

К 100-ЛЕТИЮ И.К.КИКОИНА

# Об Исааке Константиновиче Кикоине

А.БОРОВОЙ

Я ПРИШЕЛ НА РАБОТУ В «КУРЧАТОВСКИЙ ИНСТИТУТ» в начале 60-х годов теперь уже прошлого века. Лаборатория помещалась на втором этаже трехэтажного здания, носящего название «Главное». С этого здания начинался Институт. В нем, еще не до конца достроенном, в 1943 году И.В.Курчатов со своими немногочисленными сотрудниками проводил первые исследования по созданию атомного оружия. А через двадцать лет над помещениями нашей лаборатории, на третьем этаже, размещалась дирекция, в том числе и кабинет директора – академика Анатолия Петровича Александрова.

Нельзя сказать, что работать в таком престижном месте было особенно комфортно. В дирекцию привозили иностранные делегации, приезжало начальство из министерства, прибывали многозвездные генералы, а изредка и члены Правительства. Поэтому проскакивать по лестницам со свинцовыми кирпичами, контейнерами с радиоактивными источниками или дьюарами, наполненными жидким азотом, приходилось максимально быстро. Нельзя было шуметь в коридорах. Рекомендовалось также ходить в чистом и выглаженном халате, что при характере нашей работы представляло известную трудность. С другой стороны, наш балкон, нависающий над подъездом, являл собой идеальный наблюдательный пункт для знакомства с «великими людьми», посещавшими Директора. Именно с этого балкона в 1961 году мы наблюдали встречу Анатолия Петровича с Нильсом Бором, приехавшим в «Курчатовский институт».

Однажды, когда мы стояли на балконе, один из старожилы лаборатории показал на выходящего из машины очень худого высокого человека и сказал: «Смотри, Кикоин приехал». В те времена имена создателей атомного оружия были известны куда менее широко, чем сейчас. Поэтому я тотчас же начал его расспрашивать о том, кто это, откуда и чем знаменит. «Исаак Константинович – заместитель нашего директора, начальник Отделения молекулярной физики (раньше, из-за секретности, его называли отделом приборов теплового контроля). Замечательный чело-

век. Сотрудники в нем души не чают, за глаза называют И.К. Да, самое главное, он академик, дважды герой, научный руководитель большой отрасли промышленности».

Сейчас я мог бы добавить к этой краткой характеристике, что самым главным все-таки было то, что Кикоин – выдающийся физик. Хотел написать «выдающийся ученый» и вспомнил, что сам Исаак Константинович с большой осторожностью и уважением относился к слову «ученый» и вообще был скуп на хвалебные определения. На моей памяти звания «ученый» удостоивались от него только немногие классики науки. В этом он походил на своего друга – Льва Давидовича Ландау. Последний, как рассказывают, на каком-то торжественном приеме при словах «Провозгласим этот тост за славных советских ученых!», для того чтобы смягчить неловкость момента, с места (но громко) произнес: «Учеными бывают только коты и секретари!»

По моим балконным наблюдениям, Кикоин не особенно часто посещал Главное здание – кабинеты центральной дирекции. Как говорили, Александров любил ездить к нему сам.

\* \* \*

Прошло несколько лет. Мы с тремя моими товарищами написали книгу «Механика», и издательство «Наука» готовилось опубликовать ее в «Библиотеке физико-математической школы», выходящей под редакцией Я.А.Сморodinского (книга появилась в 1967 году). В этот период ожидания знаменательного для авторов события в нашей лаборатории раздался звонок, и вежливый женский голос поинтересовался, не могу ли я вечером, часов в 7, прийти к академику Кикоину. Пропуск будет заказан.

Отделение молекулярной физики помещалось достаточно далеко от Главного здания. Все время, пока я шел через парк, минуя десятки корпусов разросшегося института, я продолжал волноваться и гадать, что же могло заинтересовать академика, пытался представить себе возможную тему разговора и подготовиться к ответам на вопросы, если они будут. Вряд ли Кикоин будет говорить о нейтринной физике, которой занималась наша лаборатория. В этом случае он обратился бы к ее руководству, понимающему проблемы существенно лучше, чем молодой специалист. Тогда о чем?

