

В.П. Ключева, Н.В. Мельникова

ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН
ул. Малыгина, 86, Тюмень, 625026
Институт истории и археологии УрО РАН
ул. С. Ковалевской, 16, Екатеринбург, 620990
E-mail: vormpk@gmail.com;
melnatvik@mail.ru

«КАК Я ФИЗИКОМ СТАЛ, ТАК ГРУСТИТЬ ПЕРЕСТАЛ»: СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ СОВЕТСКОЙ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ В ВОСПОМИНАНИЯХ СОВРЕМЕННОКОВ

Рассматриваются особенности организации подготовки специалистов, работавших в советской атомной отрасли. Хронология исследования включает период с 1945 по 1960-е гг. Основными источниками выступают опубликованные воспоминания и нарративные интервью «атомщиков». Сквозь призму индивидуального восприятия анализируется действие фильтров «атомного» отбора и своеобразие обучения «атомщиков», имевшее специфические ограничения и предпочтения.

Ключевые слова: атомный проект, студенчество, советские физики, образование, послевоенный СССР.

Советский Союз во многом был страной наукоцентричной. Это характерно для всего советского времени, но особенно ярко проявилось в первые послевоенные десятилетия (1945–1960-е гг.). Причины всенародного уважения к науке очень точно сформулировали П. Вайль и А. Генис: «В глазах общества ученые обладали решающим достоинством — честностью. Она же — искренность, порядочность, правдолюбие. Эпоха делала все эти слова синонимами и вкладывала в них мировоззренческий смысл. <...> Общество, постепенно освобождающееся от веры в непогрешимость партии и правительства, лихорадочно искало нового культа. Наука сочетала в себе объективность истины с непонятностью ее выражения. <...> Наука казалась тем рычагом, который перевернет советское общество и превратит его в утопию, построенную, естественно, на базе точных знаний» [2003, с. 612]. В центр описания мы можем смело поставить героя того времени, широко обозначив его как «атомщика» — ученого или инженера, создающего «атомный щит» страны. Массовая подготовка таких специалистов была начата в середине 1940-х гг. в связи с потребностями реализации атомного проекта.

Специфика обучения студентов-атомщиков, и прежде всего то, как это воспринималось самими участниками процесса, до сих пор не была объектом специального исследования. Между тем такая фокусировка позволяет вычленить особенности системы подготовки молодых специалистов для атомного проекта и формирующейся атомной отрасли, приблизиться к пониманию ее эффективности. Хронологически работа охватывает период с 1945 г. (года активизации советского атомного проекта, создания органов его руководства — Специального комитета и Первого главного управления) до 1960-х гг. включительно, т.е. период «золотого века» советской науки, взаимодействие которой со сферами образования и промышленности было столь сильно во время реализации атомного проекта.

Основой для написания статьи послужили как опубликованные воспоминания, так и биографические нарративные интервью¹. Фрейм личных историй ученых во многом стереотипен, их опорные точки совпадают с биографическими историями других респондентов: детство и школа, сюжеты о взрослении, выбор профессии, рабочие будни, реже — семейная жизнь. В нашем распоряжении имеется четыре интервью, в которых рассказывается о годах обучения на физическом факультете МГУ и в Московском инженерно-физическом институте (МИФИ). Также мы опирались на находящиеся в открытом доступе интервью фонда «Устная история» [<http://oralhistory.ru/>].

¹ Интервью собраны в 2015–2016 гг. благодаря поддержке НИЯУ МИФИ. Интервьюеры В. Ключева и Н. Белякова.

«Как я физиком стал, так грустить перестал»: специфика подготовки кадров...

«Атомных» специалистов готовили в разных вузах СССР. Лидирующими среди них во второй половине 1940-х гг. были МГУ, Московский механический институт (ММИ) и ЛГУ (подсчитано по: [Атомный проект..., 2000, с. 105; 2002, с. 784; 2003, с. 212, 758]). С 1950-х гг. первенство в обучении «атомных» студентов начинает уверенно принадлежать Московскому механическому институту (с 1953 г. — МИФИ) [ГАРФ, ф. 10208, оп. 2, д. 1500, л. 16; д. 1632, л. 46–48]. Ведущее место среди региональных вузов занимал Уральский политехнический институт (УПИ) [Атомный проект..., 2005, с. 312–317]. В подготовке студентов для атомного проекта задавался курс на формирование «соответствующей учебной и научно-исследовательской баз; привлечение к профессорско-преподавательской работе лучших профессорско-преподавательских сил и обеспечение этих сил надлежащими материально-бытовыми условиями» и на «создание привилегированных условий для студентов» [Атомный проект..., 2003, с. 23].

