

ЭДУАРД ФИЛАТЬЕВ

БОМБА

ДЛЯ ДЯДЮШКИ ДЖО



«МОРАЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ВЫДАЮЩЕЙСЯ ЛИЧНОСТИ
ИМЕЮТ, ВОЗМОЖНО, ГОРАЗДО БОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ
ДАННОГО ПОКОЛЕНИЯ И ВСЕГО ХОДА ИСТОРИИ, ЧЕМ
ЧИСТО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ»

АЛЬБЕРТ ЭЙНШТЕЙН

ЭФФЕКТ ФИЛЬМ

Эдуард Филатьев

Бомба для дядюшки Джо

«ЭФФЕКТ ФИЛЬМ»

2012

УДК 623.454.8(47+57)(091)
ББК 68.8г

Филатьев Э.

Бомба для дядюшки Джо / Э. Филатьев — «ЭФФЕКТ ФИЛЬМ»,
2012

Дядюшкой Джо в середине двадцатого века американцы и англичане стали называть Иосифа Сталина – его имя по-английски звучит как Джозеф (Josef). А бомбы, которые предназначались для него (на Западе их до сих пор называют «Джо-1», «Джо-2» и так далее), были не простыми, а атомными. История создания страной Советов этого грозного оружия уничтожения долгое время была тайной, скрытой под семью печатями. А о тех, кто выковывал советский ядерный меч, словно о сказочных героях, слагались легенды и мифы. Эта книга рассказывает о том, как создавалось атомное оружие Советского Союза. Она написана на основании уникальных документов ядерной отрасли, которые были рассекречены и опубликованы Минатомом Российской Федерации только в начале 2000-х годов.

УДК 623.454.8(47+57)(091)
ББК 68.8г

© Филатьев Э., 2012
© ЭФФЕКТ ФИЛЬМ, 2012

Содержание

Небольшое вступление	6
Глава первая	8
Великий атомный блеф	8
Загадки атомных лучей	10
Попытки разгадать загадку	11
Проникновение в глубины атома	13
Атом и физики-россияне	16
Главный атомщик страны	18
Начало жизненного пути	21
Неожиданный сбой в карьере	24
На новом направлении	27
Глава вторая	30
Физика начала 30-х	30
Профессия – ядерный физик	32
Поиски самого себя	35
Физика, физики и политика	38
Начало «большого террора»	40
«Враги народа» из Харькова	43
Середина тридцатых годов	45
Конец ознакомительного фрагмента.	49

Эдуард Филатьев

Бомба для дядюшки Джо

*«Можно ли оценивать людей по точности их знаний по физике или более или менее правильному пониманию ими настоящей системы мира?»
Эрнест Ренан, французский историк религии XIX века*

*«Моральные качества выдающейся личности имеют, возможно, гораздо большее значение для данного поколения и всего хода истории, чем чисто интеллектуальные достижения»
Альберт Эйнштейн*

Текст печатается в авторской редакции

Фото на обложке: ИТАР-ТАСС

Дизайн обложки: Александр Коновалов

Небольшое вступление

Дядюшкой Джо в середине двадцатого века американцы и англичане стали называть Иосифа Сталина – его имя по-английски звучит как Джозеф (Josef). А бомбы, которые предназначались для него (на Западе их до сих пор называют «Джо-1», «Джо-2» и так далее), были не простыми, а атомными.

История создания страной Советов этого грозного оружия уничтожения долгое время была тайной, скрытой под семью печатями. А о тех, кто выковывал советский *ядерный меч* (или *ядерный щит* – его называли и так и этак), словно о сказочных героях слагались легенды и мифы.

В наши дни непроницаемая пелена таинственности, плотно окутывавшая ядерные дела, наконец-то слегка рассеялась. Но атомная отрасль всё равно полна загадок. А многие из тех, кто имеет к ней отношение, по-прежнему живут и работают в ЗАТО – закрытых административно-территориальных образованиях, а если проще, то в закрытых зонах – в тщательно охраняемых городах, обнесённых колючей проволокой.

И всё же рассекречивание произошло. В соответствии с указом президента Российской Федерации (от 17 февраля 1995 года № 160) и распоряжением правительства РФ (от 24 мая 1995 года № 728-р)

вышло несколько томов сборника «Атомный проект СССР». Стали публиковаться воспоминания участников тех далёких событий.

И тотчас мифы и легенды обрели плоть и кровь. «Секретные физики» превратились в реальных людей с непростыми подчас

характерами и с массой самых обыкновенных человеческих достоинств и недостатков. Но при этом очень многое вдруг оказалось совсем не таким, каким представлялось ранее.

Впрочем, от этих неожиданных открытий и откровений история создания советской атомной бомбы не потускнела, а стала ещё более драматичной и по-человечески более понятной. Между прочим, именно к этому стремились и сами создатели грозного оружия. Физик Виктор Давиденко, один из ближайших сподвижников главного советского атомщика Игоря Васильевича Курчатова, писал:

«Приблизительно с середины 50-х годов Игорь Васильевич стал часто повторять:

– Надо начинать писать, настало время рассказывать о наших делах!

– Написать можно, но кому это будет интересно? Людям нравится читать про их взаимоотношения и переживания, а не про голые факты и ежедневные дела. Всем хочется «чего-нибудь весёленького» и "с любовью". А что мы можем сказать весёленького?

– О людях, о взаимоотношениях, о фактах... Нам обязательно нужно написать обо всём, что было и как было, ничего не прибавляя и не выдумывая. Если теперь этого не сделаем, то потом всё перевернут, запутают и растащат, себя не узнаем».

Курчатов оказался прав – многое из того, что тогда было, «переврали», «запутали» и «растащили». Но кое-что всё же осталось нетронутым. Например, «атомные» документы, сохранившие дух ушедшего времени и бесстрастно повествующие о событиях и людях той далёкой поры.

Попробуем восстановить прошедшее.

Внимательно вчитаемся в строки архивных документов, вслушаемся в воспоминания тех, кто находился в гуще событий.

Попытаемся представить себе, как всё происходило на самом деле.

Воссоздадим портреты рыцарей атомного меча.

Без всякой предвзятости. Лишь критически сопоставляя факты и доводы, реплики и фразы, тома научных отчётов, листки агентурных сводок и строки самых обыкновенных доносов.

Глава первая Утро атомной эры

Великий атомный блеф

25 сентября 1949 года газета «Правда» опубликовала сообщение ТАСС. Именно таким образом Кремль в те годы оповещал общественность (главным образом, международную) о том, что думает правительство страны Советов по поводу тех или иных произошедших в мире событий. На этот раз официальный тассовский документ извещал читателей об очередной ошибке политиков Запада, которые превратно истолковали сугубо мирные деяния большевиков, представив их как агрессивно-милитаристские:

«23 сентября президент США Трумэн объявил, что по данным правительства США в одну из последних недель в СССР произошёл атомный взрыв. Одновременно аналогичное заявление было сделано английским и канадским правительствами...

В связи с этим ТАСС уполномочен заявить следующее:

В Советском Союзе, как известно, ведутся строительные работы больших масштабов – строительство гидростанций, шахт, каналов, дорог, которые вызывают необходимость больших взрывных работ с применением новейших технических средств. Поскольку эти взрывные работы происходили и происходят довольно часто в разных районах страны, то возможно, что это могло привлечь к себе внимание за пределами Советского Союза.

Что же касается производства атомной энергии, то ТАСС считает необходимым напомнить, что ещё 6 ноября 1947 года министр иностранных дел В.М. Молотов сделал заявление относительно секрета атомной бомбы, сказав, что "этого секрета давно уже не существует". Это заявление означало, что Советский Союз уже открыл секрет атомного оружия, и он имеет в своём распоряжении это оружие. Научные круги Соединённых Штатов Америки приняли это заявление В.М. Молотова как блеф, считая, что русские смогут овладеть атомным оружием не ранее 1952 года. Однако они ошиблись, так как Советский Союз овладел секретом атомного оружия ещё в 1947 году...».

Вот с таким неожиданным заявлением выступило Телеграфное Агентство Советского Союза (ТАСС). Суть его сводилась к тому, что в СССР много строят, много взрывают, и атомная бомба у него давно уже есть.

Что же касается атомных испытаний, из-за которых весь сыр-бор и разгорелся, о них ТАСС не проронил ни слова, и мировая общественность продолжала недоумевать: был ли взрыв, о котором говорил президент Трумэн, или его не было?

Вполне исчерпывающий ответ на этот вопрос могли бы дать советские физики-ядерщики. Но они молчали. Очень долго. Десятилетия! Многие – до конца дней своих.

Почему?

Об этом – в докладной записке, написанной 4 сентября 1949 года заместителем министра внутренних дел СССР Авраамием Павловичем Завенягиным:

«Товарищу Берия Л.П.

В соответствии с Вашим распоряжением докладываю:

Подписки о неразглашении сведений об испытаниях отобраны от 2 883 человек, в том числе от 713 непосредственно участвовавших в испытаниях работников КБ-11, полигона, научно-исследовательских организаций и руководящих органов, включая всех уполномоченных Совета Министров и учёных.

У остальных работников полигона в количестве 3 013 человек отобрание подписок будет закончено в трёхдневный срок».

Таким образом, хотя сам факт испытания первой советской атомной бомбы превратился в сокровеннейшую тайну, разглашение которой приравнялось к самому тяжкому преступлению, наличие у СССР нового вида оружия ни от кого не скрывалось. Более того, о нём объявлялось на весь мир. Чтобы все знали о советской ядерной мощи. А в первую очередь – американцы, ещё недавно считавшие себя единственными обладателями атомной бомбы.

С момента, когда это взаимное «обладание» стало достоянием всеобщей гласности, и началось *Великое Атомное Противостояние* двух великих держав, обладавших *Великим Ядерным Секретом*.

А начиналось всё тоже с загадочных лучистых тайн.

Загадки атомных лучей

Начало этой невероятно драматичной «атомной» истории следует искать в конце девятнадцатого века – в 1895-ом. Именно в этом году человечество неожиданно столкнулось с чередой необыкновенных явлений, которые так или иначе были связаны с *лучами*.

Сначала французы, братья Люмьер, сконструировали и построили аппарат, в котором *луч* света, пронизывавший прерывисто двигающуюся ленту с фотографиями, создавал на белом экране живые картинки. Даже не картинки, а саму жизнь – ту, что была заранее запечатлена на целлулоидной плёнке. Это удивительное открытие восторженные зрители назовут потом кинематографом.

В том же году россиянин Александр Степанович Попов смастерил прибор, который улавливал электромагнитные *лучи*, волнообразно исходящие от грозовых облаков. 7 мая 1895 года он продемонстрировал своё изобретение коллегам. Когда у него спросили, как следует называть созданное им устройство, Александр Степанович ответил: «Грозоотметчик». Чуть позднее этому прибору дадут другое название – «радио» (от латинского слова «радиус» – «луч»).

В ноябре 1895 года немецкий физик Вильгельм Рентген, затемнив комнату и обернув чёрной бумагой трубку Крукса, которая испускала электроны, с удивлением обнаружил, что стоявший неподалёку экран, покрытый цианолатинитом бария, вдруг стал светиться. Это означало только одно: рождавшиеся в трубке *лучи* способны беспрепятственно проходить сквозь плотную бумагу! Они проникали даже сквозь руку, если она оказывалась на их пути, и отбрасывали тень с обозначением костных тканей!

Рентген назвал открытые им лучи X-лучами, то есть неизвестными. Но благодарное человечество стало именовать их лучами Рентгена или рентгеновскими лучами, и торжественно наградило учёного: в 1903 году Вильгельм Рентген стал лауреатом Нобелевской премии по физике.

На этом череда необыкновенных «*лучистых*» открытий не прекратилась. В следующем (то есть в 1896-ом) году, мир узнал о ещё более удивительном явлении. Французский физик Анри Беккерель обнаружил, что элемент уран и его соединения испускают невидимые глазу *лучи*. Притом без всякой видимой причины!

Учёный мир был сильно озадачен.

Но вскоре супругам Пьеру и Марии Кюри, тоже жившим и работавшим во Франции, улыбнулась удача. Они разобрались с лучистым феноменом, подмеченным Беккерелем, назвав это явление «радиоактивностью» – всё от того же латинского слова «радиус» («луч»). Заодно физики Кюри открыли и два новых элемента: 84-ый (полоний) и 88-ой (радий, что на русский язык можно перевести как «лучистый»). При этом выяснилось, что радиоактивными, то есть испускающими невидимые лучи, являются все девять последних элементов периодической системы Менделеева – от 84-го до 92-го.

Неожиданно обнаружилось, что радиоактивные вещества весьма опасны и требуют большой осторожности в обращении. Первым обратил на это внимание всё тот же Беккерель. Он носил в жилетном кармане крупницы радиевого соединения, и у него на груди образовалась рана, потребовавшая продолжительного лечения.

Итак, учёные установили, что тяжёлые элементы, находящиеся в самом конце периодической таблицы, испускают лучи. Но почему это происходит, было непонятно.

Что заставляет лучи двигаться?

Как перемещаются они в пространстве?

Классическая физика дать объяснений не могла. Многие аспекты загадочного «лучистого» явления были просто недоступны для понимания.

Попытки разгадать загадку

14 декабря 1900 года в одной из аудиторий Берлинского университета перед членами немецкого физического общества выступил 40-летний физик Макс Планк. Он изложил новый взгляд на древнее, как мир, понятие – «движение». Свою гипотезу Планк весьма изящно обосновал с помощью выведенной им формулы излучения.

Со времён великих Лейбница и Ньютона в основе науки физики лежал один из основополагающих законов, который гласил: «*Natura non facit saltus*» – «природа не делает скачков». А Генрих Герц в своей «Механике», вышедшей в 1893 году, особо подчёркивал значение принципа непрерывности как непреломной основы любого природного явления.

Планк же дерзнул ниспровергнуть всеми признанный закон, утверждая, что не всё в этом мире происходит непрерывно и плавно. Что иногда случаются скачки и взрывы. И они прекрасно согласуются с открытым им, Планком, «элементарным квантом действия» или «элементом действия» – «*h*» (эту величину вскоре назовут константой или постоянной Планка).

Учёный мир встретил сообщение Макса Планка с недоверием, если не сказать, с большим неодобрением. А его теорию квантов, которая не вписывалась в законы классической физики, взрывая традиционные представления о природных процессах, было предложено рассматривать как рабочую гипотезу.

Много лет спустя другой физик, француз Луи де Бройль, скажет о Планке, что он выступил «... как возмутитель спокойствия, принуждая физиков решительно пересмотреть и переосмыслить свои взгляды на природу вещей».

Научный мир, как ни сопротивлялся, был всё же вынужден многое «пересмотреть» и «переосмыслить». Потому что формула, предложенная Планком, давала возможность узнать невозможное! Например, определить вес атома. И даже вычислить, сколько атомов содержится в том или ином количестве вещества! «Уже в этом, – скажет через десятилетия немецкий физик Вернер Гейзенберг, – первый неоспоримый успех квантовой механики».

