За какое время, при какой температуре и давлении происходит это превращение? Каким образом химическая реакция передается от одного слоя к другому? Какое воздействие необходимо для того, чтобы начался взрыв?

Харитон исходил из общепринятой схемы распространения детонации, предусматривающей сжатие взрывчатого вещества ударной волной и последующую химическую реакцию, вызванную нагреванием при сжатии. Но сжатое вещество может расширяться и при этом остыть, не прореагировав химически. Если скорость реакции мала, то время ее развития слишком велико. Детонация затухает. Харитон высказал принцип, согласно которому для детонации заряда нужно, чтобы время разлета сжатого вещества превышало время реакции. В свою очередь, время реакции зависит от свойства вещества, давления и температуры, и наоборот – давление и температура зависят от свойств вещества. Кроме того, время разлета находится в зависимости и от диаметра заряда!

Отсюда следовал важнейший практический вывод: одно и то же вещество может быть почти инертным и не взрываться, если его взять в виде тонкого цилиндра, например, в лабораторных испытаниях. Но, тоже вещество способно полноценно взрываться (детонировать), будучи взято в виде большого заряда – например, в авиабомбе весом в одну тонну или больше. Разработанная Харитоновым идея позволила понять причину трагического взрыва в 1921 г. нескольких тысяч тонн аммиачной селитры, скопившихся на одном немецком заводе. Аммиачная селитра считалась инертным веществом, и с ней соответственно и обращались. Но в большой массе, когда время разлета стало очень большим, могла возникнуть детонация.

В первые месяцы Великой Отечественной войны в лаборатории Харитона много внимания было уделено созданию детонатора мгновенного ударного действия для противотанковых гранат с взрывчатым веществом. Из осажденного Ленинграда он уехал с одним из последних эшелонов. В Казани, куда эвакуировался Институт химической физики, Юлий Борисович пробыл очень недолго, его вызвали в Москву. Он был прикомандирован к одному из институтов Наркомата боеприпасов и до конца войны участвовал как в работах по боевому использованию суррогатированных взрывчатых веществ, так и в разработке кумулятивных гранат и снарядов. За эти работы Харитон был удостоен первой своей государственной награды – ордена Красной Звезды.

Игорь Васильевич Курчатов, став руководителем атомной программы, сразу привлек Харитона к наиболее ответственной части работ.

Выбор Курчатова был не случаен. Они были знакомы еще с 1924 г. и особенно тесно сблизились в конце тридцатых годов, когда оба включились в работы по ядерной физике.

Надо сказать, что не только в двадцатые годы, но и позже, в тридцатые, ядерные исследования казались чистой наукой. В 1932 г. Резерфорд сказал, что только фантасты могут думать о применении ядерной энергии. До конца своей жизни (он умер в октябре 1937 г.) Резерфорд придерживался этого категоричного мнения. Известно, что в 1934 г. он буквально

выгнал из своего кабинета Лео Сцилларда, который пришел к нему с идеей цепной реакции с размножением нейтронов. Обиженный Сциллард назвал Резерфорду получил патент на изобретение. Позднее, после войны, правительство США купило этот патент у Сцилларда за двадцать тысяч долларов.

Абрам Федорович Иоффе в отличие от Резерфорда не был пессимистом в отношении использования ядерной энергии. Свойственная ему глубокая интуиция подсказывала, что именно в этой области физики предстоят крупнейшие прорывы в понимании основных свойств материи. А это, как не раз показывала история, должно вызвать и крупные сдвиги в технике, и в частности, в энергетике, которая всегда привлекала внимание Иоффе.

Поэтому, несмотря на то, что институт и лично Иоффе подвергались сильной критике за «академическое» увлечение чистой физикой, Иоффе постоянно оказывал поддержку исследованиям атомного ядра. Более того, чтобы ускорить организацию этих работ, на некоторое время лично возглавил отдел, ведущий ядерные исследования. Заместителем его стал И.В. Курчатов. Позднее в Академии наук СССР была создана «урановая комиссия», в которую вместе с несколькими академиками вошли Курчатов и Харитон.