Стать студентом-атомщиком можно было разными путями, в том числе просто поступив на желаемый факультет. Однако специфика первых наборов заключалась в том, что многие оказывались студентами специальных отделений, факультетов и кафедр, изначально не желая таковыми быть и не делая своего выбора. Преследовалась цель скорее получить квалифицированные кадры, и личные предпочтения претендентов не брались в расчет. Чтобы ускорить процесс, первоначально на старшие курсы новообразуемых спецфакультетов и отделений переводились наиболее успевающие студенты других кафедр, факультетов и даже вузов. Так было, например, с физиком-теоретиком Л.П. Феоктистовым. На третьем курсе физфака МГУ в 1947 г. он сопротивлялся, когда его «агитировали на ядерную физику» при выборе специализации. В парткоме, апеллируя к «очень хорошим биографическим данным» («родители оба из крестьян, русские, отец партийный работник»), надавили на его комсомольскую сознательность, и будущий академик в числе трети своих сокурсников стал специализироваться по ядерной физике [Феоктистов, 2003, с. 208]. Другие студенты просто ставились перед фактом перевода на спецфакультет. «Никакого согласия от нас никто не требовал, а отказы не принимались», — вспоминал выпускник УПИ 1954 г. А.А. Кокин [Остановиться, оглянуться..., 2009, с. 16]. Подобные спецотделения создавались и в непрофильных вузах, например в Ленинградском горном институте. «Уже на втором курсе нашу специальность “Геофизические методы разведки полезных ископаемых” перевели с геологоразведочного на специально созданный геофизический факультет. По институту поползли таинственные слухи, что геофизиков будут зачислять на “совершенно секретную” специальность по поискам урана. Никакого понятия о ней мы, конечно, не имели, кроме того, что ею занимается совсем уже секретный СРЕДМАШ под командой “сталинского наркома” Берия» ([Городницкий, 2001, с. 74–75; см также: Архангельский...]).

С другой стороны, многие талантливые студенты не были допущены до «атомной» учебы: «Не все из моих товарищей по Бауманскому институту были приняты на физтех <...>, в основном из-за очень строгого анкетного отбора по режимным соображениям» [Собельман, 1996, с. 264]. «Чистота» биографии (отсутствие судимых, репрессированных или заграничных родственников, ненахождение в годы войны в плену или на оккупированных территориях и пр.) являлась основанием допуска к секретной информации, которую представляли собой лекционные курсы по новейшим отраслям знаний, имевшим оборонное значение. Идеологические фильтры, определявшие «чистоту» биографии и защищавшие государственную тайну, оказывались сильнее, даже в ситуации недоборов студентов и невыполнения планов выпуска молодых специалистов.

Еще одним таким фильтром был национальный признак. «Работал “еврейский барьер”, — отмечал И.Ф. Гинзбург, студент МГУ с 1951 г. — Я до сих пор не могу понять, как я был принят на физфак» [2014]. Антисемитская кампания отразилась на судьбах многих «атомных» студентов. Например, если в 1946 г. среди выпускников физического и физико-технического факультетов МГУ евреи составляли 44 %, то спустя три года их количество уменьшилось в 6,5 раза (подсчитано по: [ГАРФ, ф. 10208, оп. 2, д. 802, л. 50–60]). Национальный фильтр действовал не только при поступлении, но и в отношении студентов старших курсов: «курс четвертый вроде благополучно подходил к концу, как вдруг с нашего инженерно-физического факультета начали переводить студентов-евреев в другие вузы или предлагать им уходить, куда угодно. Например, Вольке Погорельскому из нашей группы предложили идти работать в МТС. Кому-то предложили уехать на зимовку в Арктику, кому-то еще куда-то. Почему? Что? На каком основании? Ничего вразумительного о причинах этих гонений нам никто не говорил» [Литвинов, 2006, с. 202].