Одним из тех, кто сразу и безоговорочно поверил Планку, был Альберт Эйнштейн. Поверил и пошёл дальше, выведя на основе положений квантовой механики свою теорию света, согласно которой свет представляет собой сплошной дождь быстро движущихся квантов (или фотонов).

Это неожиданное утверждение поначалу тоже озадачило очень многих, в том числе и самого Макса Планка. Однако теория Эйнштейна с обезоруживавшей простотой объясняла множество доселе необъяснимых физических явлений, ставивших в тупик классическую физику. Кроме того, она установила связь между такими, казалось, несопоставимыми понятиями как энергия и масса: Эйнштейн предложил формулу (простую, как всё гениальное): $E = mc^2$, и вскоре весь мир взял её на вооружение.

Когда Макс Планк разобрался во всём этом, он признал и горячо поддержал теорию относительности.

Что же касается загадок радиоактивности, то разгадать их взялся один из крупнейших физиков XX века англичанин Эрнест Резерфорд. Он (вместе с другим британским учёным – Фредериком Содди) выдвинул теорию, которая гласила:

«Радиоактивность возникает тогда, когда атом отторгает частицу самого себя, выбрасывая её с огромной скоростью, в результате чего один химический элемент превращается в другой».

Это утверждение звучало как невероятная несусветность. Стоит ли удивляться, что научный мир встретил его, что называется, в штаны. Ведь оно противоречило общепринятым представлениям, согласно которым атомы считались неделимыми и неизменными. Постулат Резер-

форда и Содди был объявлен перепевом давным-давно отвергнутых взглядов средневековых алхимиков.

Однако Резерфорд твёрдо стоял на своём, и в 1911 году объявил о новом открытии. Оно состояло в том, что считавшийся неделимым и очень просто построенным атом на самом деле имеет очень сложное строение, напоминающее солнечную систему. В центре находится тяжёлое положительно заряженное ядро, а вокруг него вращаются лёгкие электроны, заряженные отрицательно.

Подобная «планетарность» означала, что атом вполне может разрушиться, расколовшись на части. Из-за этого «раскола», считал Резерфорд, один элемент и превращается в другой, и возникает загадочное «радиоактивное излучение», которое является ничем иным как летящими во все стороны с огромной скоростью осколками атома. Так, к примеру, элемент радий, расколовшись, превращается в радиоактивный радон (с тяжёлым ядром) и в гелий (с ядром более лёгким), испуская при этом невидимые глазу лучи.

Кстати, с лёгкой руки Эрнеста Резерфорда атомы гелия стали называть «альфа-частицами».

И ещё Резерфорд высказал предположение, что атомный распад должен сопровождаться выделением энергии. В количестве, возможно, довольно значительном.

Новые теории физиков-реформаторов переворачивали с ног на голову веками устоявшиеся представления о природе вещей! Всё первое десятилетие XX века ушло на то, чтобы как следует «переварить» непростые для понимания «лучистые» атомные открытия. Но, «переваривая», благодарное человечество не скупилось на награды первооткрывателям. В 1903 году Беккерель и супруги Кюри были удостоены Нобелевской премии. Пять лет спустя такую же награду получил и Резерфорд. А в 1921-ом Нобелевским лауреатом стал Содди.

Казалось бы, всё встало на свои места!

Но...

При всей привлекательности теории Резерфорда в ней был один существенный пробел. Ведь если атом, на самом деле, построен по образцу солнечной системы, то электрон, вращающийся вокруг ядра, должен, теряя энергию, в конце концов, упасть на ядро. Однако этого не происходит! Электроны не падают! Атомы стабильны!

Почему?

Как объяснить сей парадокс?

Расставить всё по своим местам (с помощью всё той же квантовой механики) взялся 28-летний датский физик Нильс Бор. В 1913 году он выдвинул гипотезу, согласно которой электроны не могут испускать энергию непрерывно – в этом случае никакой энергии не хватит! По мнению Бора, электроны теряют свою энергию или приобретают новую, лишь переходя с одной орбиты на другую. Иными словами, совершая некий «квантовый» скачок. Если же они находятся на своих постоянных (стабильных) орбитах, никакой энергии не выделяется.

Были в предложении датчанина и другие тонкости. Ни наглядностью, ни тем более очевидностью они не отличались. Поэтому для большинства тогдашних учёных модель «атома Бора» выглядела очень странно и даже мистически.

Зато она (как в случае с Планком и Эйнштейном) очень хорошо объясняла физические явления, которым никак не удавалось найти убедительного толкования. Например, научный мир давно уже интересовал вопрос: почему атомные спектры представляют собою набор линий? Гипотеза Бора разъясняла, что каждая линия соответствует той вспышке, тому излучению, испускаемому атомом, когда его электроны переходят с верхней орбиты на нижнюю, теряя при этом часть своей энергии.

Вроде бы, логично. Но к этому надо было ещё привыкнуть.

Проникновение в глубины атома

Время шло. И открытия физиков, долго не поддававшиеся пониманию, были оценены по достоинству. Первооткрывателей удостоили Нобелевских премий: Макса Планка – в 1918-ом, Альберта Эйнштейна – в 1921-ом, Нильса Бора – в 1922-ом.

Но прежде чем это произошло, люди с большим удивлением обнаружили, что энергию взрывного порядка способно выделять не только атомное ядро, но и само человеческое сообщество.

Тысячелетний опыт познания природы, мудрость, дававшая возможность заглянуть в глубины атома и в беспредельные дали космоса, – всё в одночасье было поставлено на службу политическим амбициям. Звериная сущность, лежащая в основе всего живого на Земле, внезапно встала на дыбы, и цивилизованные европейцы принялись с варварским ожесточением уничтожать себе подобных: в августе 1914 года *началась мировая война*.

Ужасы этой кровопролитнейшей бойни затмили сознание миллионов, и народы разных европейских стран, подстрекаемые кучкой экстремистов левого толка, предприняли отчаянную попытку перевернуть, поставить с ног на голову установившийся в мире порядок. В Европе *грянули революции*.

Первой запылала великая Россия. Низы российского общества принялись крушить всё то, что было создано трудом предшествующих поколений, и безжалостно истреблять тех, кто это созидание осуществлял. В России *вспыхнула гражданская война*.

Напуганные бурей российского мятежа, лидеры европейских держав заговорили о мире. И в 1918 году в Компьенском лесу кайзеровская Германия подписала акт о своей полной капитуляции.

Пока по бескрайним российским просторам катился бунт, бессмысленный и беспощадный, израненная Европа принялась зализывать раны.

Возобновились и научные исследования.

В 1919 году Эрнест Резерфорд впервые в мире расщепил атомное ядро (тогда реакцию расщепления называли дезинтеграцией). Он облучал азот радиоактивными лучами, то есть альфа-частицами (ядрами гелия), мчавшимися с сумасшедшей, как казалось тогда, скоростью – 15 тысяч километров в секунду. Резерфорд понимал, что вероятность попадания хотя бы одной частицы в ядро азота чрезвычайно мала: *из миллиона альфа-частиц всего лишь одна* имела шанс угодить в приготовленную для неё микроскопическую мишень.

Но учёный терпеливо ждал.

И дождался. «Пуля» попала в цель!

Поглотив альфа-частицу, ядро азота выбросило из себя протон. В результате азот и гелий превратились в кислород и водород.

Английскому физiku удалось то, о чём в средние века могли только мечтать неудачливые алхимики: совершить превращение одного элемента в другой! При этом (в полном соответствии с высказанным ранее предсказанием Резерфорда) выделялась энергия – это было тотчас зафиксировано приборами. Учёный окончательно убедился в том, что внутри атомов таятся невиданные энергетические запасы. Целые кладовые энергии!

Впрочем, произведя расчёты, Резерфорд пришёл к не очень обнадеживавшему выводу. Бесстрастные математические выкладки показывали, что в обозримом будущем использовать эту «энергию атома» вряд ли удастся – слишком нелёгким (почти невыполнимым) делом представлялось само расщепление атомного ядра.

Очень мала была «*мишень*». И совсем уж крошечной казалась летящая к ней «*пуля*».

Комментируя сложившуюся ситуацию, Альберт Эйнштейн сказал, что вероятность попадания в атомное ядро точно такая же, как при попытке подстрелить в крошечной тьме птицу из летящей стаи. Особенно когда птиц в этой стае совсем немного.

Впоследствии Лев Ландау дал ещё более популярное разъяснение:

«Для ничтожно малой альфа-частицы, летящей внутри вещества, расстояния между атомами, между ядрами и окружающими их электронами так велики, что вероятность попадания её в какое-нибудь ядро крайне сомнительна. Представьте себе лес, где каждое дерево находится от другого в пяти километрах. Можно ли попасть снарядом в какое-нибудь дерево без прицела? Ясно, что при этих условиях в лучшем случае удастся вызвать одну ядерную реакцию с помощью миллиона частиц...»

Положение выглядело настолько безнадежно, что физики долгое время относились к перспективе использования внутриатомной энергии примерно так же, как к проблеме вечного двигателя».

Однако учёные были терпеливы. Они углубились в раздумья.

Если, говорили физики, бессмысленно стрелять по ядрам из «ружья», значит, на атомную «охоту» надо брать с собой скорострельный «пулемёт».

И тут немецкий учёный Фридрих Хоутерманс подлил масла в огонь, выдвинув (в 1929 году) гипотезу о ядерном или, точнее, о термоядерном происхождении звёзд. В небесных светилах, заявил он, должны всюду бушевать взрывы немыслимой мощи.

Но если атомная энергия хлопочет в звёздах, почему не попытаться получить её на Земле? В каком-нибудь укротном изолированном месте?

Так или примерно так рассуждали тогда в научном мире очень многие.

И в том же 1929 году два молодых физика – американец Эрнест Лоуренс и Лео Сцилард из Венгрии – независимо друг от друга придумали тот самый «пулемёт», который способен был заменить прежнее «ружьё» для «охоты» на атомы.

Учёные предложили «обстреливать» микроскопические атомные «мишени» не отдельно летящими ядерными «пулями», а мощными пучками альфа-частиц. Или потоком протонов. Предварительно разогнав их до невероятно больших скоростей. С помощью электромагнита, в специальном ускорителе.

В 1931 году Эрнест Лоуренс вместе с другим американцем Милтоном Ливингстоном построил такой прибор. Его назвали *циклотроном*.

У физиков начало складываться ощущение, что ещё чуть-чуть, и двери в кладовые внутриатомной энергии наконец-то гостеприимно распахнутся.

Но не тут-то было!

Ведь для ускорения разгоняемых частиц требовались колоссальные энергетические затраты. Гораздо большие, чем те, что намеревались получить от самой ядерной реакции.

Ситуация казалась безнадежной.

Но...

Лев Ландау писал:

«Хитрая природа, оказывается, только дразнила физиков. Там, где всё казалось ясным, вдруг открылись новые, неожиданные явления».

Это случилось в самом начале 30-х годов. Элемент бериллий облучали альфа-частицами французские физики Ирен Кюри и Фредерик Жолио. Облучали, облучали, облучали.

И вдруг возникло очередное «лучистое» явление: бериллий начал светиться!

В чём причина этого необычно странного свечения, попытался разобраться англичанин Джеймс Чедвик. В 1932 году он выяснил, что вылетающие из бериллия «осколки» не имеют электрического заряда, то есть они абсолютно нейтральны. И назвал эти частицы *нейтронами*.

В том же 1932 году молодой советский учёный Дмитрий Иваненко, работавший в Ленинградском физико-техническом институте, предложил рассматривать нейтральные *нейтроны*

и положительно заряженные *протоны* в качестве тех «кирпичиков», из которых и сложены атомные ядра.

Теория Иваненко логично объясняла порядок расположения элементов в периодической таблице Менделеева. Она легко отвечала на вопрос, почему, допустим, элемент гелий, атомный вес которого 4, имеет порядковый номер 2. А потому, разъяснял Иваненко, что место элемента в периодической таблице определяется зарядом. В ядре гелия два протона и два нейтрона. Значит, заряд ядра – плюс 2, отсюда – и место второе.

То же самое происходит с ураном. Его атомный вес – 238, стало быть, в ядре находится 92 протона и 146 нейтронов. Поэтому заряд ядра (и номер места в периодической таблице) – 92.

Теорию советского физика научный мир тотчас взял на вооружение.

В 1935 году за своё открытие Джеймс Чедвик получил Нобелевскую премию. В том же году, правда, за другое научное достижение стали Нобелевскими лауреатами и супруги Жолио-Кюри. Дмитрия Иваненко удостоят всего лишь Сталинской премии. За совсем другие заслуги. И много лет спустя – в 1950-ом.

Но, раз уж речь пошла о российском вкладе в дело изучения атомного ядра, приглядимся повнимательней к тому, какое участие в громких ядерных открытиях принимала страна, издавна называвшаяся Россией, а потом переименовавшая себя в Советский Союз.

Атом и физики-россияне

Пожалуй, самым знаменитым российским физиком начала XX века был Пётр Николаевич Лебедев, окончивший в 1891 году Страсбургский университет. Известно много его работ в области электромагнитного и светового излучения, магнетизма вращающихся тел и природы межмолекулярных сил. Но самым знаменитым достижением Лебедева, заставившим ахнуть учёных всего мира, было измерение давления света.

Однако учёный рано ушёл из жизни – в возрасте всего лишь 46 лет. Это случилось в 1912-ом. Достойных преемников, которые могли бы продолжить его исследования, Лебедев не оставил. Хотя способных физиков в тогдашней России было немало.

Один из них – Абрам Фёдорович Иоффе.

Он родился на Полтавщине в 1880 году. В 1902-ом, окончив Петербургский технологический институт, отправился в Германию, в Мюнхенский университет, где в течение нескольких лет работал (сначала практикантом, а затем ассистентом) в лаборатории самого Вильгельма Рентгена.

В 1906 году Иоффе вернулся на родину и стал преподавать в Петербургском политехническом институте.

В 1918-ом, когда российская столица Петроград ещё не пришла в себя от небывалых бурь двух революций, Абрам Фёдорович сумел добиться создания (при Наркомздраве РСФСР) Государственного рентгенологического и радиологического института. И тотчас организовал при нём физико-технический отдел.

В 1921-ом этот отдел выделился в самостоятельное образование – Государственный физико-технический рентгенологический институт (ГФТРИ) при Наркомпросе РСФСР. Его директором назначили Иоффе, который к тому времени стал уже академиком. Было ему тогда всего сорок лет с небольшим, а его сотрудникам – раза в два меньше. Поэтому директора петроградского «рентгеновского» стали в шутку называть «папой», а его институт – «детским садом папы Иоффе».

А теперь пришла, наконец, пора рассказать о главных героях нашего повествования. Двое из них к науке физике и к атомным ядрам никакого отношения не имели. И, тем не менее, в дальнейшем нашем рассказе им предстоит сыграть первые роли.