Мы уже говорили, что к ядерным цепным реакциям Харитон приблизился, по сути, еще в своих экспериментах с фосфором, поэтому открытие деления урана под действием нейтронов вызвало у него живейший интерес.

Забросив другие дела, он вместе с автором этого очерка, Я.Б.Зельдовичем, лихорадочно стал выяснять новые пути, новые возможности, которые теперь открывало деление урана.

Замечательным был даже не сам факт, что тяжелое ядро способно «развалиться» на две части, и что при этом выделялась энергия в двадцать-тридцать раз большая в сравнении с известными ранее радиоактивными процессами. Еще более интересным было то, что при каждом распаде рождалось от двух до трех нейтронов, которые, в свою очередь, могли «разбивать» следующие ядра.

Значит, открылась принципиальная возможность цепной ядерной реакции, в которой один нейтрон, вызвав деление, приводит к появлению, например, двух нейтронов, в следующем цикле появится уже четыре нейтрона и т. д. Становилось в принципе возможным осуществление ядерного взрыва. В научной литературе было высказано даже предположение, что извержения вулканов являются природными ядерными взрывами. Однако вскоре выявилась довольно сложная картина.

Знаменитый физик – отец квантовой механики Нильс Бор – высказал предположение, что медленные нейтроны делят только редкий (0,7 %) изотоп уран-235, а основной изотоп (99,3 %) уран-238 делится только при действии быстрых нейтронов, захватывая при этом без деления медленные нейтроны и особенно сильно – нейтроны промежуточной энергии. В работах 1939–1941 гг., опубликованных в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» и в обзоре, напечатанном в журнале «Успехи физических наук», Харитон (вместе с Зельдовичем) с позиций цепной теории анализирует условия осуществления ядерной реакции. Оказывается, что природный уран – ни редкий, ни основной, ни в виде металла, ни в виде окиси – не поддерживает цепной реакции.

В следующей работе тех же авторов анализировались условия реакции в смесях природного урана с замедлителями и прежде всего с водой. Но ответ оказался снова отрицательным.

Тогда был поставлен вопрос о необходимости найти другие замедлители, которые не захватывали бы нейтроны. Таким замедлителем мог бы стать гелий, но применить этот газ технически трудно. В настоящее время хорошо известно, что подходящими замедлителями стали тяжелая вода и сверхчистый графит (углерод). В обзоре Харитона и Зельдовича эти вещества упоминались предположительно потому, что не были известны с необходимой точ-

ностью их свойства. Для успешного осуществления цепной реакции с помощью графита понадобилась дополнительная идея применения урана в виде цилиндров (блоков). Идея эта была выдвинута в США итальянским физиком Энрико Ферми, а в СССР независимо (работы в тот период были секретными, как в США, так и в СССР) – советскими физиками И.И. Гуревичем и И.Я. Померанчуком.

Другой путь к осуществлению ядерной цепной реакции состоит в разделении изотопов, т. е. в получении либо чистого урана-236, либо урана, обогащенного изотопом урана-235, с содержанием в несколько процентов вместо 0,7 процента в природном уране.

Надо сказать, что за несколько лет до возникновения урановой проблемы Харитон рассмотрел вопрос о разделении воздуха на кислород и азот с помощью ультра центрифуги за счет использования разности их молекулярного веса. Тогда же он подсчитал энергетические затраты и необходимый размер оборудования. По довоенным масштабам размеры завода казались чрезвычайно большими.

Эта идея и расчеты были немедленно применены к разделению изотопов урана, точнее, их газообразных соединений. Однако впервые промышленное разделение урана было произведено иначе, на основе разной скорости перетекания тяжелого и легкого изотопа через пористые перегородки (так называемый диффузный метод). В последнее время промышленность снова обращается к ультра центр и фу гам, в соответствии с тем (на что в свое время указал Харитон), что в этом методе минимальны необходимые затраты энергии. Из печати известно, что ряд фирм в США и один из крупных западноевропейских концернов работают над разделением изотопов с помощью центрифуг. Все технические данные этих работ строго засекречены.