Мысль о «Механике» в голову мне не приходила.

Когда я, наконец, попал в кабинет Кикоина, академик предложил мне садиться и сразу же заговорил о теме нашей встречи. «Сморodinский дал мне прочитать рукопись Вашей книги «Механика». Поэтому хотелось бы поговорить о школьных учебниках по физике. Из книжки довольно ясно видно, что Вас они не устраивают. Я не ошибаюсь?» Я подтвердил, что мы имеем серьезные претензии и к учебникам, и к методам преподавания физики в школе. Начал объяснять более подробно, сначала волновался и говорил достаточно путанно, потом, увидев, что И.К. удобно устроился в своем кресле и внимательно слушает, иногда даже одобрительно кивает, успокоился и аргументировал свою точку зрения более связно. Насколько помню, говорил я в основном о трех вещах. О совершенно не современном изложении материала – для учащихся физика остановилась в лучшем случае на рубеже XIX и XX веков. О том, что написанное в учебниках чаще всего представляет собой набор отдельных глав. Нет единого подхода. Исчезает единый метод физики. Даже, помню, привел слова Декарта – «наблюдение, размышление, опыт», чем вызвал легкую улыбку собеседника. Наконец, о том, что курс школьной физики совершенно не учит решать задачи.

Следующий вопрос академика был о том, какое отношение мы имеем к преподаванию физики в школе. Я объяснил, что все началось с комсомольского поручения дать несколько дополнительных занятий в подшефной школе. Понравилось и слушателям и нам. Организовали постоянно действующий физический кружок, в который стали приходиться ребята из многих школ района. Готовим их к поступлению в трудные технические вузы. Сознался, что дома занимаемся и частным репетиторством. «Я в свое время, когда учился, прирабатывал, давая уроки, и считался в Пскове лучшим репетитором по физике и математике», – успокоил мою совесть академик.

Выслушав меня, И.К. заговорил сам. Медленно и очень тихо, так что я вначале даже не все разбирал, но потом приспособился и слушал со всем возможным вниманием. Кикоин рассказывал о том, что ясно видит необходимость не просто улучшить преподавание физики в школе, а совсем по-новому подойти к нему. «Сейчас сплошь и рядом физика находится на задворках учебного процесса, не редки случаи, когда в сельских школах ее преподают учителя физкультуры. По созвучию, наверное, выбирают. А ведь теперешним ребятам жить в мире сложнейшей техники». Говорил о том, насколько важен вопрос «КАК учить», что успех



*И.К.Кикоин в своем кабинете*

обучения на 90% зависит от учителя, который должен заинтересовать школьников, а физика далеко не такой выигрышный предмет, как, например, история. «Конечно, надо начинать с подготовки учителей, с педагогических институтов, которых достаточно много, но которые очень бедны и совсем не престижны.... Вот видите, сколько вопросов, сколько направлений для работы. И пока только на одном существенные сдвиги – решено, что будут создаваться новые школьные учебники по физике. Я поэтому хотел поговорить с Вами, чтобы предложить вместе с Вашими товарищами в этом поучаствовать».

Совершенно неожиданное предложение! Я честно сказал, что ответить на него не готов, надо посоветоваться с соавторами и все обдумать. Наверное, возникнет много вопросов. «Хорошо, подумайте». Еще некоторое время И.К. разбирал достоинства и недостатки нашей «Механики» (последних оказалось существенно больше). На этом мы и расстались.

