

Ю. А

Про академика Иоффе

Воспоминания с отступлениями

Про академика Иоффе я знаю с детства. Тогда это было со слов мамы. Пушкин всегда с нами — мы помним его стихи. Так и моя мама живет рядом со мной, хотя она ушла и никогда не вернется. Что она рассказывала, я помню.

Во время войны мы тихо жили в эвакуации в глуши Ярославской области. Мама любила рассказывать. Ну, может, и не очень любила, но мы очень любили слушать и упрашивали ее. Она говорила сказки, которые сочиняла тут же — литературный дар у нее был, или что-нибудь из своей жизни. Удивительно кажется сейчас, что для этого было время в той довольно трудной жизни. Чаще всего, помнится, она рассказывала о Кавказе. “Тебя тогда еще на свете не было”. С туристской группой они ходили по Кавказским горам. Группа была составлена из научных работников. Папа работал тогда в Ленинградском физико-техническом институте. Это было, видимо, лето 1933 или 1932 года.

“Какие там были крупные звезды ночью! Здесь таких нет”. Я понимаю, это было, наверно, ярчайшее время ее довольно скромной жизни. В ее рассказах более всего выделялись — помимо папы и ее самой — два персонажа: собака и академик Иоффе. Собака стоит здесь первой, потому что история о том, как огромный кавказский волкодав привязался к ним, когда они вдвоем, отдельно от группы, шли несколько дней, и шел с ними до самой Теберды, действительно производила необычайное впечатление на нас, мальчишек.

Академик Иоффе вместе с молодой женой тоже были участниками этой группы. “У него уже была взрослая дочь. Как-то вдруг все папины сослуживцы пошли в цирк. Оказывается, там выступала его дочь — как наездница. И вот все научные работники пошли, как дети, в цирк, чтобы посмотреть на дочь академика Иоффе. Он женился вторично на бывшей своей студентке Ечеистойой. Она была такая веселая, смешливая, всегда улыбалась”. Много позднее, уже в Ленинграде мама показывала мне фотографию группы физиков: “Вот гляди, академик Иоффе, он в центре. А куда он смотрит —

видишь?” Академик, слегка улыбаясь в усы, скосил глаза вправо, а справа крайняя в ряду стояла молоденькая, круглолицая сотрудница, смотрела вперед и тоже улыбалась. Мне кажется, это было еще до того, как она стала Анной Васильевной Иоффе.

Как говорила мама, они были очень внимательны и заботливы друг к другу. Он ее — Асенька, Асенька, а она его — Абрам Федорович. Бывало, он полезет куда-нибудь в горах, она: “Боже мой, куда он полез! Абрам Федрыч! Абра-ам Федрыч! У! Упрямый какой!” На полянках, в горах встречалось много земляники. Она была там такая крупная и сладкая! Вот он наберет ее прямо на стебельках и мне, как букетик, подносит. Анне Васильевне, кажется, это не очень нравилось. Очень внимательный и вежливый был всегда. Вот мы идем по улице в каком-нибудь селении, навстречу горские мальчишки, босоногие, грязные — академик шляпу снимает: “Здравствуйте, дети!” Они в ответ: “Драсьте, драстье”.

В Теберде на Базе ученых они снова были вместе, папа с мамой в одной комнате, а Абрам Федорович с Анной Васильевной — в соседней, через стенку. “Я там в садике как-то играла с собачкой. Маленькая собачка, не тот волкодав. Я за ней бегаю, она за мной. Я ее за лапы и кружила, как на карусели. Оглянулась — они в открытое окошко, облокотившись, смотрят и улыбаются. Я смутилась. А еще я любила залезть на дерево и наблюдать. Вот Абрам Федорович утром приходит умыться. Там такой простой умывальник, над тазиком. Умоется, тазик возьмет, в сторонку — и выльет. И ополоснет потом. Казалось бы, для этого уборщица есть, он-то — академик. Вот так, всегда чисто после себя оставит. А однажды нам очень захотелось меду — такой красивый, такой душистый. Там на Кавказе он особенный. И помидоры особенные. А денег нет. Так мы горные ботинки сапожнику продали, мы ведь уже возвращались. Видно, все эти разговоры о деньгах были слышны через стенку. Анна Васильевна и говорит мне: “Может, у вас деньги кончились, так вы не стесняйтесь, мы вам дадим”. — “Нет-нет, спасибо, не надо. Мы написали родителям, нам уже послали”.