Первый наш герой, Иосиф Джугашвили, был в начале российской революции третьестепенным партийным функционером. Соратники по большевистскому подполью называли его Кобой или товарищем Сталиным. В первом ленинском Совнаркоме ему был доверен пост народного комиссара по делам национальностей. Но широким народным массам в 1918 году имя *«чудесного грузина»*, как Иосифа Виссарионовича однажды назвал Ленин, не говорило ни о чём.

И уж тем более никто не знал второго нашего героя, 19-летнего кавказца, с отличием окончившего в 1917-ом Бакинское механико-строительное училище и получившего диплом техника-архитектора. Как многих молодых людей той поры его увлекла романтика революционного движения, и он принял активное участие в подпольной работе, которую вели в Закавказье революционеры самых разных мастей. Была у юноши ещё одна страстная мечта – стать инженером. И он поступил в Бакинский политехнический институт. Звали студента Лаврентий Берия.

Когда в Закавказье установилась советская власть, инициативного молодого человека привлекли к чекистской работе, и он с головой погрузился в увлекательнейшую из профессий – оперативного работника спецслужб. В 1920-ом Берия уже служил помощником начальника Бакинского ЧК. В конце 1921-го работал следователем в ЧК Грузии, а с конца 1922-го занимал пост заместителя начальника грузинского ЧК.

Труд в Чрезвычайной комиссии по борьбе с контрреволюцией и саботажем требовал величайшего напряжения сил и отнимал уйму времени. Но Лаврентий Берия был верен своей мечте и продолжал занятия в Бакинском политехническом.

Расстанемся на время с наркомом Джугашвили-Сталиным и с чекистом Берией и познакомимся с третьим нашим героем. Для этого вновь вернёмся в город на Неве, в «рентгеновский» институт, сотрудники которого углублённо занимались наукой. Много лет спустя доктор физико-математических наук Виктор Александрович Давиденко вспоминал:

«Исследовательский институт Физтех и учебный факультет Физмех, ставший потом институтом, а теперь снова факультетом Ленинградского политехнического института, были задуманы и созданы по единому плану талантливым организатором физической науки Абрамсом Фёдоровичем Иоффе».

Другой бывший физтеховец и будущий академик Иван Васильевич Обреимов добавлял:

«Не всегда всё шло гладко. Не помню почему, но Физико-механический факультет вызывал ненависть некоторых чиновников от науки. До 1930 года этот факультет закрывали девять раз!».

Но молодых людей, решивших посвятить себя науке, чиновничьи «выкрутасы» запретительного толка совершенно не интересовали. Юность брала своё. Да и время было такое, что казалось, будто все вокруг переполнены весёлой энергией и радостным энтузиазмом.

Поэтому нет ничего удивительного в том, что в середине 20-х годов среди молодых ленинградских физиков возникла группа задорных весельчаков, которая называла себя «джаз-бандом» или «мушкетёрами». Возглавлял юмористов уже знакомый нам Дмитрий Иваненко, придумавший всем участникам «мушкетёрской» компании шуточные клички. Себя назвал просто Димусом. Приехавшего из Баку Льва Ландау – Дау, одессита Георгия Гамова – Джонни, а паренька из Винницы Матвея Бронштейна – Аббатик. Оказавшись под крылом «папы Иоффе», способные и озорные научные сотрудники образовали крепкий костяк Ленинградского физтеха.

А у Абрама Фёдоровича в конце 1929 года возникла увлекательная идея: «одарить» наукой физикой всю страну. И он собрал группу наиболее способных физтеховцев во главе со своим заместителем Иваном Обреимовым и стал готовить их к отправке в Харьков. Для создания там филиала ЛФТИ.

Солнечным днём в конце мая 1930 года на Московском вокзале Ленинграда гремел оркестр, раздавался смех, звучали взволнованные голоса произносивших торжественные речи: на Украину отправлялся первый физический «десант».

Молодые учёные с заданием «папы Иоффе» справились – Украинский физико-технический институт (УФТИ) был создан. Первым его директором стал 35-летний Иван Васильевич Обреимов, заместителем директора по науке – 26-летний Александр Ильич

Лейпунский, теоретический отдел возглавил 25-летний Дмитрий Дмитриевич Иваненко.

В 1931 году из ЛФТИ (так стали называть тогда «детский сад папы Иоффе») в самостоятельный Институт химической физики выделилась группа другого заместителя Абрама Фёдоровича – Николая Николаевича Семёнова.

В середине 30-х годов филиалами Ленинградского физтеха стали физико-технический институт в Томске и Уральский институт физики металлов в Свердловске.

В состав коллектива ЛФТИ, не очень многочисленного, но состоявшего из очень пытливых и энергичных физиков, входил и третий наш герой – человек, которому судьба готовила роль научного руководителя Атомного проекта страны Советов.

Главный атомщик страны

В тридцатые годы двадцатого столетия в Советском Союзе была очень популярна песня Исаака Дунаевского на слова Василия Лебедева-Кумача. В ней были такие слова:

*Когда страна прикажет быть героем,
у нас героем становится любой!*

Так оно и было в ту далёкую пору. Родина отдавала приказ, и человека возносили на Олимп славы, превращая никому неизвестного гражданина во всеобщего кумира, любимца вождей и масс.

Впрочем, с такой же лёгкостью любого могли в одночасье объявить заклятым «врагом народа» и под всеобщее улюлюканье упрятать в подвалы Лубянки, а то и вовсе поставить к стенке.

Так было. И подобная непредсказуемость в поведении родного Отечества мало кого удивляла. К ней привыкли. А оказавшись в лубянской камере, говорили с печальным вздохом:

– Ничего не поделаешь, время сейчас такое.

Время и в самом деле было горячее: страна, с размахом строившая светлое коммунистическое будущее, сначала была вынуждена бороться с фашизмом, затем ей стал угрожать американский империализм. Стоит ли удивляться, что в один прекрасный день первому в мире государству рабочих и крестьян в срочном порядке понадобилось оружие невиданной разрушительной силы. Для того чтобы надёжно защитить многомиллионный лагерь социализма и всё, как говорили тогда, прогрессивное человечество от тлетворного влияния безнадёжно загнившего капитализма.

И 20 августа 1945 года вождь страны Советов Иосиф Виссарионович Сталин подписал секретный документ, обязывавший небольшой контингент специально отобранных физиков как можно скорее создать атомную бомбу, в которой так остро нуждалась Родина-мать.

Заведовать научной стороной этого чрезвычайно ответственного дела партия и правительство поручили беспартийному физику. В течение четырнадцати лет он являлся одним из самых засекреченных людей Советского Союза.

Доктор физико-математических наук Виктор Борисович Адамский впоследствии рассказывал, что о советском атомщике № 1 он...

«... впервые услышал году в 1947-м или 1948-м, учась на третьем курсе физического факультета Московского университета.

Можно сказать, именно услышал.

Мне даже кажется, его имя произносили шёпотом».

Да, шёпотом. И ещё оглядывались, чтобы убедиться в том, что произнесённое имя не услышал кто-то третий. Это было в порядке вещей. По словам того же Адамского, существовавшие в ту пору «секретность» и «туман», которые окружали «*столь важную работу и её руководителя*», всеми воспринимались как должное.

Только в 1956-ом главного ядерщика страны Советов представили миру. Это случилось в Великобритании, куда Булганин и Хрущёв привезли самого секретного советского «бомбодела». Вот там-то англичане, а вслед за ними и все остальные граждане планеты познакомились с академиком Курчатовым.

К тому времени Игорь Васильевич Курчатов был уже трижды Героем Социалистического труда и четырежды лауреатом Сталинской премии первой степени.

В наши дни над личностью главного атомщика страны Советов продолжает веять ореол легендарности.

«Великолепным физиком» назвал Курчатова академик Евгений Велихов, президент Курчатовского института, посвятив своему великому предшественнику такие слова:

«Игорь Васильевич Курчатов – один из немногих людей XX века, которые существенно повлияли на ход истории не только России (Советского Союза), но и мира... В то же время он прекрасный учёный, и его работами вполне справедливо гордится российская физика».

Нобелевский лауреат академик Жорес Алфёров, директор Санкт-петербургского института имени А.Ф. Иоффе, высказался о Курчатове не менее восторженно:

«Я думаю, что это было большое счастье для страны, что во главе такого проекта оказался такой выдающийся человек – выдающийся физик, человек кристально чистый и честный с необычайно высокими моральными принципами и при этом блестящий организатор и блестящий учёный».

Родной брат главного советского атомщика, Борис Курчатов, в своих воспоминаниях писал:

«Выдающаяся физическая интуиция И.В. Курчатова, его понимание нейтронной физики позволяли ему часто предугадывать результаты теоретических исследований и указывать пути их усовершенствования и развития».

А вот как отзывались о своём знаменитом современнике те, кто долгие годы работал с ним бок о бок.

Академик А.П. Александров:

«Курчатов... делал далеко идущие (и всегда правильные) прогнозы. Темп и напряжённость поисков были на пределе человеческих возможностей. Это мог выдержать только Курчатов».

Доктор технических наук профессор В.С. Комельков:

«Почти всегда у него были готовы решения, когда у других их ещё не было».

Впрочем, встречались и другие, несколько иные мнения!

Академик Б.Я. Зельдович:

«Курчатов был физиком-экспериментатором, он не был физиком-теоретиком».

Академик ГН. Флёров:

«Курчатов в технике был не очень силён. Не было у него инженерной жилки».

А в высказываниях доктора физико-математических наук, профессора Я.П. Терлецкого (в 1945–1950 годах он работал заместителем начальника отдела «С» НКГБ СССР) и вовсе нет никакого пиетета. Отметив, что советские физики-теоретики «... поражались невероятной интуиции Курчатова, который, не будучи теоретиком, точно «предсказывал» им окончательный результат», Терлецкий, тем не менее, отказывался считать главу наших атомщиков гениальным учёным. Он писал:

«Это вряд ли вызовет восторг у тех, кто... создал наивный миф о сверхсенсиальном физике, якобы определявшем все основные направления атомной проблемы и соединившем в своём лице гений Ферми, таланты Бете, Сциларда, Вигнера, Оппенгеймера и многих других... Миф о сверхгениальности Курчатова, несомненно, выгоден тем, кто, зачисляя себя в его ученики или последователи, переносит на себя сияние его славы».

И уж совсем приземлённо и буднично характеризует Курчатова «совершенно секретный» документ, составленный 8 июля 1945 года и направленный «для ознакомления» Сталину, Молотову и Маленкову – «Справка Наркомата государственной безопасности СССР о научной и общественной деятельности действительных членов Академии наук СССР». В ней, в частности, говорится:

«Курчатов Игорь Васильевич. <...> По характеру человек скрытный, осторожный, хитрый и большой дипломат».

Кто прав?

Каким он был на самом деле? Великолепным блестящим физиком или скрытным и хитрым дипломатом?

Кому верить?

Нашим нынешним учёным, чьи высказывания основаны на воспоминаниях и легендах? Или чекистам, чьи оценки и выводы строились на агентурных сводках, составленных теми, кто днём и ночью находился возле «атомного академика», фиксируя каждый его шаг и каждый вздох?

Попробуем разобраться!

Начало жизненного пути

Игорь Васильевич Курчатов родился в 1903 году в небольшом посёлке Сим Уфимской губернии. В 1908 году семья Курчатовых переехала в город Симбирск, а в 1912-ом переселилась в Симферополь.

В 1920 году, окончив с золотой медалью симферопольскую гимназию, 17-летний Игорь Курчатов поступил на *математическое* отделение физико-математического факультета Крымского университета (он тогда назывался Таврическим). В 1923-ем, сдав досрочно экзамены и защитившись раньше срока, он получил диплом о высшем образовании.

Что заставило студента Курчатова так торопиться и столь форсированно завершать курс университетских наук, нам не известно. Мы знаем лишь, что осенью 1923-его дипломированный «физико-математик» Игорь Курчатов покинул благодатный тёплый Крым и отправился в ветреный и прохладный Петроград. В городе на Неве он, как о том позднее напишет его брат Борис:

«... осуществляет свою заветную мечту – поступает учиться в Политехнический институт на кораблестроительный факультет».

Будущего строителя кораблей зачислили сразу на третий курс. Но чтобы учиться, надо было на что-то существовать. Пришлось устраиваться на работу. Курчатова взяли младшим научным сотрудником в Магнитно-метеорологическую обсерваторию города Павловска (её ещё называли Слуцкой обсерваторией).

Совмещение учёбы в техническом вузе с какой бы то ни было службой, как известно, большого успеха не приносит. Занятиям, во всяком случае. Это нехитрое житейское правило очень скоро понял и сам студент Курчатов. Годы спустя он написал в автобиографии:

«Из Института ЛПИ был исключён за неуспеваемость, занимался мало по двум обстоятельствам: 1) к тому времени у меня сформулировался интерес к занятиям физикой, 2) скверное материальное положение, в Слуцкой обсерватории я получал лишь 27 рублей в месяц».

С «заветной мечтой» – стать кораблестроителем – пришлось распрощаться. Курчатов возвратился в Крым, где два месяца проработал на метеостанции (в Феодосии). Затем отправился в Баку.

Брат Борис впоследствии написал, что Игорь поехал в Азербайджан.

«... по приглашению своего университетского учителя профессора С.Н. Усатого. Здесь он работает ассистентом при кафедре физики Азербайджанского политехнического института и выполняет первые исследования по физике диэлектриков».

Всего на несколько лет опоздал Игорь Курчатов, а то наверняка бы встретил в коридорах Бакинского политеха своего будущего шефа, а тогда всего лишь обычного студента Лаврентия Берию. Профессионально занявшись чекистской деятельностью, Берия очень скоро понял, что розыскная работа гораздо интереснее и намного перспективнее всех инженерных занятий вместе взятых. В 1922 году 23-летний Лаврентий бросил учёбу в Бакинском политехе и целиком сосредоточился на службе в ЧК.

Впрочем, и Курчатов тоже не долго оставался в Баку. Осенью 1925 года он возвратился в город, который уже более года называли Ленинградом. И сразу направился в физико-технический институт. Пройдёт много лет, и в его автобиографии появятся строки:

«Учёный Совет Института выбрал меня физиком Института, и дальнейшая моя научная деятельность протекала в этом институте».

Свою работу в Ленинградском физтехе Игорь Курчатов начал с должности ассистента. Вскоре стал «научным сотрудником 1-го разряда», и его подключили к исследованиям элект-

трических свойств диэлектриков, которые проводил молодой физик Кирилл Синельников – тот самый, что был родным братом будущей супруги нашего героя.

Каким был тогда Курчатов? Как относились к нему коллеги и сам «папа Иоффе»?