В третьей работе Харитона и Зельдовича рассматривался вопрос об устойчивости ядерных реакторов, были выявлены факторы (запаздывающие нейтроны), резко облегчающие регулирование реактора. По существу, в этой работе одновременно начато выяснение тех условий, которые нужно создать для того, чтобы получить полноценный ядерный взрыв.

Когда Харитон узнал о том, что американцы взорвали экспериментальное устройство, первое чувство, которое он испытал, была досада. Советская физика в теоретическом плане к этому была, по сути, готова еще в канун войны.

Как известно, война вызвала перерыв в ядерных исследованиях. В первый, наиболее тяжелый период 1941 г. естественно было стремление ученых работать над вопросами, имеющими прямой и быстрый выход, в частности по совершенствованию существующей боевой техники, и мы знаем, что Харитон работал именно в этой области.

Однако в дальнейшем появилась возможность начать в нарастающем темпе работы по освоению ядерной энергии и созданию ядерного оружия. Во многом благодаря базе, заложенной в предвоенные годы, советская физика без всякой помощи извне сумела быстро решить сложную атомную проблему. И Юлий Борисович Харитон по праву может гордиться своей работой в этой области.

Крупного ученого-организатора разглядел в Харитоне Курчатов. До этого считалось как-то само собой разумеющимся, что «стезя» Харитона – это лишь научные исследования. Его облик, характер как-то не вязались со сложившимся представлением об ученом-организаторе. Сам Курчатов по складу характера был полной противоположностью Харитону. Но он сумел разглядеть, что за мягкостью Харитона – железная воля, за неумением просить за себя – полная самоотдача общему делу, за добротой, интеллигентностью – принципиальность, неспособность идти на компромисс с совестью. Глубокие знания, аналитический ум, редкостная работоспособность Харитона были видны всем. Курчатов предложил ему возглавить один из самых важных, ответственных участков работы, и, как теперь всем ясно, не ошибся в своем выборе.

Курчатова и Харитона связывали очень теплые, дружеские отношения до самого последнего дня жизни Игоря Васильевича. Да и умер он на руках у Харитона в буквальном смысле этого слова. Юлий Борисович тогда лечился в подмосковном санатории «Барвиха», и Курчатова приехал его навестить. Был оживлен, говорил о предстоящей поездке во Францию. Вдруг умолк на полуслове во время беседы на садовой скамейке и тяжело привалился к плечу Харитона...

Юлий Борисович и другие соратники Игоря Васильевича продолжили дело Курчатова. Наша страна имеет надежный ракетно-ядерный щит.

Труд коллектива, которым руководит Харитон, в целом направлен на решение определенных технических задач. Однако Харитон добивается высочайшего научного уровня всей работы. В коллектив равноправно входят конструкторы, и объединение теоретической, экспериментальной и конструкторской работы приносит замечательные результаты.

Разработка обычных боеприпасов и взрывных устройств ведется в основном эмпирически, промышленному изготовлению предшествует испытание значительного числа образцов. Иначе обстоит дело в случае ядерных взрывов: по понятным причинам еще до взрыва необходимо полностью рассчитать теоретически все многообразные процессы, происходящие при этом. Сюда относятся и физические процессы, переводящие делящиеся вещества в надкритическое состояние. Следующим этапом является сам ядерный взрыв. Здесь необходимо определить ожидаемое выделение энергии, наконец, внешние проявления взрыва – ударная волна, тепловое излучение, радиоактивные излучения.

В ходе решения практической задачи Харитон и его сотрудники развили количественную теорию взрыва, теорию поведения вещества при сверхвысоких давлениях и температурах. Теория эта основана на лабораторных и полигонных экспериментах с использованием наиболее совершенной техники исследования быстрых процессов. С участием математиков развиты методы расчета, использующие электронно-вычислительные машины.

Сам Юлий Борисович до сих пор, несмотря на почтенный возраст, трудится с завидной работоспособностью. В восемь утра он уже на работе. Днем получасовой перерыв на обед. И вновь работа – обычно до десяти часов вечера. Положенный ему двухмесячный отпуск он никогда не использует полностью – больше месяца не отдыхает. И вообще, никаких поблажек себе не дает. Харитон живет по очень жестким, твердым принципам для самого себя. И в то же время он очень доброжелателен, терпим к другим людям, чужому мнению. Он никогда ничего не попросит для себя или своей семьи. Это для него, как говорят в народе, нож острый, но для дела поднимется на любой уровень и добьется, чтобы вопрос был решен правильно.