Вот так и подошло к концу наше путешествие, и мы в Ленинград вернулись. Да, какое замечательное время было!”

\* \* \*

Эти рассказы происходили во время войны. Когда она кончилась, в августе 1945 года мы вернулись в Ленинград. Рядом было прошлое, незабытое. Казалось бы, руку протяни, и потрогаешь, но — по ту сторону пропасти, по ту сторону войны. Довоенный быт, люди, самый воздух помнились ясно, остро — и недосыгаемо. Мальчишкам это было еще ничего, наши организмы жили здесь и сейчас. А взрослым, например маме, я понимаю, как было больно. Теперь понимаю.

Дальше пойдут мои собственные впечатления. Первое из них носит несколько странный характер — мне даже неловко за себя. В школах в те времена было раздельное обучение. И вот летом после окончания школы (1951 год) собралось нас несколько человек на квартире у кого-то из девочек. Болтали, развлекались, дурачились. Звонили куда-нибудь наобум: “Воду скоро выключат, наберите полную ванну”. Через какое-то время: “Набрали?” — “Да”. — “Тогда выкупайте слона”. Ужасно остроумно. Вот, чтоб выделиться перед девочками, я говорю: “Давайте позвоним академику”. Из телефонной книги извлекли номер телефона. Набираю, отзывается женский голос, как видно, Анна Васильевна. “Будьте добры, попросите Абрам Федорыча”. — “Минутку”. А вот и мужской голос: “Слушаю вас”. — “Абрам Федорович, скажите, пожалуйста, что такое теорема Гаусса-Остроградского? Пара секунд недоумения, потом: “Видите ли, эта формула связывает поток напряженности электрического поля через замкнутую поверхность с величиной, м-м, с суммарной величиной зарядов, находящихся внутри этой поверхности”. — “А кто это говорит?” — “Да-да, спасибо, спасибо”. И вешаю трубку. Объяснить, кто это говорит, мне было бы затруднительно. Девочки: “Ну что, правильно сказал?” — “Ну конечно”. Юнец нахально похвалил академика. Незадолго перед этим я читал Фриша, второй том, самое начало.

Еще одно мое собственное. Я — студент физфака ЛГУ. Моя специализация — физика полупроводников. А еще я по уши погружен в стенгазету “Физик”. В Ленинграде проходит Всесоюзная конференция по физике полупроводников, ноябрь 1955 года. Были и иностранные ученые, несколько человек из ГДР и еще одной-двух стран народной демократии. Иностранные гости — это было тогда еще в новинку. Они приехали, очевидно, благодаря международной известности и авторитету академика Иоффе среди специалистов. Он — главное лицо на конференции, хозяин, принимающий гостей. Он директор Института полупроводников АН СССР. Он все время окружен людьми. В перерыве, выбрав момент, я все же подхожу, преодолев стеснительность, и

прошу его написать заметку о полупроводниках и о конференции для нашей факультетской стенгазеты (!). Он соглашается. Я поблагодарил и отошел.

Отошел в некотором ошалении и даже не сразу понял, чем я так поражен. Да, рядом с ним стояли серьезные люди, может быть, иностранцы, Анна Васильевна, но, когда я обратился и он повернулся ко мне, все они как будто исчезли. Он видел только меня и говорил только со мной. Гораздо позже я узнал такое суждение: “Тот человек, с которым ты сейчас говоришь, есть самый важный человек на свете. Понимаю, так проявляется истинная вежливость, происходящая от внутреннего, априорного уважения”.

Завершилась конференция, закрутился водоворот студенческой жизни. Не прошло и недели, меня разыскивают и зовут в деканат. Секретарша говорит: “Это вы просили заметку у академика Иоффе? Она готова, звонила его референт. Поезжайте и заберите”. Вот это да! Я, конечно, не забыл, но как-то отодвинул в памяти, не думал, что это будет так быстро. Пошел по Дворцовой набережной почти до Литейного моста. Но академика не видел — заметку отдала референт.

Так в “Физике” появилась заметка академика Иоффе, написанная специально для нашей факультетской стенгазеты. Что меня побудило на это “дерзновение” — это, конечно, энтузиазм. Я хаживал на филфак, и мне нравился “Филолог”, он был больше и интереснее, чем “Физик”. Мы решили: а чем мы хуже? Даже лучше, это ж ясно. Мы все были энтузиасты “Физика”. Мишка Кислов, яркая личность, ознаменовал наши достижения четверостишием:

Мы говорили упорно и долго —

Сделаем “Физик” лучше “Филолога”!