Доктор физико-математических наук Виктор Александрович Давиденко, знавший Игоря Васильевича с момента его прихода в Ленинградский физтех, рассказывал:

«Был он высок ростом, красив, строен и статен. Во всём облике чувствовалась какая-то врождённая слаженность, гармония и благородство. Ходил твёрдой стремительной походкой, чуть подавшись корпусом вперёд, нисколько не сутулясь и не раскачиваясь».

А вот воспоминания, которыми на исходе XX века поделился академик Юлий Борисович Харитон:

«Сейчас я хочу вернуться к 1925 году. В Физтехе появились два высоких красивых парня – Курчатов и Синельников, взявшиеся за работу с азартом, вызывавшим уважение. (Мы уже считались ветеранами, так как работали в Физтехе с 1921 года) Ребята работали крайне энергично...».

В лабораторию, где трудились Курчатов с Синельниковым, попал и Леонид Михайлович Неменов, впоследствии тоже академик:

«В эту лабораторию меня определили лаборантом. Сильное впечатление произвела на меня внешность Курчатова. Одет он был весьма скромно. Бархатная толстовка, небрежно повязанный галстук, тёмные брюки и стоптанные коричневые туфли. Высокого роста стройный брюнет с ладно посаженной головой – он был очень красив. Поражали его глаза, тёмные и лучистые.

Работал Курчатов очень напряжённо, не считаясь со временем. Если его не было в лаборатории, значит, он в библиотеке.

У него были отличные руки экспериментатора. Он не чулся никакой работы. Делал всё быстро, но весьма тщательно. Всё записывал в журнал. При этом говорил, что в нашем деле нет мелочей, всё важно, и результаты должны быть скрупулёзно записаны».

Ангелина Константиновна Гуськова, работавшая вместе с Курчатовым с начала 50-х годов, добавила к рассказам о тех далёких годах следующий штрих:

«Первый отклик на работу шведского учёного Гартунга, подготовленный И.В. Курчатовым и К.Д. Синельниковым, был опубликован в 1926 году в журнале «Physical Review». Источником его явилась работа Игоря Васильевича ещё в Баку, выполненная совместно с З.Е. Лобановой».

«Physical Review» – престижнейший американский журнал! Напечататься в нём – предел мечтаний любого физика тех лет. А Курчатову тогда было всего лишь 23 года! Первая работа, и такое к ней внимание со стороны уважаемого журнала! Не каждому начинающему исследователю выпадает подобная удача.

Стоит ли удивляться, что молодого учёного в Физтехе тотчас заметили? И поручили другое ответственное дело.

Обратимся к воспоминаниям брата нашего героя, Бориса Курчатова:

«В то время академик А.Ф. Иоффе и его ближайшие сотрудники возлагали большие надежды на создание изоляции нового типа, так называемой тонкослойной изоляции».

Абрам Фёдорович увлёкся тогда гипотезой, утверждавшей, что чем тоньше наносимый на проводник изолирующий слой, тем надёжнее защищает он от «пробоев». В Соединённых Штатах Америки, где в середине 20-х годов Иоффе находился в научной командировке, он часто говорил о том, что работы по «тонкослойной изоляции», ведущиеся в его институте, вот-вот дадут долгожданные результаты.

«В конце 1929 года, – вспоминал Борис Курчатов, – А.Ф. Иоффе поручает И.В. Курчатову и П.П. Кобеко разобраться в явлении аномально высокой диэлектрической проницаемости сегнетовой соли. Молодые исследователи поставили ряд убедительных опытов и... при-

или к выводу о новой природе явления... В итоге Игорем Васильевичем была заложена основа новой области науки – учение о сегнетоэлектричестве».

В 1930 году 27-летний Курчатов получил звание старшего инженера-физика и должность заведующего крупной институтской лабораторией. В автобиографии он напишет:

«Здесь мной был выполнен ряд исследований в области учения об электрических свойствах диэлектриков. Часть этих исследований опубликована в разных научных журналах, часть собрана мной в монографии "Сегнетоэлектрики"».

Книгу эту издали одновременно в двух странах: в СССР и Франции. Казалось бы, триумф! Курчатов вполне мог сказать, что его научная карьера состоялась! Об этом говорил даже облик молодого и статного сотрудника ЛФТИ, что был тотчас замечено Виктором Давиденко:

«Про таких в народе говорят: "Видный мужчина". В самом деле, достаточно было посмотреть на него раз, чтобы навсегда запомнить и понять, нечему все окружающие в шутку называли его "генералом"».

И вдруг с обаятельным и симпатичным «генералом» случился конфуз.

Неожиданный сбой в карьере

В курчатовской автобиографии об этом «проколе» не сказано ни слова. Зато о нём упомянуто в мемуарах академика А.П. Александрова. Зимой 1978 года Анатолий Петрович наговорил на магнитофонную ленту воспоминания о прожитой жизни, которые впоследствии и легли в основу будущей книги. Описан в ней и конфуз, случившийся с Игорем Курчатовым.

Но – всё по порядку! Итак, рассказывает Анатолий Александров:

«Наша первая встреча состоялась в начале 1930 года. В это время я, преподаватель физики киевской 79-й школы, занимался исследовательской работой в области физики диэлектриков в группе молодёжи в рентгенофизическом отделе Киевского рентгенологического института...

Академик Иоффе узнал о нашей группе и вскоре прислал к нам своего ближайшего сотрудника – Николая Николаевича Семёнова...

Вслед за ним... – крупнейшего теоретика Якова Ильича Френкеля...

Наконец, месяца через два... прислал физика-экспериментатора, которого мы хорошо знали по опубликованным работам в области физики диэлектриков, – Игоря Васильевича Курчатова

Это был наш ровесник, красивый парень, живой и умный... Мне он очень понравился, у него был широкий кругозор, довольно строгое мышление и в то же время, вероятно, из-за недостатка математической подготовки, отвращение к расчётам, при которых теряется физическая картина явлений, его интересующих».

Любопытная деталь. 26-летний Анатолий Александров уловил в 27-летнем Курчатове «отвращение к расчётам», которое, по мнению киевлянина, происходило «из-за недостатка математической подготовки». И это говорилось о выпускнике математического (!) отделения физико-математического факультета. То есть о человеке, который должен был быть больше математиком, чем физиком.

Впрочем, о факультете, который окончил Курчатов, Александров мог тогда и не знать. Но ведь свои воспоминания он наговаривал в 1978-ом. Значит, все те годы, которые Анатолий Петрович и Игорь Васильевич прошли вместе, находясь в тесных дружеских отношениях, только укрепили вывод, сделанный в Киеве: Курчатов питал «отвращение к расчётам». И это запало в память.

Но вернёмся в год 1930-ый.

Вскоре киевские физики познакомились с самим Абрамом Фёдоровичем Иоффе, и он пригласил некоторых из них (в том числе и Александрова) на работу в Ленинградский физтех. Молодые люди приехали...

Институт ошеломил киевлян своими демократичными принципами. Анатолий Александров рассказывал:

«Формальной жизни в институте, собственно, почти не было. Не было никаких отчётов формальных, ещё чего-то такого. Планы составлялись тоже очень странные. Тогда надо было написать очень коротко, чем хочешь заниматься, и кого это может заинтересовать. При этом тех, кого это может заинтересовать, не спрашивали, интересует это их или нет».

Первым делом, которое Иоффе поручил Александрову, была проверка результатов опытов с диэлектриками – тех, что проводились в лаборатории, которую возглавлял Курчатов.

Молодой напористый киевлянин стал проводить эксперимент за экспериментом, а Курчатов...

«Игорь Васильевич в это время ещё продолжал работы по диэлектрикам: пытался получить высокопрочные конденсаторы с органической изоляцией. Он заканчивал работу по раз-

рядникам для высоковольтных линий электропередачи и начинал работу в области сегнето-электриков».

А Анатолий Александров.

«Я бился буквально с утра до ночи, чтобы на новых тогда полимерных материалах воспроизвести электрическую прочность тонких слоёв, которую наблюдали Иоффе, Курчатов, Синельников и др. на стёклах и слюде. У меня ничего не выходило.

Тогда я полностью воспроизвёл и их старую методику измерений. Эффект получился, но оказалось, что он был результатом погрешности старой методики!

У меня было тяжелейшее положение – мне, мальчишке, опровергнуть результаты Иоффе и его ближайших сотрудников!».

Но опровергнуть пришлось. В результате одну из основных (ведущих!) тем института, от которой ждали реального вклада в народное хозяйство страны, пришлось закрыть. Обычная проверочная работа, проведённая молодым физиком, приехавшим с берегов Днепра, перечеркнула многолетние усилия Курчатова и его коллег. И всё потому, что труд молодого киевлянина был построен на методичной скрупулёзности и точных математических расчётах.

«Курчатов, – вспоминал Александров, – долго сидел в моей лаборатории и измерял вместе со мной. До часу ночи просидел Иоффе.

И в результате совместно с ним была опубликована моя работа, в которой исправлялась ошибка его и его школы. Эта работа очень сильно ударила по Абраму Фёдоровичу лично, потому что именно это было его направление, и в этом направлении он прилагал большие силы».

В этом конфузе нет ничего из ряда вон выходящего. Потому как практически все научные исследования состоят из побед и поражений. Сами учёные при этом говорят, что отрицательный результат – это тоже своего рода достижение.

Видимо, поэтому, как полагал Александров...

«... всю жизнь Иоффе, Курчатов... ни в чём не проявляли какой-либо обиды. А Игорь, написавший к этому времени монографию о сегнетоэлектричестве, подарил её мне с надписью: "Как материал для опровержения"».

К случившемуся сбою в своей работе Курчатов отнёсся с юмором. Он и не мог поступить иначе, поскольку был весельчаком! Любил шутить, подтрунивать над сослуживцами, давать им смешные прозвища. Славился умением рассказывать анекдоты. В 1928 году в журнале «30 дней» начали печатать «Двенадцать стульев», и этот роман стал настольной книгой Игоря Курчатова. А великий комбинатор Остап Бендер – любимым героем!

И всё же досадный исследовательский «прокол» наглядно продемонстрировал молодому экспериментатору, какую важную роль в науке играют математические расчёты. Урок, полученный в 1930 году, Курчатов усвоил на всю оставшуюся жизнь. Анатолий Александров свидетельствовал:

«...это повлияло на то, что у него появилась такая страшная требовательность к обоснованию результатов».

О том, как отнёсся к краху «тонкослойной» теории Абрам Фёдорович Иоффе, к великому сожалению, каких-либо свидетельств до нас не дошло. Известно лишь, что Курчатов вскоре оставил пост заведующего лабораторией, в которой проводились исследования свойств диэлектриков.

Почему?

Для многих это был необъяснимый поступок. Годы спустя Анатолий Александров говорил с недоумением:

«Около трёх лет Игорь Васильевич работал в этом направлении и заложил основы этого направления физики твёрдого тела. И меня удивило, что он практически ушёл от этого направления, хотя очень много вложил в него».

О том, добровольно ли «ушёл» Курчатов от диэлектрической темы или его «ушили», отстранили, можно только гадать. Но вполне вероятно, что «папа Иоффе» просто разочаровался в исследователе, который так его подвёл. Разочаровался и перестал видеть в нём перспективного учёного.

В те годы рабоче-крестьянская страна считала, что наука для того и существует, чтобы приносить пользу народному хозяйству. А также технике, которая (согласно популярному тогда лозунгу) «решала всё». Полезной отдачи ждали, по словам Анатолия Александрова, и от Ленинградского физтеха:

«Ведь недаром он назывался "Физико-технический институт". Это было первое название, которое придумал именно Абрам Фёдорович для этого института. Это указывало на техническую направленность, которую должен был иметь институт».

Вот почему срыв широко разрекламированного направления, произошедший по вине Курчатова, не мог пройти незамеченным. Александров говорил:

«... по линии тонкослойной изоляции вышла некоторая осечка, и так как это повисло довольно тяжёлым грузом на институте, то всем нам казалось очень важным сделать какие-то работы такие, которые бы именно по техническим направлениям были, так сказать, отвечали бы наиболее серьёзным требованиям, которые можно было к институту предъявить».

Одним словом, ситуация в ЛФТИ складывалась непростая. По свидетельству Анатолия Александрова:

«Тут была довольно сложная обстановка. Надо сказать, что Абрам Фёдорович Иоффе – в нём как-то противоречивые стороны удивительно сочетались. Он был очень крупный учёный, великолепно, очень тонко понимающий наиболее сложные вещи в физике... С другой стороны, его всегда интересовали какие-то практические использования физики ...

Вот тогда, часто бывало, что некоторых из нас он приглашал к себе домой. Часто у него бывали Шальников, Дорфман, Кобеко, я, реже – Игорь Васильевич. И всегда у него дома выдвигались идеи практического использования всех физических соображений, которые есть».

Интересное замечание! Ведь из него следует, что Иоффе настолько разочаровался в способностях Курчатова разбираться в «физических соображениях», что не очень жаждал видеть его у себя дома! Даже когда там обсуждались вопросы «практического использования» физики. Хотя, по словам всё того же Александрова, идеи, выдвигавшиеся Абрамом Фёдоровичем, не содержали в себе ничего особо сложного:

«... та физика, которая в них заключалась, она была всегда очень проста и верна».

Вскоре в ЛФТИ появилось новое главное направление, верное и, как многим казалось, очень простое. Но, главное, занявшись этим новым делом, учёные получали вполне реальный шанс существенно помочь народному хозяйству страны и восстановить пошатнувшееся к ним доверие.

На новом направлении

Какую же задачу поставили перед собой ленинградские физики в начале 30-х годов? Чего и как хотели они достичь?

Главным объектом научных исследований стали *полупроводники*. Об этом – Анатолий Александров:

«Абрам Фёдорович... быстро начал развивать физику полупроводников. Его увлекала тогда идея строить дома с крышами из фотоэлементов с таким расчётом, чтобы эта крыша снабжала дом необходимым количеством электроэнергии. В общем, много было таких идей.

Так или иначе, но это на всех нас оказало довольно существенное влияние. Например, Пал Палыч Кобеко, и я, и Игорь Васильевич Курчатов – мы как-то всегда интересовались инженерной стороной тех или других работ и обдумывали, а нельзя ли из этого дела получить какой-то сухой остаток, а не только публикацию. Получить либо какой-то новый материал, либо какой-то новый процесс».

Новое (полупроводниковое) направление увлекло бывшего завлаба Курчатова, с некоторых пор вновь переквалифицировавшегося в рядового сотрудника. Его брат, Борис Курчатов, писал:

«В 1931–1932 годах Игорь Васильевич отдаёт дань новой зародившейся тогда области физики твёрдого тела – физике полупроводников. Он проводит (совместно с К.Д. Синельниковым) подробные и изящные исследования...».

Здесь, на новом поприще, впервые проявил себя главный талант Игоря Курчатова.