Еще в довоенные годы Харитон работал заместителем главного редактора «Журнала экспериментальной и теоретической физики», старейшего и до сих пор наиболее авторитетного физического журнала в нашей стране. На этом посту, как и в лаборатории, ярко проявились и стремление Харитона доводить до полной, кристальной ясности всякий рассматриваемый вопрос, и настойчивость без придиристости, и глубокий интерес к физической сути, широкие познания. Очень многие физики – авторы статей до сих пор благодарны Харитону за его замечания, всегда доброжелательные и полезные.

В коллективе, которым руководит Юлий Борисович, бытует термин «Юбизм» (от инициалов Харитона). Это понятие включает в себя, прежде всего, четкость, аккуратность, если хотите, педантизм в оформлении всех документов. Въедливость в решении неясных вопросов, жесткое пресечение всех попыток положиться на пресловутое «авось». Жизненный опыт научил его: в работе надо фиксировать и ошибки. Список ошибок не менее важен, чем список достижений. Право на ошибку есть у каждого человека. Но так как это вещь неприятная, их очень часто забывают. А важно, чтобы ошибки не повторялись.

Начиная новую работу, надо припомнить старые ошибки, чтобы не поскользнуться на них.

– Харитон – удивительный человек, – так охарактеризовал Юлия Борисовича друг его юности и всей жизни академик А.И. Шальников. – Его единственный недостаток в том, что у него нет недостатков. Он подвижник. Работает столько, сколько нормальные люди не могут работать. Никогда не отдыхает. Если ему надо что-то сделать, то пока не поставит точку, он спать не ляжет. Если он дал «добро» – это штамп высокого качества, настоящей добротности.

Когда Харитон брался за какое-то дело, то обязательно стремился делать его как можно лучше. Помню, мы вместе учились играть на рояле. Музыкальными талантами, как выяснилось, оба не обладали. Но я начал заниматься чуть раньше и был более продвинут в этой области. Это не оставляло его равнодушным. Он занимался с колоссальным упорством, чтобы не быть «отстающим». Харитон фантастически аккуратный чела век. Всегда ровный, спокойный, он все неприятности прячет внутрь себя. Это хорошо для окружающих, но плохо для него самого.

Возможно, со слов Шальникова и из нашего рассказа читатель может сделать вывод, что «Харитон подобен флюсу» – его интересуется лишь наука. Нет. Он – человек широкого кругозора. Его очень интересуется литература, искусство. Это еще от семьи, с юности. Отец его в первые годы после революции был директором ленинградского Дома литераторов. Старшая сестра – Лидия Харитон – занималась художественными переводами с немецкого, была участницей известного литературного кружка тех времен – «Серрапионовы братья». О ней тепло пишет в своих мемуарах Каверин.

Когда бывает свободное время, Юлий Борисович стремится попасть в театр. Не пропускает хороших художественных выставок.

Каких-то особых увлечений, того, что сейчас называют хобби, у него нет. Разве что фотография, которой он также увлекается с детства. И, пожалуй, пешеходные прогулки. Он любит много ходить.

Очень интересуется Харитон биологией, генетикой, политикой, экономикой и социальными проблемами.

С 1950 г. он неизменно избирается депутатом Верховного Совета СССР. Как ко всему, что он делает, к своим обязанностям депутата Юлий Борисович относится очень добросовестно и со свойственной ему педантичной настойчивостью добивается выполнения наказов своих избирателей.

Юлий Борисович очень отзывчив на чужую беду. И бывает счастлив, когда ему удастся помочь людям. И он делает это ежедневно, тихо, незаметно, без помпы. Так же, как делает он свое основное дело.

Для Харитона жить – это, прежде всего, значит служить людям, Родине.