Теперь глядим из дали и близи —

Уже длиннее “Филолога” “Физик”!

Творческая мощь студентов-физиков прямо рвалась наружу. Да, скажу без бахвальства, “Физик” стал не только длиннее, но и интереснее “Филолога”. Но творческая мощь не может застаиваться, и она нашла себе еще одно русло. Тот же неугомонный М. Кислов потряс факультет двумя полнометражными сценическими постановками на темы факультетской жизни. Она там отражалась в фантастически-пародийном, но добром ключе. Вот ради этого всего я и решился потревожить академика.

Однако вернемся к теме. Больше я его не видел. А видеть его тоже интересно: высокий, слегка сутуловатый, массивный, но без брюха. Голос его был для такой массивной фигуры неожиданно тонким. Добрый: не только лицо, вся фигура добрая. Похож на слона. На это я намекнул в заголовке, был такой рассказ — “Про слона”, Бориса Житкова.

Когда я поступил в аспирантуру Института полупроводников, его уже не было в живых. В его кабинете сидел новый директор — Анатолий Робертович Регель.

Анну Васильевну я видел изредка в институте, но не подходил к ней и не заговаривал, не будучи представленным. Около гардероба как-то она обратилась ко мне: “У меня есть фотография, где есть ваш отец. Я вам дам ее”. Внешне я очень похож на своего отца, и она узнала меня! Я поблагодарил от души, и все! Я всегда был ужасно бездарен в общении с людьми. А ведь мог бы расспросить ее об отце, о Кавказе — что она помнит. Может быть, эти расспросы были бы ей даже приятны. Но... А потому мой совет: узнавайте, записывайте, уточняйте, пока живы свидетели. Нельзя упускать момент. Упущенного не воротишь.

\* \* \*

Это была последняя моя личная ниточка с тем миром. Дальше пойдет не субъективное. Был трудный момент у А. Ф. Иоффе, когда ему пришлось оставить пост директора Физико-технического института, который он создал и взрастил, под напором волны “борьбы с космополитизмом” (1950 год). Кое-кто из сотрудников способствовал этому (хотя это, видимо, и без того было неизбежно). Как мне рассказывал мой руководитель Владимир Пантелеймонович Жузе, А. П. Комар отзывался об Иоффе так: “Он продавал

Россию в мюнхенских пивнушках”. А. П. Комар стал новым директором института. Среди сотрудников ходила грустная шутка: “Комар съел слона”. Это тоже со слов В. П. Жузе. При всем при том А. П. Комар был вполне серьезным ученым, но, конечно, совсем не того масштаба, как А. Ф. Иоффе.

Как бы в компенсацию создается сначала отдельная лаборатория, а затем Институт полупроводников АН СССР, где он будет директорствовать вплоть до своей смерти. Его научные труды обширны и разнообразны, хотя в последней трети своей жизни он сосредоточился на полупроводниковом термоэлектричестве.

Для примера: из более ранних работ хочу упомянуть о поразительном и парадоксальном результате, полученном при изучении прочности монокристаллов поваренной соли (“каменная соль” по минералогической терминологии). Если образец поместить на время в воду, его прочность на разрыв сильно возрастает, хотя он становится немного тоньше. Объяснение: вода растворяет поверхностный слой и таким образом удаляет с поверхности микротрещины, которые способствуют более раннему разрыву.

Казалось бы, важнее для практики было бы изучать стальные стержни. Но свойства твердых тел с наибольшей чистотой и отчетливостью проявляются в монокристаллах. Именно поэтому современная электроника строится на монокристаллах германия и кремния. Но тогда, в начале 20-х годов, ничего этого не было, и каменная соль была очень удачным выбором. Здесь можно увидеть и методологическую “мораль”. Не всегда то, что “ближе к запросам практики”, оказывается перспективным и плодотворным в дальнем научном поиске.