После ожесточенных споров с моими соавторами мы пришли к двум выводам. Садиться за написание школьных учебников – означало на несколько лет посвятить себя исключительно этой работе. Слишком большое и ответственное это дело. А мы только-только начинали свой путь в физике, ничего еще в ней путного не сделали. Прервать сейчас на некоторое время научную работу – это наверняка означает навсегда с ней проститься и стать педагогом. Наш первый вывод гласил – от написания учебников надо отказаться. С другой

стороны, совсем прекращать преподавание мы не собирались. Более того, уже формировалась идея создать при «Курчатовском институте» вечернюю физико-математическую школу для одаренных детей и учить их там по своим методикам. Поэтому второй вывод – предложить Исааку Константиновичу использовать нашу школьную аудиторию для проверки его идей, которые будут заложены в новом курсе физики.

Эти два вывода я сообщил академику по телефону и получил его одобрение на дальнейшее сотрудничество. С тех пор посещения кабинета И.К. стали достаточно частыми. Сначала мы появлялись там все вместе. Однако различные житейские причины привели к тому, что я все чаще стал приходить один, особенно после того, как был основан журнал «Квант» и я стал отвечать за раздел «Лаборатория «Кванта».

\* \* \*

К сожалению, за прошедшие десятилетия мои воспоминания стали напоминать старый фильм. Иногда пленка рвется, часто мелькают стертые кадры, пропадает звук. Но вдруг на каком-то месте возникает цвет, сцены наполняются звуком и смыслом. О них я и хочу рассказать.

Место действия почти всегда одно и то же – кабинет Исаака Константиновича. Высокий, очень худой, в неизменном своем черном костюме, он сидит в кресле за большим письменным столом и держит в руках потухшую трубку. За креслом и по другим стенам кабинета располагаются книжные шкафы. Книги, книги. На русском языке, немецком, английском. Книги по физике, инженерным наукам, справочники, словари ... В огромном кабинете жарко, я постоянно вытираюсь платком, а И.К., по-видимому, зябнет. Ходят слухи, что он до сих пор не до конца победил туберкулез и что у него больной желудок. Иногда я задаю вопросы, не относящиеся прямо к теме нашей встречи. Академик отвечает и начинает рассказывать о чем-нибудь. Несмотря на тихий голос рассказчик он замечательный.

\* \* \*

«Где учился я сам? Когда переехали в Псков, а было это в 21 году, то перешел в школу, которая находилась через несколько домов от нашего. Трудовую школу №1, бывшую Первую гимназию, знаменитую во Пскове. Чем знаменитую? Во-первых, возрастом – открылась она еще при Александре I. Во-вторых, прекрасным преподавательским составом. В-третьих, конечно, своими выпускниками». Академик перечисляет несколько действительно знаменитых фамилий. Я запомнил писателей Ю.Тынянова и В.Каверина, микробиолога Л.Зильберта и еще скрипачку Г. Баринову.

«В эти годы школа, как и вся страна, была очень бедной. Ставок преподавателей не хватало. Не было заведующего физическим кабинетом, не было библиотекаря. И через некоторое время мне предложили, на общественных началах, привести в порядок библиотеку (а это были десятки тысяч томов) и постараться наладить хоть какие-нибудь демонстрации по физике. Как говорится, «не было бы счастья, да несчастье помогло». Я все свободное время либо сортировал и

запоем читал в библиотеке книги, в основном по физике и математике, либо придумывал демонстрации по физике и часто сам собирал нужные приборы. Именно тогда и решил твердо, что стану физиком».

Замечу, что эти увлечения, очевидно, не отражались на общей успеваемости И.К., поскольку школу он окончил в 15 лет, дважды «перескочив» через класс. Позднее я узнал, что Исаак Константинович ездил на празднование 180-летия первой гимназии и выступал там перед учащимися и преподавателями.

\* \* \*

По мере общения с И.К. я все больше убеждался в его превосходной памяти. Обычно в конце наших встреч он интересовался моими рабочими делами и новостями в области нейтринной физики. И вот, рассказывая как-то о знаменитых опытах группы американского профессора Ф. Рейнеса, я привел величины сечения взаимодействия реакторных антинейтрино с протоном и дейтоном. Через несколько месяцев, когда И.К. спросил, как обстоят дела с моей диссертацией, я стал рассказывать о предполагаемой скорости счета проектируемого детектора, а он на какой-то бумажке, валявшейся на столе, карандашом быстро проверил мои расчеты (слава Богу, результаты совпали). Только через несколько минут до меня дошло, что И.К. откуда-то знает нейтринные сечения. Я у него спросил об этом и получил обескураживающий ответ: «Но Вы же сами мне их назвали тогда-то и тогда-то».