Глава 4

ЛИЗ МЕЙТНЕР – СРЕДИ ПЕРВЫХ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ

Мне непонятен ажиотаж вокруг моей особы. Я вовсе не являюсь создателем атомной бомбы. Я даже не имею представления о том, как она выглядит.

Лиз Мейтнер (из интервью газете Saturday Evening Post)

Лиз Мейтнер никогда официально не предъявляла претензий на приоритет в открытии расщепления атомного ядра. Если взглянуть на ее фотографию, создается впечатление, что она вообще не способна заявить претензию, даже на что-то ей несомненно принадлежащее. Встречаются такие человеческие лица. Зато многие ее биографы, как и специалисты по ядерной физике, считают, что работы Лиз Мейтнер были по заслугам отмечены Нобелевской премией, только присужденной не ей, а Отто Гану.

Патриция Райф

Как-то мне попала на глаза книга, изданная немецким издательством Piper. Автор книги Эрнст Петер Фишер снабдил ее несколько игривым для ее содержания названием: *Aristoteles, Einstein and Co.* Книга содержала сведения о нескольких десятках ученых, труды которых обусловили прогресс человечества за последние два с половиной тысячелетия. На суперобложке были, помещены портреты шестерых из них. Между Дарвином и Эйнштейном находилась фотография молодой красивой женщины, как оказалось – Элизы Мейтнер. На жилом доме в престижном районе Леопольдштадт в Вене, где 17 ноября 1878 г. родилась Элиза (Лиз) Мейтнер, укреплена мемориальная доска в ее честь.

Она была третьим ребенком из восьми в семье адвоката Филиппа Мейтнера. На дворе конец XIX века: в австрийской гимназии уже разрешалось обучаться евреям, но девушек все еще не принимали. Несмотря на трудности, все дети Мейтнеров получили высшее образование, Лиз пришлось оканчивать гимназию заочно в возрасте двадцати трех лет. Времена постепенно, со скрипом, менялись, и отличные отметки в аттестате позволили ей в 1901 г. поступить в Венский университет, правда, все еще «в виде исключения».

Уже в раннем детстве она была любознательной и пыталась проверять все опытным путем. Когда бабушка стала уверять ее, что если шить в субботу – обрушится небо на голову она, шестилетняя, тут же проверила это экспериментально, сшив кукле платье. Небо осталось на месте.

Выбор девушкой физико-математического факультета в то время многим показался странным. Скептики замолчали, когда Лиз на втором курсе нашла ошибку в работе известного итальянского профессора математики, и из скромности отказалась это опубликовать. Сразу после окончания университета Мейтнер защитила диссертацию. Это был второй случай в более чем пятисотлетней истории Венского университета, когда диссертация была защищена женщиной, и первый – женщиной в разделе точных наук. После того как ей случилось побывать на докладе гостившего в Вене Макса Планка, она отправилась в Берлин, надеясь продолжить образование под его руководством.

В консервативной Пруссии научная карьера женщины было делом не легким. Шел 1907 год. Запрет на обучение женщин в вузах сохранялся в то время в Европе только в Германии и Турции. Своей научной карьерой Мейтнер во многом обязана Планку.

Макс Планк, автор квантовой теории, один из выдающихся ученых XX века, был человеком, на первый взгляд, замкнутым. Он ратовал за допуск женщин к высшему образованию, но считал, что им все же больше подходит профессия акушера-гинеколога, чем физика. Мейтнер его очаровала. Он не только взял ее под свою опеку, добился для нее разрешения посещать его лекции, но и пригласил домой и познакомил со своими дочерьми. Они стали ее подругами. Планк рекомендовал ее директору Института химии Берлинского университета Эмилю Фишеру. Этот весьма консервативный ученый не допускал тогда присутствия женщин в своем институте. Для Лиз было сделано исключение. Несмотря на то, что у нее уже была степень доктора наук и десяток опубликованных научных работ, ей все же следовало входить в институт только через подъезд, предназначенный для хозяйственных надобностей.