\* \* \*

В ядерных исследованиях, которые в середине века стояли в центре усилий физиков, А. Ф. Иоффе не принимал личного участия. Он тем не менее прекрасно понимал их громадное значение. В плане работ Ленинградского физико-технического института стояла управляемая цепная ядерная реакция. А академик Иоффе был его директором. И тут мы сообщим нечто, во что многие откажутся поверить. Это был план научной работы на 1941 год! До войны! Легко проверить: смотри публикацию в журнале “Успехи физических

наук”, том 24, вып. 1 за 1940 год, с. 12. Более того, еще в ноябре 1939 года было сказано, как результат всей предшествовавшей работы, что “такая цепная реакция будет сопровождаться колоссальным выделением тепла”. А год спустя И. В. Курчатов в обзорном докладе на 5-м Всесоюзном совещании по атомному ядру сообщил, что принципиально вопрос решен, но “возникают громадные трудности” на пути практической реализации. Я. Б. Зельдович и Ю. Б. Харитон указали и наиболее реалистичный путь: обогащение природного урана изотопом  $^{235}$ . Их привлекало медленное “горение” как мощный источник энергии, а не взрыв.

Еще до этого два важных открытия были сделаны в Ленинграде: ядерная изомерия (Курчатов, Русинов и др. ) и самопроизвольное деление ядер урана (Флеров и Петржак). Наши ученые были на переднем крае и видели далеко вперед, не тащились в хвосте.

Поэтому нет никаких оснований утверждать — а это встречается, и нередко, — будто Советский Союз “украден секрет” атомной бомбы у Америки. Разведанные поступали, конечно, к И. В. Курчатову. Но чтобы судить о том, насколько они помогли, надо знать, что это были за данные, и быть специалистом, чтобы оценить, были ли они полезны и в какой степени. Самоуверенные, но невежественные и безответственные персонажи (как, например, И. Бунич) судить об этом, конечно, не могут. Да их и не интересует суть дела. Ими движет стремление унижить “эту страну”, для этого все годится.

С началом войны эти работы были оставлены. Курчатов, руководивший лабораторией ядерной физики в ЛФТИ, занялся размагничиванием кораблей, чтобы они не подрывались на немецких магнитных минах. Лишь в августе 1943 года в результате постановления правительства по проблеме урана создается “Лаборатория номер два”. Академик Иоффе выбирает и называет одиннадцать человек, выдвинув Игоря Васильевича Курчатова как главу. И Курчатов, и Зельдович, и Харитон, и многие другие “создатели бомбы”, и строители первой атомной электростанции — очень маленькой по нынешним масштабам — были учениками А. Ф. Иоффе и вылетели из его гнезда, из ЛФТИ. Научное ядро атомной эпопеи в нашей стране было ленинградским по своим корням.

Америка, свободная от бремени и бедствий войны, взорвала первую атомную бомбу в пустыне штата Нью-Мексико 16 июля 1945 года. Менее чем через

месяц “великий человек” Гарри Трумэн, руководствуясь, конечно же, гуманными соображениями (чтобы “сберечь жизни американских солдат”), повелел сбросить атомные бомбы на Хиросиму и Нагасаки (6 и 9 августа). Сто двадцать тысяч — тысяч! — мирных жителей сгорели в адском пламени. Столько же остались жить — изувеченными. Сколько среди них — среди четверти миллиона человек — было детей? Десятки тысяч? Кто это может сказать... В один миг. Такова была американская заря атомной эры.

Первая советская атомная бомба была взорвана 29 августа 1949 года в пустынной местности северо-западного Казахстана. Первая советская атомная электростанция — первая в мире! — была построена в городе Обнинске и заработала в июне 1954 года.

Пожалуй, этого достаточно, чтобы “атомный кусочек” нашего повествования — побочный, но весьма важный — давал схематичную, но точную картину.

В нашей полупроводниковой науке было и серьезное упущение. В 30-е годы использовались “детекторные радиоприемники”. “Детектором” являлся кристаллик полупроводникового соединения с прижатым к нему острием проволоочки. Детектор выпрямлял высокочастотный радиосигнал. Нижегородский инженер Олег Владимирович Лосев разработал на этой основе “усиливающий детектор”, как бы транзистор. Увы-увы, его работы не получили нужной поддержки. Он работал в ЛФТИ и умер в Ленинграде во время блокады в 1942 году. Радиолампы — триоды, пентоды — были надежнее и практичнее. Если бы дело повернулось иначе и “близость к запросам практики” не была бы единственным критерием, полупроводниковый транзистор, возможно, появился бы в Советском Союзе раньше, чем в Соединенных Штатах.

Папа Иоффе — так его иногда называли за глаза — был отцом советской физики. Имя Иоффе носит Физико-технический институт. Мраморный бюст академика стоит перед входом. Для ценителей точных сведений — годы его жизни: 1880–1960.