Вот что рассказывал сам И.К.: «Я никак не могу пожаловаться на свою память. Например, когда я занимался репетиторством, то перерешал все задачи из задачника по математике. И на вступительном экзамене в Ленинградский политехнический институт я даже не читал условие задачи, а смотрел на номер, который указывал преподаватель, и сразу говорил ответ. Он проверял и каждый раз очень удивлялся. А я объяснял, что задача легкая и ее можно решить устно. И лекции никогда не записывал, сразу запоминал. Очень много раз в жизни меня буквально спасала хорошая память. А иногда она здорово помогала другим людям».

И дальше последовал один из интересных рассказов И.К., который я постараюсь воспроизвести.

«Это было в начале пятидесятых годов. Тогда во всю шла борьба с низкопоклонством перед зарубежной наукой. Может быть, в этой кампании и были рациональные зерна, но они очень скоро оказались буквально погребены под грудой невежественных статей, выступлений и просто доносов. С их помощью люди, которые не могли или не хотели заниматься настоящей наукой, пытались расчистить себе путь наверх».

Вы, конечно, знаете сами, как это сказало на нашей биологии. Она была буквально отброшена на десятилетия назад. Атаковали и физику, теорию относительности, квантовую механику. Заявляли, что это насквозь ложные, буржуазные науки. Хорошо еще не обзывали их так, как кибернетику. Но здесь борцам с низкопоклонством пришлось довольно быстро отступить. Не буду подробно об этом рассказывать, но в 52 году многие из тех, кто работал в атомном проекте (я в том числе), обратились в Правительство с просьбой пре-

кратить спекуляции вновь явленных философов на тему о буржуазности теории относительности и квантовой механики. Мы просили опубликовать статью академика В.А.Фока, в которой все ставилось на свои места. Я знаю, что Игорь Васильевич Курчатов дополнительно говорил об этом на самом верху: если вся современная наука не верна, то и атомное оружие создать нельзя, надо прекращать работу. Этот аргумент оказался самым сильным и, говорят, был даже доложен Сталину. Статью Фока опубликовали, все нападки прекратились.

\* \* \*

На одной из наших встреч я спросил И.К., готовится ли он специально к своим лекциям и научным докладам. Какими приемами добивается того, чтобы изложить сложную тему и быть до конца понятным аудитории? К сожалению, моя память сохранила только отрывки из того, что сказал по этому поводу своим тихим голосом академик.

«Вот Абрам Федорович <А.Ф.Иоффе, учитель И.К. – А.Б.> говорил, что научный доклад не должен напоминать детектив. Слушатели еще в самом начале должны знать и главную цель работы, и главные ее трудности, и что сделано нового. Потом можно переходить к деталям. Иоффе на одном из наших семинаров процитировал записку Марка Твена к докладчику: «Если в Ваших словах есть какой-либо смысл, то не стесняйтесь и сообщите его. Надо уважать слушателей. Нельзя, махнув указкой на таблицу в двадцать строк и в десять столбцов, всю заполненную цифрами, сказать, что из нее легко видеть, что то-то и то-то верно, а это не верно, и быстро перейти к следующему плакату».

Помню, что И.К. посетовал, что особенно трудно выступать перед аудиторией, компетентность которой неизвестна. И привел, в качестве примера, случай, который произошел при работе над атомным проектом: «Курчатов попросил провести «ликбез» по вопросу разделения изотопов для высшего руководства. Поскольку все выглядели очень деловыми и знающими, я изложил свои соображения подробно. Да еще и увлекся темой. Когда кончил – взглянул на слушателей и по их виду понял, что они в полном недоумении. Что было делать, начинать все сначала? Спас меня Игорь Васильевич. Начал задавать простейшие вопросы, один за другим. Я отвечал максимально популярно и подробно. Так вдвоем и добились понимания».