Как известно, в освоении любой новой идеи важную, если не наиглавнейшую роль играют организация дела, правильная его постановка, а также наличие в коллективе тех, кто способен увлечь и повести за собой. Именно таким «увлекающим организатором» и показал себя Курчатов. На особые качества его характера (на те самые – «генеральские») обратил внимание и Анатолий Александров:

«Курчатов всегда славился среди нас своими организаторскими талантами. Мы называли его "генералом". Как только была какая-либо возможность, он начинал что-то организовывать, требовал, чтобы выполняли всё, что обещали, и т. д...».

В тот момент (в 1931 году) как раз вышло в свет продолжение «Двенадцати стульев» – роман «Золотой телёнок». Искромётный юмор Ильфа и Петрова, жизнерадостность и бурная энергия не унывавшего ни при каких обстоятельствах Остапа Бендера очень импонировали Курчатову. Друзья заметили это и, расшифровывая его инициалы (И.В.К.), с улыбкой говорили:

– Игорь – Великий Комбинатор!

– Истинно Великий! – смеясь, поправлял Курчатов и добавлял с хитрым прищуром. – Командовать парадом буду я!

Об этой своей «командирской» жилке, о прирождённых организаторских способностях Курчатов упомянул и в автобиографии:

«Помимо научной деятельности за рассматриваемый период с 1925 по 1935 год занимался организационной и педагогической деятельностью. Был председателем Оргкомитета 1-ой Всесоюзной Конференции по полупроводникам...».

Казалось бы, дело пошло на лад: педагог, председатель Оргкомитета...

И вдруг «перспективные» полупроводники тоже были отставлены в сторону.

Почему?

Ответить на этот вопрос может помочь «ХАРАКТЕРИСТИКА профессора Игоря Васильевича Курчатова», составленная 16 декабря 1940 года директором ЛФТИ академиком Иоффе

А.Ф. и секретарём институтского партбюро Федоренко Н.В. В этом документе говорится, что наш герой выбрал новое направление своей деятельности:

«С 1933 года проф. Курчатов работает по физике атомного ядра....».

В биографическом очерке о своём брате Борис Курчатов добавил, что процесс перехода от полупроводников к ядерной тематике был не очень быстрым:

«Начиная с 1932 года, Игорь Васильевич постепенно переходит к исследованиям по физике атомного ядра».

«Постепенно переходит»! То есть, не торопясь.

Сам Игорь Курчатов посвятил этому моменту своей жизни (в автобиографии) всего одну фразу:

«С 1932 года занимаю должность Зав. Отд. Ядерной физики в Институте».

«Занимаю должность»!..

Не «работая» (именно этот глагол употреблён в характеристике) и даже не «занимаюсь ядерной физикой», а «занимаю должность»!..

Канцелярская фраза чистейшей воды! Не чувствуется в ней ни особой радости, ни гордости за то дело, за которое пришлось взяться. Только сухая констатация: дескать, предложили – вот и перешёл, приказали заняться новой темой – вот и занимаюсь.

Анатолий Александров по поводу переориентации Курчатова на ядерную тематику говорил:

«Он больше, чем каждый из нас, менял направление своей деятельности. Он занимался вопросами изоляции у Иоффе, там он порядочно напорол в результатах, и именно мне выпало найти ошибки и закрыть эту работу. И это его в известной степени тоже, конечно, как-то направило, что нужно более требовательно относиться к результатам своей работы».

А теперь оставим на время жизненные перипетии Игоря Курчатова и обратимся к судьбе другого нашего героя – чекиста-оперативника из Закавказья Лаврентия Берии.

Его карьера развивалась весьма стремительно. К 1931 году 32-летний Берия уже возглавлял ОГПУ Грузии и Закавказья. В 1931-ом ему доверили пост первого секретаря ЦК компартии Грузии, а на следующий год он был уже первым секретарём Закавказского крайкома ВКП(б), а заодно и Тифлисского горкома партии.

Оказаться партийным руководителем родины самого Иосифа Сталина было в те годы не только весьма почётно, но и очень престижно. Ведь этот высокий пост позволял встречаться с вождем, когда тот находился на отдыхе, что давало возможность лишний раз продемонстрировать генсеку свою верноподданность.

И Лаврентий Павлович свой шанс не упустил, наглядно показав Иосифу Виссарионовичу, как беззаветно он ему предан. Летом 1933 года, когда Сталин отдыхал в Абхазии, на него было совершено злодейское покушение. Прорвавшийся к вождю неизвестный, выкрикивая антисоветские лозунги, выхватил пистолет и... Берия тотчас прикрыл Сталина своим телом.

Покушавшегося, конечно же, тут же пристрелили. Поэтому узнать, кто замыслил убийство вождя, так и не смогли. Мотивы покушения до сих пор не раскрыты. Доподлинно известно только одно: Сталин заметил геройскую отвагу и беззаветную преданность партаппаратчика по имени Лаврентий. А подобное внимание вождя в ту пору стоило очень дорого!

В начале 30-х произошёл взлёт в карьере ещё одного молодого человека. Точно так же, как когда-то Лаврентий Берия, он тоже мечтал стать инженером. И по окончании гражданской войны приехал в столицу, где стал студентом Московского Высшего технического училища. За годы учёбы в МВТУ был замечен (и отмечен!) как активный борец за чистоту партийных рядов: без устали разоблачал любые происки сторонников Льва Троцкого. А когда в 1924 году появилась вакантная должность технического секретаря Оргбюро ЦК ВКП(б), молодой боль-

шевик тотчас распростился с мечтой о высшем техническом образовании и стал ходить на работу в Кремль.

Усердие нового кремлевского работника было замечено, и в 1930-ом сам Л.М. Каганович выдвинул его на должность заведующего орготделом Московского комитета партии. Лазарь Моисеевич лично представил 28-летнего «зава» немногочисленному коллективу партийных функционеров, сказав:

– Знакомьтесь! Это ваш новый начальник. Зовут его Георгий Маленков.

Как утверждают историки, специализирующиеся на биографиях советских вождей, из всех наук, известных человечеству, Лаврентий Берия и Георгий Маленков с максимальным усердием старались постигнуть только одну – самую коварную и непредсказуемую науку политических интриг.

Вот в это-то беспокойное время (в 1932-ом, если верить братьям Курчатовым, или в 1933-ем, если верить директору и парторгу ЛФТИ) Игорь Васильевич Курчатов и занялся разгадыванием загадок, которые в превеликом множестве таились в атомном ядре.

Глава вторая

Загадки атомного ядра

Физика начала 30-х

Начало тридцатых годов XX столетия ознаменовалось бурным всплеском открытий в ядерной физике.

Ещё в 1919 году, расщепив атомное ядро, Эрнест Резерфорд обратил внимание на то, что при столкновении альфа-частиц с ядром азота оно раскалывается на два осколка. Один был явно протоном – имел положительный заряд, у другого заряд отсутствовал. Это означает, предположил англичанин, что возможно существование *незаряженных частиц*.

Более десяти лет предположение Резерфорда оставалось простой гипотезой. Учёные по-прежнему рассматривали атом состоящим из положительных и отрицательных частиц – в полном соответствии с планетарной моделью атома, предложенной тем же Резерфордом: отрицательно заряженные электроны вращаются вокруг положительно заряженного ядра, состоящего из протонов.

В 1931 году австрийский физик Вольфганг Паули неожиданно заявил, что возможно существование элементарной частицы, не только лишённой электрического заряда, но и с массой, равной нулю, когда частица находится в покое. Серьёзные учёные подобное утверждение встретили в штыки:

– Как это так, массы нет, заряд отсутствует, а частица есть?

Однако после основательных раздумий в этот казавшийся совершенно невыносимым парадокс пришлось не только поверить, но и дать загадочной частице имя. Её стали называть «*нейтрино*».

Год 1932-ой был наконец-то ознаменован открытием предсказанной Резерфордом незаряженной частицы. Её окрестили «*нейтроном*». Немецкий физик Вернер Гейзенберг тотчас провозгласил его ядерным партнёром протона.

В том же 1932-ом американский физик Гарольд Юри (вместе с Бриккведе и Мэрфи) открыл *тяжёлый водород*, который был назван «*дейтерием*». Его ядро – в полном соответствии с теорией, выдвинутой Дмитрием Иваненко, – состояло из одного протона и одного нейтрона.

В следующем году Эрнест Лоуренс с помощью циклотрона сумел получить (выделить) этот тяжелый водородный изотоп.

Тем временем на научный небосклон возшла ещё одна яркая звезда – Энрико Ферми. Талантливый итальянский физик в 26 лет возглавил кафедру теоретической физики Римского университета. Случилось это в 1927 году. А спустя два года сам Бенито Муссолини назначил Ферми членом вновь созданной Королевской академии наук.

Энрико Ферми славился необыкновенной энергичностью и точно такой же ироничностью. Увлекался альпинизмом и теннисом. Но больше всего на свете любил физику. Это Ферми придумал слово «*нейтрино*» и с ликованием воспринял открытие *нейтрона*.

Радость экспансивного итальянца понять можно – полтора десятилетия спустя Лев Ландау напишет с неменьшей восторженностью:

«Открытие нейтрона произвело переворот в ядерной артиллерии. Ведь они не отталкиваются, и поэтому ничто не препятствует им проникнуть в ядро. Они путешествуют по материи до тех пор, пока не влетят в какое-нибудь ядро и не застрянут в нём, либо поглотившись, либо вызвав другую ядерную реакцию. Нейтроны во всех случаях безотказно вызывают ядерные превращения. Это заговоренные пули, которые всегда находят намеченную жертву.

Нейтрон открыл вход в зачарованный замок, где хранится внутриатомная энергия. Но здесь осталась ещё более прочная дверь, как бы окованная железом. Когда нейтрон производит реакцию, из ядра вместо нейтрона вылетает заряженный протон или альфа-частица. Они застревают в материи, и реакция останавливается. Надежда на успех казалось обманчивой. Но главное всё же было сделано: мысль о доступности внутриатомной энергии стала крепнуть».

Размышляя над новыми атомными парадоксами, Энрико Ферми и его коллеги-физики из лаборатории Римского университета принялись бомбардировать нейтронами элементы периодической таблицы. Все подряд – от первого до девяносто второго. По порядку. Один за другим. В надежде присоединить нейтрон к атомному ядру и получить в результате новый радиоактивный изотоп.

В это же время в парижской лаборатории не менее энергично взялись за аналогичные исследования французские физики Ирен Кюри и Фредерик Жолио.

Такие же опыты ставились в ту пору во многих странах. Свойства материи изучались с огромным энтузиазмом. При этом исследователей не покидало предчувствие, что человечество стоит на пороге величайших открытий.

И вот тут-то (точно так же, как и два десятилетия назад) вдруг выяснилось, что мир, окружавший погружённых в свои искания физиков, тоже обуревают предчувствия. Именно в середине 30-х годов человечество обнаружило, что Европа снова стоит на пороге кровавой мировой катастрофы.

Один из очагов политической напряжённости по-прежнему находился в СССР. Более полутора десятка лет страна Советов распространяла по планете красные лучи марксистско-ленинского мировоззрения в надежде, что они поднимут народы на мировую революцию.

Второй очаг возник в 1933 году в Германии, где к власти пришли фашисты. Они породили лучи другого цвета – коричневого и стали пытаться окрасить ими весь земной шар.

Человеческое сообщество неумолимо шло по направлению к войне. И это «движение» не могло не отразиться на сугубо мирных научных исследованиях.

Профессия – ядерный физик

Почему в самом начале 30-х годов Курчатов переключился на ядерную физику, чем так заинтересовал его атом, сказать трудно. Доподлинно известно лишь то, что в ту пору Курчатов, будучи весёлым и энергичным молодым человеком, много двигался, много читал. И много курил. Всё свободное время пропадал на кортах Дома учёных. Один из учеников Курчатова, Георгий Флёров, рассказывал:

«Он бил азартен. Любил играть в теннис, как и Ферми. Не так уж часто выигрывал, но, когда выигрывал, торжествовал, радовался самозабвенно и всерьёз».

Шахматы Курчатова не привлекали. Предпочтение отдавалось играм коллективно-застольным, таким как преферанс.

Так же азартно Курчатов относился и к работе. Узнав из журналов, что Ферми в своей лаборатории бомбардирует нейтронами все элементы подряд, Игорь Васильевич занялся тем же самым. В воспоминаниях Георгия Флёрова есть фраза, начинающаяся так:

«Чуть ли не подряд облучая нейтронами элементы, числящиеся в Менделеевской таблице, Курчатов наткнулся...»

Он мечтал получить что-то необыкновенное. Как и Энрико Ферми. Но все опыты неизменно приводили к результатам вполне тривиальным.

Тем временем началась подготовка к проведению всесоюзного совещания по атомному ядру. Игоря Курчатова как молодого энергичного «ядерщика» тотчас выдвинули в состав инициативной группы, занимавшейся организацией этого мероприятия. И даже доверили возглавить подготовительный процесс.

А в курчатовской автобиографии появилась фраза:

«Был председателем Оргкомитета 1-ой Всесоюзной Конференции по Атомному ядру».

И всё же вновь возникает вопрос: в чём причина столь непонятных метаний молодого учёного: от диэлектриков – к полупроводникам, от полупроводников – к физике атомного ядра?

Вопрос не праздный, не риторический. Даже через сорок с лишним лет после описываемых событий он будет волновать коллег Курчатова, которые станут пытаться найти хоть какое-то мало-мальски убедительное объяснение.

Георгий Флёров прямо заявил:

«Понимаете, у Курчатова была особая способность вдруг круто переворачивать свою жизнь. Весь Физтех занимался твёрдым телом. Над сегнетоэлектричеством можно было ещё работать и работать, как продолжали работать другие, начинавшие вместе с ним».

Физик Исай Израилевич Гуревич осторожно предположил:

«Курчатов, как человек чуткий к новому, любящий новое, понимающий новое, просто должен был оставить свою прежнюю, хотя и необычайно успешную деятельность. Он услышал глас судьбы и глас истории, звучавший со страниц научных журналов».

Флеров, однако, полагал, что этот «глас» вовсе не являлся каким-то зовом «судьбы» или «истории». Он прозвучал из уст...

«... из уст Абрама Фёдоровича Иоффе, который ездил на все Сольвеевские конгрессы и подробно о них рассказывал. И, кстати, одновременно с Курчатовым заслышав этот глас, в ядерную физику там же, в Физтехе, перешли А.И. Алиханов и Л.А. Арцимович, которые до этого так же успешно занимались рентгеновскими лучами, как он – твёрдым телом. Ведь предполагались интереснейшие вещи – изучение внутренних ядерных взаимодействий. И никакого давления на них всех никто не оказывал. Ведь Иоффе не пришёл и не распорядился: "Занимайтесь ядерной физикой!" Всё это было свободное волеизъявление, которое показывает, что «и на учёных действуют силы истории».

К этим высказываниям современников и соратников Курчатова можно было бы с пиететом прислушаться. И даже согласиться с ними, если бы не один удивительный нюанс. А, точнее, привычка, которой славился А.Ф. Иоффе. Будучи директором Физтеха, он с особым вниманием присматривался к своим ученикам и сотрудникам. Стоило в ком-то из них заметить искру способности или таланта, как Абрам Фёдорович тотчас стремился отправить подающего надежды юношу за границу. На стажировку.