Фишер предложил ей совместную работу с молодым химиком Отто Ганом. Объект их исследований – радиоактивные элементы. Ган к этому времени несколько лет стажировался в лаборатории Эрнеста Резерфорда и имел опыт в этой области. Он был талантливым химиком. Мейтнер хорошо разбиралась в используемых ими физических приборах и занималась их проектированием и монтажом, что казалось необычным столь хрупкой девушки. Она была и главным теоретиком в этом дуэте, хотя руководителем их лаборатории до 1912 г. числился Ган. Их научный тандем просуществовал тридцать один год и оказался весьма плодотворным. Им удалось открыть новый элемент протактиний, существование которого предсказала Мейтнер. Для измерения бета-излучений они впервые стали применять феномен радиоактивной отдачи и исследование их в магнитном поле.

В 1909 г. она докладывала о совместных с Ганом работах на конгрессе в Зальцбурге и удостоилась лестной оценки Эйнштейна. Их лаборатория тесно сотрудничала с Кавендишской лабораторией Эрнеста Резерфорда в Англии. Они получали оттуда радиоактивные вещества. Необычайным кажется тот факт, что посылки с ними приходили по почте в обыкновенных картонных коробках. Тогда еще не было понятия о радиационной защите.

Ган и Мейтнер работали в те годы с радиоактивными веществами без малейшей защиты. Поначалу лабораторией им служила бывшая столярная мастерская в Институте химии на *Hessische Strasse*. По свидетельству современников, помещение это по своей неустроенности очень походило на то, в котором работала Мария Склодовская-Кюри в Париже. В первые годы Мейтнер не получала никакого вознаграждения, материальную поддержку ей оказывали родители.

Все ограничения для женщин в науке были сняты в Германии только в конце 1909 г. Правда, женский туалет в Институте химии еще долго отсутствовал.

В общественном сознании сохранялось мнение, что женщинам научная работа в серьезной физике и химии противопоказана. Как-то действительно был случай, когда у студентки загорелась коса от бунзеновской горелки, а мужские бороды считались почему-то более огнеупорными. Неудивительно, что в одной из берлинских газет сообщалось, что госпожа доктор Мейтнер прочла доклад под названием «Проблемы косметической физики». Настоящее название доклада «Проблемы космической физики» – показалось корреспонденту слишком далеким от того, чем, по его мнению, должна заниматься дама, пусть и ученая...

В 1912 г. в берлинском районе Далем в присутствии кайзера Вильгельма II были торжественно открыты два вновь построенных института: Институт химии и Институт физической химии. Вскоре открылся еще и Институт биохимии. Далем стали называть «немецким Оксфордом».

В Институте химии Ган заведовал отделением радиоактивных исследований, Мейтнер – специально для нее учрежденным физическим отделением. Их отделения работали в содружестве. Мейтнер наконец стала получать зарплату. В том же году она по совместительству стала ассистентом на кафедре Макса Планка в Берлинском университете.

С началом Первой мировой войны она сочла своим долгом помогать раненым. Какое-то время работала рентгенлаборантом в больнице в берлинском районе Лихтерфельде. Будучи гражданкой Австрии, Элиза в 1915 г. записалась добровольцем в австрийскую армию и служила рентгенлаборантом в армейских фронтовых госпиталях в районе Львова и Люблина. На фронт ушел и Ган.

Она вернулась с фронта раньше Гана и продолжила начатые совместно с ним исследования. Результаты публиковала от имени обоих, считая, что обязана это делать по отношению к товарищу, находившемуся в действующей армии. Имя Отто Гана всегда стояло первым, если даже вся работа была выполнена без его участия. Позже они осуществили ряд совместных работ по изучению бета-спектров радиоактивных элементов. Работы эти относятся скорее к физике, чем к химии, но опять-таки первым автором назывался Ган. Его роль заключалась в основном в получении идеально чистых веществ для опытов. Химиком он был действительно великолепным.

В 1922 г. Мейтнер присвоили звание профессора. Вереде берлинских физиков с легкой руки Эйнштейна ее называли «наша фрау Кюри».

В ученой среде получает распространение следующая игра слов: если чуть изменить немецкое написание авторов *Otto Hahn, Lis Meitner*, то получается *Otto Hahn, lis Meitner*, что в переводе означает: «Отто Ган, читай – Мейтнер».

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.