\* \* \*

В одно из посещений речь зашла об управляемой термоядерной реакции. И.К. держал перед собой недавно изданную нашу книгу «Законы электромагнетизма» из серии «Библиотечка физико-математической школы» и высказывал свои замечания. «Почему Вы пишете, что создание термоядерной энергетики – дело ближайшего будущего? Насколько ближайшего? Я думаю, что будет очень хорошо, если Ваши дети застанут это «будущее», но что-то сильно в этом сомневаюсь».

Надо сказать, что фраза о термоядерной энергетике в книге вообще совершенно лишняя. Ничего больше об этом предмете там нет, просто авторам, постоянно упоминавшим Ампера, Фарадея, Максвелла, захоте-

лось показать свою современность и разносторонность. Тем не менее, я искренне удивился: «Как же так, постоянно всюду пишут, что скоро человечество термоядом овладеет. Надо увеличить размер камеры-бублика, и хотя это технически трудная задача, но вполне разрешимая. И даже Курчатов говорил ...»

Тень набежала на лицо академика, какая-то горькая тень, и он проговорил еще тише, чем обычно: «Игорь Васильевич был прекрасным физиком, но никто не мог предвидеть всех трудностей. Даже человек такого масштаба, как он. В самом начале 50-х годов мы обсуждали эту проблему, он предлагал работать над ней вместе, настаивал. Я сначала загорелся и даже сконструировал бублик. Но через некоторое время понял, что положительные результаты могут быть получены через долгое время, значительно превышающее пределы моей жизни. И решил заниматься другими, тоже очень важными и интересными работами».

\* \* \*

Перечитываю то, что написал, и с сожалением сознаю, что во время моего общения с И.К. я даже представить себе не мог, какую гигантскую работу по своей «главной специальности» он вел в это время. Понадобились эти прошедшие десятилетия, за время



*И.К.Кикоин получает Почетную грамоту Министерства просвещения*

которых постепенно рассекречивались и появлялись в печати подробности осуществления атомного проекта, чтобы начать это понимать. Но и тогда, общаясь с сотрудниками Исаака Константиновича, я со временем узнал, что его рабочий день превышал 12 часов. Утром в 8.30 он приезжал из дома и шел в свой кабинет, чтобы ознакомиться с неотложными делами и подписать срочные бумаги. В 9–10 часов брал с собой главного инженера и обходил экспериментальные лаборатории и производственные подразделения. Здесь, непосредственно на месте, обсуждались и решались возникшие вопросы, раздавались поручения. К 11 часам он приходил в корпус разделения изотопов к «вертушкам» (центрифугам) и садился там в зале. Любой сотрудник мог подойти к нему со своими вопросами. Потом И.К. возвращался в свой кабинет и продолжал заниматься делами, общаться с вызванными или пришедшими к нему по своей инициативе сотрудниками. Иногда ездил в разные инстанции. Рабочий день оканчивался часов в 9–10 вечера. Наши вечерние беседы, несмотря на то что секретарь И.К. переносил на следующий день не особо срочные телефонные обращения, постоянно прерывались срочными звонками, часто междугородними. Иногда раздавался настойчивый сигнал белого телефона, на котором не было диска, а был только золотой герб, – «кремлевки». Я выходил из кабинета и ожидал окончания разговора. Когда мы засиживались до очень позднего времени, И.К., выходя из подъезда, часто указывал мне на светившиеся в здании окна и говорил: «Есть ребята и более усидчивые, чем мы с Вами».

Для его работы над учебниками были отведены редкие выходные дни.

Перед каждым Новым годом И.К. совершал обход буквально всех сотрудников своего отделения (сотни человек!), поздравлял, справлялся о здоровье и жизни.