Вспомним тех, кто по рекомендации директора ЛФТИ набирался ума и опыта в иностранных лабораториях?

В 1921 году «папа Иоффе» взял с собой в зарубежную поездку молодого Петра Капицу. И представил его на Британских островах Эрнесту Резерфорду. В результате Пётр Леонидович на долгие годы остался работать в Англии.

Яков Ильич Френкель с благословения директора Ленинградского физтеха провёл 1925-26 годы на стажировке в Германии, Франции и Великобритании.

Два года (1926–1928) пробыл в Кавендишской лаборатории у Резерфорда Юлий Борисович Харитон. Ему там была присвоена почётная степень доктора Кембриджского университета.

Вслед за Харитоном в Англию на два года поехал Кирилл Дмитриевич Синельников (тот самый, с которым Курчатов окончил Крымский университет, а затем работал в ЛФТИ).

Владимир Александрович Фок в 1926-ом был командирован в Гёттингенский университет.

Александр Ильич Лейпунский в 1928 году стажировался в Берлинском университете.

Для аспиранта Ленинградского физико-технического института Льва Давидовича Ландау в 1929 году Иоффе устроил командировку от Наркомпроса в Англию, Данию и Швейцарию.

В том же году в Гёттингенский университет был направлен ещё один подававший надежды физик – Георгий Антонович Гамов.

Исаака Константиновича Кикоина, который не успел ещё ничем себя зарекомендовать – в 1930-ом ему было всего 22 года – тоже послали за рубеж! Сам он рассказывал об этом так:

«В 1930 году, когда я только что окончил институт и получил звание инженера-физика, по рекомендации А.Ф. Иоффе меня направили в командировку в Германию, чтобы ознакомиться с физическими лабораториями Запада. Я пробыл в Германии около трёх месяцев и смог познакомиться с работами физических лабораторий Лейпцига, Мюнхена, Гамбурга... Около месяца работал в лаборатории в Мюнхене, в бывшей лаборатории Рентгена».

Вот таким (мудрым и дальновидным) наставником молодых был «папа Иоффе». Даже вчерашнего студента поощрил зарубежной поездкой.

А Игоря Курчатова в заграничные лаборатории Иоффе не направлял.

Почему?

Попытку дать ответ на этот вопрос предпринял Феликс Щёлкин в книге «Апостолы атомного века»:

«20 сотрудников Физтеха удалось отправить за границу на сроки от полугода до двух лет. И каждый раз, когда Курчатову надо было выезжать, у него шёл интересный эксперимент, который он предпочитал поездке. Это символично: судьба, видимо, "держала" Игоря Васильевича в "детском садике папы Иоффе"».

Объяснение более чем неубедительное.

Не было случая, чтобы хотя бы один советский физик отказался поехать в те годы за рубеж. И лишь один Курчатов демонстративно оставался дома, предпочитая всем вояжам свои «интересные эксперименты».

Поверить в подобное утверждение сложно.

А может быть, всё было гораздо проще? Иоффе просто не верил в наличие у Курчатова каких-либо способностей. Считал, что исследователь, не сумевший разобраться с тонкослой-

ной изоляцией, никакого «пороха» не выдумает никогда. И звёзд с неба достать не сможет. Зачем же тратить народные деньги, посылая бесталанного физика за рубеж?

Могло быть такое?

Вполне!

Есть ещё одно обстоятельство, которое тоже требует объяснений.

Поиски самого себя

Каждый, кто начнёт изучать биографию Курчатова, сразу же натолкнётся на любопытную подробность. Дело в том, что, возглавив лабораторию атомного ядра, Игорь Васильевич стал гораздо больше времени проводить не в родном Физтехе, а в других институтах. Он читал лекции в Ленинградском политехническом, проводил эксперименты в Радиевом институте, часто навещался к харьковским физикам.

Исай Гуревич вспоминал:

«В отличие от других коллег (от Алиханова, Арцимовича) Игорь Васильевич вначале колебался, чем именно ему заниматься в новой области. Ездил в Харьков – работал там на ускорителях, занимался реакциями с лёгкими ядрами, но это было для него, пожалуй, лишь подступом, даже школой – он же не боялся учиться и любил учиться».

В ту пору Харьковский физтех славился своими работами по атомному ядру. Украинский физико-технический институт (УФТИ) часто навещали и какое-то время работали в нём многие зарубежные физики: англичанин Поль Дирак, чех Георг Плачек, немцы Рудольф Пайерлс и Фридрих Хоутерманс. С некоторыми из них довелось проводить совместные исследования и Игорю Курчатovu.

В мае 1932 года, бомбардируя *литий* пучком ускоренных протонов, английские физики Джон Кокрофт и Эрнест Уолтон расщепили его *ядро*. Научный мир встретил это событие с восторгом.

А харьковчане Кирилл Синельников, Александр Лейпунский, Антон Вальтер и Георгий Латышев тотчас решили доказать, что и они не лыком шиты. И через четыре месяца после зарубежного триумфа, повторив британский эксперимент, литиевое ядро тоже раскололи! В Харькове в это время находился приехавший из Англии Пётр Капица. Он стал свидетелем триумфа своих коллег.

В октябре 1932 года в «Правде» под заголовком *«Крупнейшее достижение советских учёных»* была напечатана телеграмма на имя Сталина, Молотова и Орджоникидзе. В ней сообщалось о том, что «раскалывать» атомные ядра теперь по плечу и физикам страны Советов. Телеграмма была подписана директором УФТИ и двумя секретарями – парткома и месткома.

Научная публикация на эту тему появилась намного позднее – в журнале «Советская физика». А шумиху, поднятую вокруг обычного научного эксперимента, Лев Ландау впоследствии прокомментировал так:

«Повторение опыта Кокрофта и Уолтона, которое в дальнейшем не привело к каким-либо особым результатам, было в этой телеграмме выдано за какое-то громадное достижение науки, чуть ли не опережение работы Кавендишской лаборатории во главе с Резерфордом».

Своё отношение к подобным попыткам выдавать рутинный труд за нечто выдающееся Ландау продемонстрировал и на ближайшем вечере институтской самодеятельности. Он вышел на сцену и самым серьёзнейшим видом заявил, что и у его студентов тоже есть немалые достижения. О них необходимо поставить в известность общественность страны. А для этого нужно срочно направить товарищу Сталину телеграмму такого содержания:

«Продифференцировали синус, получили косинус, работы продолжаются».

Собравшиеся в зале сотрудники УФТИ разразились гомерическим хохотом.

Харьковчане юморили. Они были молоды, а молодость, как известно, любит шутить. Да и само расщепление атомного ядра не прошло для УФТИ просто так – Народный комиссариат тяжёлой промышленности, в чьё ведение входил институт, выделил средства на строительство нового лабораторного корпуса и сооружение экспериментального электростатического генера-

тора. А в 1933 году нарком ГК. Орджоникидзе своим приказом назначил директором Харьковского физтеха одного из «раскалывателей» литиевого ядра – Александра Лейпунского.

Игорь Курчатов в нашумевшем эксперименте харьковских физиков участия не принимал. Он к тому времени уже покинул Харьков, вернулся в город на Неве и подключился к группе профессора Льва Владимировича Мысовского в Радиевом институте.

Обратимся к воспоминаниям доктора физико-математических наук Николая Александровича Власова:

«Ленинградский Радиевый институт можно назвать родоначальником ядерных исследований в нашей стране. Уже в двадцатые годы профессор Мысовский, заведующий физическим отделом института, разработал и усовершенствовал методы измерений радиоактивности, организовал практикум по радиоактивным измерениям и кафедру радиологии в университете. Он создал первую установку для получения радона в РИАНе, а затем и в рентгеновских институтах Москвы и Ленинграда. Эти установки сыграли очень важную роль в развитии ядерной, в особенности нейтронной физики...»

Уже с 1932 года Мысовский начал проектирование и строительство циклотрона...».

А в ЛФТИ в тот момент, по свидетельству Исаака Кикоина, к атомным делам не очень тяготели:

«В это время в Ленинградском физико-техническом институте, где работал И.В. Курчатов, практически не было "культуры" физики атомного ядра, кроме небольшой лаборатории Д.В. Скобелевича, который в основном занимался космическими лучами.

Курчатову с его группой (так же, как и Алиханову) приходилось всё начинать практически на пустом месте».

Вот почему Курчатов так редко бывал в ЛФТИ! Вот почему так стремился в институт Радиевый! Ведь там, как рассказывал Николай Власов, всегда можно было получить столь дефицитные в те годы нейтроны:

«Нейтронные источники, которыми пользовался Курчатов в Физикотехническом институте, изготавливались в лабораториях Мысовского в Радиевом институте».

Не стоит сбрасывать со счетов и другую причину, заставлявшую Курчатова «избегать» родной Физтех. Ведь в ЛФТИ существовало чёткое разделение на тех, кого считали «учёными», и тех, кого относили к категории просто «сотрудников». К первым, вне сомнения, Иоффе причислял Абрама Исааковича Алиханова, который с 1927 года работал в Ленинградском физико-техническом институте, исследуя рентгеновское излучение и космические лучи. Поэтому в 1934 году его как подававшего большие надежды 30-летнего учёного и направили на стажировку за рубеж.

Теперь судьба как бы сталкивала «сотрудника» Курчатова и «учёного» Алиханова. Оба обратились к ядерной физике.

Венедикт Петрович Желепов вспоминал:

«Лаборатории Алиханова и Курчатова находились рядом на втором этаже института, их разделял только тонкая стенка. Руководители и сотрудники этих лабораторий часто заходили друг к другу...»

Не удивительно, что между молодыми учёными, занятыми одним и тем же делом, возникло соперничество, иногда переходившее в небольшие трения.

Анатолий Александров рассказывал:

«У Курчатова с Алихановым были вообще такие отношения... сильно усложнённые отношения. Работали они в одной области, бок о бок. И такая некая конкуренция в этом была».

Впрочем, в подобной «конкуренции» ничего необычного нет. Люди, работающие бок о бок, как правило, всегда очень ревниво относятся друг к другу. Учёным тоже свойственно чувство ревнивой зависти. Вспомним, с какой поспешностью физики публиковали результаты

своих исследований – с тем, чтобы обойти, обогнать коллег, стать первым! Сколько усилий тратилось (и тратится до сих пор!) на то, чтобы – не дай Бог! – тебя не обогнали «конкуренты».

Приведём лишь один пример.

Ленинградский Радиевый институт (РИАН) возглавлял в те годы академик Хлопин. Когда в РИАН зачастил физтеховец Курчатов, возникла ситуация, которая... Вот как обрисовал её Исай Гуревич:

«Радиевый институт был единственным местом в Ленинграде, где был радий, а значит – источники нейтронов. Но Виталием Григорьевичем Хлопиным дело было поставлено так, что эти источники ("радон плюс бериллий") предоставлялись лишь при условии, если работа, на них выполненная, будет совместной с Радиевым институтом. Вот так – не без "физической корысти" – и начал Курчатов свои работы с Мысовским, а потом взялся заведовать здесь лабораторией – параллельно с физтеховской».

Вот и выходит, что заниматься физикой атомного ядра было в ту пору совсем непросто. Во-первых, из-за огромного числа загадок, таившихся в недрах самого атома, а во-вторых, – из-за коварнейшей штуки, которую в наши дни называют «человеческим фактором», а тогда именовали элементарным соперничеством.

Физика, физики и политика

1933-ий навсегда вошёл в историю как год прихода к власти Адольфа Гитлера. Над Германией взметнулась паучья свастика, и зазвучали восторженные крики «хайль!».

Одним из первых, кто понял, чем всё это чревато, был Альберт Эйнштейн. В момент воцарения в стране нацистов всемирно известный учёный находился за рубежом. В фашистскую Германию он не вернулся.

Не дожидаясь разгула коричневого шабаша, страну стали покидать многие из тех, кто не мог похвастаться чисто арийским происхождением. Так поступили физики Рудольф Пайерлс и Фридрих Хоутерманс – они уехали в Великобританию. Их коллега Лео Сцилард отправился за океан, а Ганс Хальбан и Лев Коварский нашли себе приют во Франции.

Массовому исходу из Германии выдающихся учёных мировая общественность особого значения не придавала. Из научных лабораторий тоже не последовало никакого протеста – все были увлечены своими «учёными» заботами.

В Англии профессор Кембриджского университета Поль Дирак, один из создателей квантовой механики, в 1933-ем получил Нобелевскую премию.

Открыватель нейтрона профессор Ливерпульского университета Джеймс Чедвик к этому времени обнаружил, что атомное ядро делится под воздействием гамма-квантов. Свой «Нобель» он получит в 1935-ом.

В 1934 году Нобелевским лауреатом стал американец Гарольд Юри, открывший тяжёлый водород (дейтерий). Его атомы, состоящие из одного протона и одного нейтрона, Эрнест Лоуренс вскоре назовёт дейтонами (их будут также именовать дейтронами или дейтеронами).

А в Парижском институте радия супруги Жолио-Кюри приступили к серии новых экспериментов. Облучая нейтронными потоками различные химические элементы, учёные установили, что алюминий, поглотив два протона и два нейтрона, превращается в фосфор, а бор становится азотом. Полученные элементы заметно отличались от своих классических «однофамильцев» и при этом были очень радиоактивными. Эту радиоактивность Ирен и Фредерик Жолио-Кюри назвали «искусственной» и получили за её открытие Нобелевскую премию (в 1935 году).

В лаборатории Римского университета тоже не дремали. Энрико Ферми и его сотрудники, завершив бомбардировку ядер лёгких элементов, стали облучать потоками нейтронов ядра элементов тяжёлых. Дошла очередь и до самого последнего элемента в периодической таблице тех лет – урана.

После нейтронного обстрела возникали изотопы. Химический анализ никаких «урановых» свойств в них не обнаруживал. И никакой схожести с элементами, соседствующими с ураном, тоже не находили.

Немного поразмышляв, исследователи выдвинули предположение, что уран, к ядру которого добавились нейтроны, превращается в новый элемент. Его атомный номер – 93. На Земле он не существует!

Это предвещало научную сенсацию.

Предстояло лишь всё хорошенько перепроверить, и тогда...

Однако директор университетской лаборатории Орсо Корбино контрольных анализов дожидаться не стал и (к великому неудовольствию Энрико Ферми) поспешил объявить об успешном синтезе 93-его элемента.

Учёные мужи разных стран принялись с увлечением обсуждать все аспекты гениального открытия итальянских физиков.