\* \* \*

Исаак Константинович сам был остроумным человеком и умел ценить шутки других. Пожалуй, одна из наиболее известных веселых историй касалась подарка, который сделал ему Анатолий Петрович Александров. Директор «Курчатовского института» подарил своему заместителю замечательный набор – большой самовар из стекла и стоявший на нем стеклянный заварной чайник. В самовар была налита прозрачная жидкость, как вскоре выяснилось водка, в чайнике находился коричневый напиток – коньяк. Подарок вызвал смех и некоторое изумление, поскольку было известно, что И.К. абсолютный трезвенник. Но скоро все объяснилось. После того как самовар с чайником поставили в комнате отдыха Кикоина, Анатолий Петрович стал изредка жаловаться своим сотрудникам, что он устал и ему надо поехать к И.К., попить его замечательного чайку. Академики уединялись, и один пил настоящий чай, а второй прихлебывал свой, дареный. На «чай» к Кикоину Александров иногда привозил и наиболее важных (или особенно приятных ему) гостей, вплоть до членов Политбюро.

Мне запомнилась шутка И.К., обращенная лично ко мне. Несколько месяцев я болел, лежал в больнице, и академик об этом знал. Придя на работу, в один из дней

я с помощью своего наблюдательного пункта на балконе увидел приближавшуюся машину И.К. и побежал на первый этаж, чтобы встретить его еще в вестибюле. Академик поздоровался и очень грозно мне сказал: «Вы что же это, сударь, носитесь здесь, как приказчик? Извольте ходить, как купец первой гильдии! Положение-с обязывает».

\* \* \*

Физико-математическая школа при «Курчатовском институте» успешно работала, стала называться ШЕН – Школа естественных наук – и осенью 1984 года была награждена Почетными грамотами Министерства просвещения и ЦК ВЛКСМ. Грамоты вручались в торжественной обстановке в большом зале Дома культуры «Курчатовского института». Выступали представители Министерства и комсомольские начальники, а от Дирекции института награды принимали два академика – Спартак Тимофеевич Беляев и Исаак Константинович Кикоин.

Первым говорил С.Т.Беляев, и его выступление сильно контрастировало с предыдущими казенными словами чиновников. Он говорил о том, что в процессе обучения учатся обе стороны – и ученик, и учитель. Приобретают не только технические знания, но и знания человеческие.

А потом к рампе вышел И.К. Я давно его не видел, почти год был в командировке на Ровенской АЭС. Академик сильно постарел и выглядел нездоровым. Традиционный черный костюм казался ему непомерно широк. «Я хочу рассказать вам, о чем я думал, принимая награду, – сказал Кикоин. – Думал о том, что вот я, академик, руководитель большого коллектива, заместитель директора «Курчатовского института», у меня много наград, в том числе две звезды героя и много других высоких орденов, я лауреат Ленинской и Государственных премий ...»

«Зачем он это говорит, – подумал я. – Как-то не скромно». Но уже следующие несколько слов заставили меня все забыть, схватить лежавшую рядом книгу и на ее полях вкривь и вкось начать записывать то, что слышал.

«И все-таки я без всяких сомнений все это – положение, степени, звания – обменял бы на вашу молодость, на ваши 15, пусть даже 17 лет. А поменяться мне надо потому, что за долгую жизнь я не успел насладиться любимой своей физикой, не хватило мне времени, ясно вижу теперь – не хватило. Хотя не было ни одного дня в жизни, ни выходного, ни праздника, ни отпуска, когда бы я ею не занимался. Часто и сны вижу о физике. И все равно времени не хватило. Вы сами узнаете, как это бывает, когда проживете жизнь. Поэтому сейчас не упускайте времени. Все равно его не хватит, но хоть будет не так обидно. Знаете, ученый – это не название должности и не место работы. Вот он вошел в лабораторию – и стал думать о науке, и стал ученым. Это не так. Ученый – это постоянное и часто мучительное, а иногда прекрасное состояние. Вот примерно об этом я и думал, когда мне передавали эту награду».

Больше я И.К. не видел.