Лишь Ида Ноддак, физикохимик из Германии, не считала, что Ферми и его коллеги совершили «открытие». Она категорически заявила, что никакого *нового* элемента итальянцы

получить не могли, написав в журнале прикладной химии («Angewandte Chemie» № 47 за 1934 год):

«Можно было бы допустить, что при обстреле тяжёлых ядер нейтронами эти ядра распадаются на несколько осколков, которые могут представлять собой изотопы известных элементов, но не быть соседями элементов, подвергшихся бомбардировке».

Иными словами, Ида Ноддак оказалась первой, кто предположил, что ядра тяжёлых элементов способны делиться, превращаясь в изотопы других «известных элементов»!

Тотчас вспыхнула жаркая дискуссия. Физики не соглашались с пророческим утверждением Ноддак. Энрико Ферми просто отверг их. А немец Отто Ган и вовсе назвал гипотезу Ноддак о возможном распаде ядер урана абсурдным.

Много лет спустя российский академик Юлий Харитон (в заметке, опубликованной в соавторстве с Юрием Смирновым) напишет:

«Страшно подумать, как развивались бы события, если бы пророческую статью, содержащую гениальную догадку, сразу осознали физики гитлеровской Германии. Гитлер мог стать единственным обладателем атомной бомбы, и вторая мировая война развивалась бы по иному сценарию. В этом случае сейчас мы имели бы совершенно другую историю».

Но, как известно, история не терпит сослагательного наклонения. И поэтому всё произошло так, как произошло. Иду Ноддак раскритиковали в пух и прах и поспешили забыть о ней. А ядерная физика продолжала развиваться, не считаясь ни с какими предсказаниями и предвидениями.

И всё-таки в 1934 году объявился ещё один провидец. Им оказался физик венгерского происхождения Лео Сцилард. Он запатентовал в Великобритании изобретение, в основу которого были положены гипотеза Иды Ноддак (атомное ядро способно делиться) и версия Резерфорда (раскалываясь, ядро выделяет массу энергии). Основываясь на этом эффекте, Сцилард и предложил создать реактор или даже урановую бомбу.

В том же 1934 году в Москве проходили Менделеевские чтения. Для участия в них в советскую столицу приехал Фредерик Жолио-Кюри. Он выступил с докладом, предупреждавшим об опасности, которой угрожают человечеству цепные ядерные реакции:

«Можно представить себе фантастическую картину: цепная реакция началась, она захватывает один элемент за другим – все элементы нашей планеты. В результате – страшная катастрофа: взрыв планеты Земля».

Чудовищный катаклизм, угрожавший миру, не оставил слушателей равнодушными, и у парижанина тут же спросили:

– Если какой-нибудь учёный сумеет найти путь к осуществлению подобной реакции, попытается ли он начать свои опасные эксперименты?

Жолио ответил:

– Думаю, что он осуществит этот опыт.

– Почему? – последовал вопрос.

Француз улыбнулся:

– Исследователи очень пытливы и любят риск неизведанного.

Предупреждение известного всему миру учёного было услышано многими. И все, кто следил за ходом Менделеевских чтений, конечно же, крепко задумались.

Но в СССР доклад Жолио-Кюри очень быстро забыли – на советских людей обрушилась беда, не менее страшная, чем гипотетический планетарный взрыв.

Начало «большого террора»

В научных кругах страны Советов давно уже было очень беспокойно. Особенно тревожная ситуация складывалась в физике, разделённой на несколько «школ». Две из них существовали в Москве: одна – во главе с Аркадием Тимирязевым и Борисом Гессеном, другую возглавлял Леонид Мандельштам. Были ещё ленинградская «школа», руководимая Яковом Френкелем и харьковская, чьим лидером был Александр Лейпунский.

В московскую «школу», возглавлявшуюся известными учёными Аркадием Клементьевичем Тимирязевым и Борисом Михайловичем Гессеном, входили главным образом физики МГУ. К «мандельштамовцам» относились в основном те, кто работал в Физическом институте Академии наук (ФИАНе). Ленинградская «школа» включала в себя физтеховцев и сотрудников Радиевого института. Харьковская состояла из работников УФТИ.

«Москвичи» из университетской «школы» исповедовали классическую физику. Все новейшие учения (типа теории относительности Альберта Эйнштейна и квантовой механики Макса Планка, Нильса Бора и Луи де Бройля) они считали вредной идеалистической заумью и отвергали, что называется, с порога.

Разногласия, разбросавшие учёных по разные стороны научных «баррикад», были далеко не безобидными. Достаточно хотя бы вспомнить громкий судебный процесс по так называемому «Шахтинскому делу». Ведь за решётку тогда попала большая группа инженеров-«вредителей», якобы совершавших всяческие диверсии по указке Запада.

Вскоре отдельные представители научной интеллигенции стали обнаруживать у себя зловещие «чёрные метки», предупреждавшие, что всех несогласных с политикой партии ждёт неотвратимое наказание. Уже делались попытки поставить кое на кого страшное клеймо «врага народа».

В печати любили цитировать опубликованную ещё в 1931 году статью некоего Эрнста Кольмана. Этот человек, чех по национальности, во время мировой войны служил в австро-венгерской армии. Попав в плен к русским, остался в Советской России и даже вступил в ВКП(б), что, впрочем, не помешало ему 3 года отсидеть на Лубянке. Статья Кольмана называлась «Вредительство в науке», в ней давались приметы «научного» вредительства:

«Обилие вычислений и формул – главный признак вредительских работ».

Кольман как бы напрямую указывал, где и по каким приметам следует искать врагов большевистского режима.

Впрочем, в начале 30-х годов до страшной поры «больших репрессий» было ещё далеко, и кольманский вопль никого не испугал. Но кое-кто из учёных всё же сделал для себя окончательный вывод.

В 1933 году по рекомендации А.Ф. Иоффе в Бельгию на очередной Сольвеевский конгресс отправился талантливый советский физик, член-корреспондент Академии наук Георгий Антонович Гамов. На родину он не вернулся.

Вызывающий, хлёсткий, как пощёчина, поступок физика-невозвращенца вызвал у властей реакцию мгновенную и решительную. Когда летом 1934 года в Москву в очередной отпуск приехал Пётр Капица (уже 13 лет живший в Великобритании и работавший в Кавендишской лаборатории у Эрнеста Резерфорда), учёному объявили, что за границу его больше не отпускают. Дескать, в стране победившего Октября тоже можно неплохо жить и плодотворно работать!

Учёные с мировыми именами тотчас направили советским вождям возмущённые письма, прося отменить неразумное решение.

Тщетно!

В Кремле твёрдо стояли на своём, заявляя, что Советскому Союзу Капица очень нужен. И при этом добавляли, что талантливому физика в Москве выстроят институт, где он и будет заниматься своей любимой наукой.

Петру Леонидовичу не оставалось ничего другого, как подчиниться.

Впрочем, шумиха, поднятая вокруг Капицы, вовсе не означала, что отныне путь за рубеж для представителей советской науки заказан. В том же 1934 году с благословения самого Серго Орджоникидзе на стажировку в Кавендишскую лабораторию Кембриджского университета направили харьковского физика Александра

Лейпунского. В его лояльности (и в своевременном возвращении) советская власть, видимо, не сомневалась.

О том, какая обстановка царила тогда в СССР, очень образно рассказал Вальтер Германович Кривицкий (он же Самуил Гинзбург). Он жил тогда за рубежом и поэтому имел возможность наблюдать за всем тем, что происходит в стране Советов, как бы со стороны. В 30-х годах Кривицкий был резидентом советской разведки в Западной Европе. Став вскоре невозвращенцем, он написал книгу «Я был агентом Сталина», в которой начало тридцатых годов описано так:

«Сталину удавалось удерживать власть. Однако на протяжении этих лет в стране росли недовольство и возмущение. Сбитые с толку и озлобленные кампанией "сплошной коллективизации" крестьяне оказывали сопротивление отрядам ОГПУ с оружием в руках. В этой борьбе были опустошены целые области. Миллионы крестьян выселены со своих мест. Сотни тысяч привлечены к принудительным работам. Шум партийной пропаганды заглушал выстрелы сражающихся групп.

Обещание и голод масс были настолько велики, что их недовольство политикой Сталина дошло до рядовых членов партии. К концу 1933 года Сталин добился проведения чистки партии. В течение двух последующих лет приблизительно миллион большевиков-оппозиционеров был выброшен из рядов партии. Но это не решило проблемы, так как эти оппозиционеры всё же сохраняли большинство и пользовались симпатией масс населения».

В самом начале 1934 года состоялся XVII съезд ВКП(б), названный потом «съездом победителей». Его делегатами была избрана вся ленинская гвардия, превратившаяся к тому времени в стойких оппонентов политике Сталина. Один за другим поднимались на трибуну недавние сталинские соратники и, чуть ли не бия себя в грудь, каялись в своих ошибках и славили мудрого и непогрешимого вождя.

Вальтер Кривицкий прокомментировал эту ситуацию следующим образом:

«Несмотря на эти покаяния, которые стали столь частыми, что в них перестали верить, вопреки своему желанию, эти старые большевики невольно поддерживали эту новую оппозицию внутри партии, если они фактически и не руководили ею».

И тут в Германии произошло событие, ставшее во многом судьбоносным для миллионов европейцев. Оно же открыло глаза Сталину, указав путь, по которому ему следовало идти.

А случилось следующее: летом 1934 года по распоряжению Гитлера за одну ночь было уничтожено всё руководство СА (штурмовые отряды НСДАП, Национал-социалистической немецкой рабочей партии) во главе с Эрнстом Ремом. Все они были объявлены «врагами государства».

Вновь обратимся к книге Вальтера Кривицкого:

«Как нельзя кстати оказалась кровавая чистка Гитлера – в ночь на 30 июня 1934 года. На Сталина произвело большое впечатление то, как Гитлер расправился со своей оппозицией. Вождь скрупулёзно изучал каждое секретное донесение от наших агентов в Германии, связанное с событиями той ночи.

1 декабря 1934 года в Ленинграде при странных обстоятельствах был убит член политбюро и первый секретарь Ленинградского обкома Сергей Киров. В тот же день Сталин обна-

родовал чрезвычайный указ, внесший изменения в уголовное законодательство. По всем делам, связанным с политическими убийствами, в течение 10 дней военный трибунал должен вынести приговор без защиты и оглашения, исполнение которого следовало немедленно. Указ лишил Председателя Верховного Совета права помилования...

Дело Кирова было таким же решающим для Сталина, как поджог рейхстага для Гитлера».

Город на Неве мгновенно захлестнула волна жесточайших репрессий. Прежде всего, они коснулись сотен, если не тысяч партийных чиновников. Руководителей самого разного ранга арестовывали всюду: в рабочих кабинетах, в спальнях, в больничных палатах. И тотчас водворяли на тюремные нары.

В лексикон советских людей стремительно вошёл новый термин – «враг народа». Их стали находить не только среди партработников.

Уже в феврале 1935 года был арестован физик Дмитрий Иваненко, к тому времени вернувшийся из Харькова в Ленинград и работавший в ЛФТИ. 4 марта решением Особого совещания при НКВД СССР он как «социально опасный элемент» был приговорён к 3 годам исправительных трудовых лагерей. Правда, через несколько месяцев приговор был пересмотрен, и заключение заменили ссылкой. 30 декабря 1935 года Иваненко выслали в Сибирь. Ленинградский физтех лишился талантливого учёного.

И это было только началом.

Вновь процитируем фрагмент из книги Вальтера Кривицкого «Я был агентом Сталина»:

«В начале 1935 года ОГПУ представило Политбюро доклад о преступности среди малолетних. Расстрелы, высылки и голод 1932 – 1933 годов породили новые массы беспризорных, бездомных сирот, бродящих по городам и сёлам...

8 апреля в "Известиях" был помещён декрет Советского государства за подписью президента Калинина и премьера Молотова, озаглавленный "О мерах борьбы с преступностью среди несовершеннолетних". Этим декретом на детей, достигших двенадцатилетнего возраста, в качестве меры наказания за преступления от мелкого воровства до измены распространялась смертная казнь.

Вооружившись этим страшным законом, ОГПУ начало устраивать облавы на сотни тысяч подростков и заключать их в концентрационные лагеря и трудовые колонии, а нередко присуждать к расстрелу».

Режим, который так безжалостно относился к детям, к учёным-физикам и вовсе не питал никаких симпатий.

«Враги народа» из Харькова

Очень скоро волна репрессий докатилась и до Харьковского физтеха. Новым директором УФТИ (вместо уехавшего в Англию Лейпунского) неожиданно для всех был назначен Семён Абрамович Давидович.

Этого человека мало кто знал, научных степеней у него не было, в физических лабораториях за какими-либо исследованиями его тоже не встречали. Руководить крупнейшим физико-техническим институтом Давидовича поставила партия. О его назначении коллектив УФТИ узнал 1 декабря 1934 года – в день убийства Кирова.

Нового директора встретили настороженно и с явным неодобрением.

В начале 1935 года Народный комиссариат тяжёлой промышленности, в ведении которого находился УФТИ, решил поручить институту разработки военного характера. Под большим секретом физикам сообщили, что Красная армия нуждается в мощных генераторах коротких волн, в кислородных приборах для высотных полётов, а также в авиадвигателях, работающих на жидком водороде.

Семёну Давидовичу приказали собрать научных работников и объявить им о необходимости «... обеспечить абсолютную секретность предстоящих работ».

Во исполнение принятого решения были спешно проведены мероприятия, направленные на обеспечение «полного неразглашения»: вокруг УФТИ возвели высокий забор, выстроили проходную со строгими вахтёрами, а всем сотрудникам выдали именные пропуска. И, конечно же, был учреждён специальный режимный отдел с дверью, оббитой жёстью, и с окошечком, через которое спецработники общались с теми, кто к ним обращался.

Ко всем нововведениям учёные отнеслись с присущим им юмором. Физик Ольга Трапезникова, которая ходила на работу с собакой, свой пропуск стала прикреплять к ошейнику. Фридрих Хоутерманс, только что приехавший из Англии и приступивший к работе в УФТИ, прилаживал удостоверение к спине. А Лев Ландау прицеплял пропуск чуть пониже. Проходя через проходную, оба физика поворачивались к вахтёрам спиной.

«Интеллигентские выходки» физтеховцев были расценены, как акты вопиющего противодействия постановлениям советской власти. И 14 октября 1935 года этот «актуально наболевший» вопрос был рассмотрен на заседании Харьковского обкома КП(б) Украины:

«Слушали: Об Украинском физико-техническом институте.

Отметили: Значительную засорённость УФТИ классово-враждебными и контрреволюционными элементами.

Постановили: В связи с этим считать необходимым провести чистку института, в связи с чем поставить вопрос перед ЦК КП(б)У и Наркомтяжпромом о выделении специальных представителей для участия в проведении очистки института от классово-враждебных элементов.

Секретарь обкома Мусульбас».

И «очистка института» началась.

Коллектив УФТИ, успевший к тому времени разделиться на два лагеря: тех, кто поддерживал Давидовича, и тех, кто считал себя его непримиримым противником, направил жалобу в Москву.

29 ноября 1935 года наркомтяжпром Г.К. Орджоникидзе издал приказ: С.А. Давидовича уволить, а директором Харьковского физтеха вновь назначить А.И. Лейпунского.

Однако вмешательство наркома от репрессий сотрудников УФТИ не уберегло. 28 ноября 1935 года был арестован инженер Моисей Корец. Вслед за ним за решёткой оказались ещё несколько человек.

Лев Ландау, решительно встав на защиту арестованного коллеги, написал письмо наркому внутренних дел Украины Балицкому:

«31.12.35.

Уважаемый тов. Балицкий!..

Вместе с ним [с Корецом – Э.Ф.] мы поставили себе задачу сделать всё, что в наших сила, х, для того чтобы сделать науку в нашей стране первой в мире...

Внутри института Давидовичем была создана атмосфера грязных интриг и грубой травли... Большинство основных сотрудников института считают, что Давидович разваливает институт.

В настоящее время эти возмутительные обвинения отпали со снятием Давидовича и назначением ЦК ВКП(б) на его место Лейпунского.

Научный руководитель теоретического отдела УФТИ Л.Д. Ландау».

Вскоре Кореца освободили. Но обстановка в УФТИ продолжала оставаться напряжённой.

С особой тревогой складывающуюся ситуацию воспринимали немцы-антифашисты, нашедшие приют в Харькове. Самыми заметными фигурами среди них были физики Хоутерманс, Вайсберг и Ланге.

Фридриха Хоутерманса мы упоминали уже не раз. Родился он в 1903 году в Данциге. С 1928 года – доктор философии Гёттингенского университета. С 1933 по 1934-ый работал в Англии. В 1935-ом приглашён в УФТИ, где завоевал к себе всеобщее уважение. Его называли Фридрих Оттович.

Александр Вайсберг родился в 1901 году в Кракове. Получив образование, работал в европейских физических лабораториях. В 1931 году по приглашению Ивана Обреимова приехал в Харьков и стал работать в Физтехе. Коллеги звали его Александром Семёновичем.

Фридрих Ланге родился 16 декабря 1899 года в Берлине. Учился в университетах Фрейбурга и Киля. Завершил образование в Берлинском университете в 1924 году и остался там преподавать. Сразу после прихода к власти нацистов решил эмигрировать в Великобританию. И вдруг – встреча с советским физиком А.И. Лейпунским, направлявшимся на стажировку в Кембридж. Сохранилось письмо Александра Ильича, в котором говорится:

«По поручению т. Орджоникидзе я вёл в Берлине переговоры с доктором Ф. Ланге об его приглашении в наш институт (УФТИ)... С ним должен приехать Кон-Петерс, член германской компартии... Я получил от т. Орджоникидзе согласие. Ланге приедет в Лондон довольно скоро, около 20–25 IV...».

В 1935 году Фриц Ланге и его ассистент Г.Ф. Кон-Петерс прибыли в Харьков и были зачислены научными сотрудниками в Украинский физтех.

Когда начались аресты «подозрительных» иностранцев, Кон-Петерс сразу оказался за решёткой. Ланге удалось избежать этой участи.

Существует легенда, согласно которой однажды доктор Ланге всё-таки попал в руки чекистов. К счастью, у него с собой было удостоверение личности, которое в середине 30-х годов советские власти выдавали тем, кто бежал от фашистов. В документе содержалось обращение ко всем партийным и советским органам оказывать его обладателю всяческое содействие. Под обращением стояла подпись – И. Сталин. Вполне естественно, что товарища Фрица Фрицевича Ланге тотчас же отпустили, но глаз с подозрительного немца всё же старались не спускать.

Середина тридцатых годов

Как известно, после убийства Кирова во главе осиротевшей партийной организации Ленинграда Сталин поставил своего тогдашнего любимца Андрея Александровича Жданова. И новый «хозяин» города на Неве тотчас принялся собирать свою «ждановскую» команду.

В 1935 году в Ленинград приехал 32-летний экономист, окончивший Коммунистический университет имени Якова Свердлова и Экономический институт красной профессуры. В городе на Неве его вскоре заметил Жданов и назначил заместителем председателя исполкома Ленсовета. Пройдёт всего 15 лет, и удачливый экономист проклянёт тот день, когда его нога ступила на ленинградскую землю. Но это случится не скоро. К тому же у него вскоре началась поистине головокружительная карьера, и он стал соратником самого товарища Сталина.

Звали будущего советского вождя Николай Алексеевич Вознесенский.

Тогда же страна узнала ещё одного выдвиженца Сталина, вызванного вождем из Оренбурга и назначенного секретарём ЦК, куратором карательных органов страны Советов. Их возглавлял тогда Генрих Ягода. Его-то и стал контролировать секретарь ЦК Николай Иванович Ежов.

Со своим стремительно входившим в силу земляком быстро подружился другой оренбуржец, Георгий Маленков, ставший к тому времени заведующим отделом руководящих органов ЦК ВКП(б). Это был очень солидный и очень высокий пост – ведь тысячи партийных функционеров самого разного ранга находились в подчинении 33-летнего Маленкова.

А у Лаврентия Берии особых успехов в карьере пока не произошло. Он продолжал возглавлять большевиков Грузии, а с февраля 1934 года стал членом партийного ареопага страны Советов – ЦК ВКП(б). Но в 1935-ом произошло ещё более важное событие: вышла небольшая брошюра, которая называлась «К вопросу об истории большевистских организаций в Закавказье». В ней говорилось, что партию большевиков создали два человека: Ленин в Петербурге и Сталин в Закавказье. Этот исторический труд был написан грузинскими исследователями. По заказу первого секретаря ЦК Грузии. Однако на титульном листе стояла только одна фамилия – Лаврентий Берия.

Брошюру девять раз переиздавали, а её автору (ещё до войны!) была присуждена Ленинская премия.

Зато многие другие известные всей стране деятели чувствовали себя тогда очень неважно. Вальтер Кривицкий в своей книге рассказал о неожиданной встрече, которая произошла у него в коридорах ОГПУ:

«Осенью 1935 года я увидел на Лубянке одного из самых знаменитых её узников, ближайшего соратника Ленина, первого председателя Коминтерна, который стоял одно время во главе Ленинградского комитета партии и Совета. Когда-то это был дородный мужчина. Теперь по коридору шаркающей походкой шёл измождённый человек с потухшим взглядом. Так последний раз я видел человека, бывшего когда-то Григорием Зиновьевым».

Такой была в ту пору жизнь в Советском Союзе.

За его рубежами тоже было очень беспокойно.

В 1935 году Бенито Муссолини напал на Эфиопию. Лига Наций отреагировала мгновенно, введя против фашистской Италии экономические санкции.

Но в лаборатории Энрико Ферми на все политические акции, которые потрясали Европу, внимания не обращали. Учёные продолжали исследовать казавшийся более привлекательным микромир. Итальянских физиков и в самом деле ждали удивительные открытия. Так, например, они обнаружили, что, если нейтроны замедлять, пропуская через парафин и воду, то ядерные реакции начинают проходить гораздо эффективнее.

Это открытие очень заинтересовало научный мир.

В Ленинградском физтехе тоже восторжесовали. Особенно – Игорь Курчатов. Вот что рассказывал об этом Исая Гуревич:

«Он не мог остаться в стороне, когда на его глазах, начиная с 1931 года, происходила великая революция в ядерной физике – её второе рождение. Вот одни только даты: гипотеза нейтрино – 31-й год, открытие нейтрона Чедвиком и расщепление ядра ускоренными протонами – 32-й, открытие позитронов, первых античастиц – 33-й, и, наконец, открытие супругами Жолио-Кюри искусственной радиоактивности, вызываемой нейтронами, и начало работ Ферми и его Римской школы по взаимодействию нейтронов с ядрами – 34-й. За короткие четыре года произошло такое сжатие времени и сжатие открытий, что родилась та современная физика, которая, как правильно говорят, сделала возможной атомную бомбу, а правильно – истинное познание микромира и атомную энергетику».

Открытия физиков Римской школы во главе с Энрико Ферми рождало желание, очень распространённое тогда в Советском Союзе: догнать и перегнать! И лаборатория Курчатова с энтузиазмом углубилось в исследования атомных ядер.

Из воспоминаний Исая Гуревича:

«Тогда, начиная с 1935 года, у нас изучалось замедление нейтронов в различных сферах и взаимодействие их с ядрами различных элементов. Удивительно детские с виду эксперименты...

На лестничной площадке стоял бак с парафином, и в нём – источник нейтронов. Экспериментатор вставлял в бак «мишень» – листик индия или серебра. Потом выхватывал мишень и бежал что есть силы по коридору – за угол: там стоял счётчик. Ставили его за углом, чтобы на него не попадало излучение источника. Бежать надо было со всех ног, потому что время жизни наведённой радиоактивности очень коротко – около 20 секунд. Бежали все. Игорь Васильевич тоже охотно бежал, хоть и не очень ловко».

Другой участник тех далёких событий, Венедикт Желепов, нарисовал похожую картину:

«Нейтронная физика благодаря знаменитым работам школы Ферми по замедлению и захвату нейтронов проходила стадию своего первого расцвета И Курчатов со свойственной ему увлечённостью и энергией занимался со своими сотрудниками разнообразными исследованиями с нейтронами. Часто его можно было видеть мчащимися по коридору с мишенью, облучённой нейтронами, в руках».

К тому времени Курчатов написал книгу об атомах и их ядрах. Николай Власов, тогда ещё студент, вспоминал:

«По его книге «Расщепление атомного ядра», изданной в 1935 году, мы начинали изучение ядерной физики».

С выходом этой монографии связано забавное событие, о котором рассказал Исаак Кикоин:

«В начале 30-х годов мне понадобилось облучать альфа-частицами алюминиевый порошок, который служил источником позитронов (это было вскоре после открытия Жолио-Кюри искусственной радиоактивности). Для этой цели я использовал ампулу с радоном, которая была закрыта тонким слюдяным окошком. На слюде помещался облучаемый образец. Чтобы избежать опасности утечки радона, ампула помещалась в другой комнате, которая неизменно запиралась».

Однажды по какой-то случайности комнату не закрыли, и кто-то вошёл в неё. В результате слюдяное окошко ампулы было порвано. Сразу же зажёглись счётчики во всех лабораториях института. Поднялась паника. Немедленно были приняты меры: открыли все окна, включили всю наличную вентиляцию. Через несколько часов "авария" была ликвидирована и счётчики пришли в норму».

Однако Абрам Фёдорович Иоффе, у которого, по словам Кикоина, «была сильно развита боязнь радиоактивных излучений», создал специальную комиссию во главе с Курчатовым

«для выяснения причин и определения последствий». Комиссия установила, что ничего особо страшного не произошло:

«Подсчёт показал, что даже если бы продукты распада всего радона ампулы (с периодом распада 29 лет) осели на поверхности здания института, то радиоактивность оказалась бы на порядок меньше естественного фона, Комиссия составила соответствующий акт и доложила А.Ф. Иоффе, который после этого успокоился. Однако в течение нескольких месяцев об этом событии не раз вспоминали. Это было отражено в одном из очередных капустников в институте».

А Курчатов подарил виновнику переполоха Кикоину свою только что выпшедшую книгу о ядерной физике:

«На подаренной мне монографии Игорь Васильевич сделал следующую надпись: "Дорогому Исааку на добрую память. В книге много недостатков. Ты их сам заметишь; укажу только на один, который может от тебя ускользнуть: ничего не написано об ампулах для α -частиц и их коварных свойствах. 20.IV.1935 г. И.В. Курчатов"».

Наступил год 1936-ой. В Европе грянул очередной громовой раскат: 19 июля 1936 года в радиоэфире прозвучала фраза: «Над всей Испанией безоблачное небо». Это был условный сигнал к началу мятежа генерала Баамонде Франсиско Франко. В Испании началась гражданская война.

В Советском Союзе в это время шли повальные аресты. Людей сажали уже сотнями и повсеместно.

В августе 1936 года начался первый публичный процесс по делу врагов народа Каменева, Зиновьева и их приспешников. Накануне открытия суда был обнародован декрет, который восстанавливал право главы Советского государства на помилование.

Утром 24 августа все 16 человек подсудимых были приговорены к расстрелу. А уже вечером было объявлено, что Советское правительство «отклонило апелляцию о помиловании со стороны, осуждённых», и что «приговор приведён в исполнение».

Вскоре произошли изменения и в Наркомате внутренних дел – Генриха Ягоду сменил Николай Ежов.

Репрессивный каток прошёлся и по рядам учёных. Научная общественность страны Советов была ошеломлена арестом директора института Физики МГУ Бориса Михайловича Гессена. Учёного взяли 22 августа. Через четыре месяца (20 декабря) – «за участие в контрреволюционной террористической организации и подготовку теракта» – его расстреляли.

На фоне этого трагического события нелицеприятная критика, которой подвергся Ленинградский физико-технический институт, воспринималась как небольшая житейская неприятность. Из-за которой, как говорил потом Анатолий Александров, учёным-ядерщикам стало всего лишь «очень сложно» работать:

«Очень сложно было в то время развивать в Физтехе работы по ядерной физике. В 1936 году была собрана специальная сессия Академии наук, где наш институт критиковали за то, что в нём ведутся "не имеющие практической перспективы" работы по ядерной физике».

Обвинение было серьёзное. Работать, не имея «перспективы», – это же явное вредительство. Академик Иоффе с трудом отбивался от наседавших на него физиков-ортодоксов, защищая право лабораторий ЛФТИ (в том числе и ядерных) работать по-прежнему – так, как работали раньше.

И физтеховцы продолжали трудиться.

Летом 1936 года на дипломную практику к профессору Алиханову пришёл студент Ленинградского политехнического института. Это был Венедикт Желепов:

«Алиханов представил меня Игорю Васильевичу...»

Особое впечатление тогда на меня произвели большие тёмно-каштановые, очень лучистые глаза Курчатова и очаровательная, немного лукавая улыбка. Позднее мне пришлось на

память образное высказывание М. Горького о глазах А. Белого, что "о них можно было зажечь спички". Свет глаз Курчатова обладал именно такой силой. Роста он был высокого, плечист, общим сложением чем-то напоминал Маяковского».

Как уже говорилось, у Алиханова и Курчатова в ЛФТИ были свои лаборатории. Каждый руководитель славился своими методами подбора сотрудников. О том, по какому принципу подбирали людей Игорь Васильевич, рассказал Анатолий Александров:

«Он всегда считал, что нужно всякое творчество втягивать в сферу своей деятельности... Способность эта была у него всегда, причём ещё в Физтехе эта черта у него проявилась очень сильно. Ведь в составе его лаборатории были люди, много было таких людей, которых никто бы из нас – ни я, ни Пал Палыч Кобеко – не взяли бы к себе в лабораторию. А они у него работали».

На эту черту характера Курчатова обращали внимание даже те, кто работал под его началом. Александров свидетельствовал:

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.