Следует сказать еще о гендерном дисбалансе, который ощущался «атомными» студентами тех лет: «Студенческий коллектив был преимущественно мужской. На три группы у нас было всего три девушки» [Остановиться, оглянуться..., 2009, с. 16]. Об этом даже существовала ехидная переделка студентами МИФИ песни М. Танича «Текстильный городок»:

Институт наш ничего,
Положение таково:
Неженатые ребята
Составляют большинство [Игнатьев, Гладков, 1992, с. 28].

Такое положение дел было следствием секретного постановления Совета министров СССР, прямо предписывавшего обеспечить комплектование «атомных» вузов, факультетов и групп «преимущественно за счет мужчин, проявляющих склонность к инженерному делу и физико-математическим наукам» [Атомный проект..., 2003, с. 243]. Справедливости ради, отметим, что в других специальностях атомного проекта ситуация могла быть обратной. Например, среди химиков во второй половине 1940-х — начале 1950-х гг. преобладали женщины, что не было чем-то закономерным, а являлось всего лишь результатом стихийно сложившегося положения. Больше всего женщин-химиков для зарождающейся атомной отрасли «поставляли» Горьковский госуниверситет (имевший химический спецфакультет), Ленинградский химико-технологический институт и Московский институт тонкой химической технологии. Женщины в них составляли до 70 % «атомных» студентов (подсчитано по: [ГАРФ, ф. 10208, оп. 2, д. 1117, л. 34]). На подобные «женские» кафедры, несмотря на «простор для научной деятельности», не очень хотели идти мужчины, чтобы не оказаться «белой вороной» [Бодрухин...].

Что являлось движителем при поступлении на «атомные» специальности? По мнению чл.-кор. РАН Н.В. Карлова, молодые люди конца 1940-х — начала 1950-х гг. выбирали физико-технические специальности из-за присущих тому поколению стремления к преодолению трудностей, «тяги к чему-то большому и чистому», из-за романтики секретности. Это мнение подтверждается и воспоминаниями других ученых, которые, кроме того, среди мотивов указывают на интерес к науке, технике, инженерии. Академик О.Н. Крохин (выпускник МГУ 1955 г.) так объясняет свои предпочтения: «Я любил инженерную работу, меня тянуло больше туда: в детстве постоянно что-то конструировал, строгал дерево. Поэтому думал, что буду поступать в инженерный институт, как раз МАИ бы подошел, может быть. Но ребята из МАИ посоветовали поступать на физфак МГУ. Сказали, что если закончишь физфак, то работать сможешь везде, в том числе и в инженерном направлении. Своих сверстников я и послушал». Академик Б.В. Литвинов (выпускник МИФИ 1953 г.), выбирая между Ленинградским военно-механическим институтом и Московским механическим, был привлечен «туманным обещанием» оказаться в мире новейшей техники [Литвинов, 2006, с. 129]. В этом плане наиболее перспективным ему показался инженерно-физический факультет ММИ.

Будущие физики и инженеры-физики представляли свое будущее в общих чертах. Хотя абитуриенты и пытались делать выводы о грядущих перспективах по косвенным данным. Так, чл.-кор. АН СССР С.М. Поликанов (выпускник ММИ 1950 г.) вспоминал, что, будучи студентом авиационного техникума, прочитал объявление о приеме студентов в ММИ «на инженерно-физический факультет, который будет выпускать инженеров-физиков, специалистов по конструированию физических приборов и установок». Однако после разговора с деканом он понял, что «новый факультет будет иметь прямое отношение к атомной энергии» [Поликанов...]. Но даже спустя десятилетия секретность вокруг института, готовящего физиков для атомной отрасли, не уменьшилась. Один из наших респондентов упоминал, что «про инженерно-физический институт тогда мало было известно, это вот такая особенность его... Он был полузакрытый тогда, потому что боеприпасы и прочее. Негде прочитывать было. И в книжках не писали. Я про него слышал, мне товарищ, который в МГУ учился, сказал <...> что вроде они атомную энергетику изучают» (В.Г. Терентьев, выпускник МИФИ 1961 г.).

Безусловно, на выбор специальности влияли и общественные настроения. Мифологизированный образ физиков и их деятельности начинал складываться еще в довоенный период. Но именно после первых ядерных взрывов в 1945 г. в Японии и советских ядерных испытаний молодежь начинает активно выбирать специализацией атомную физику, инженерию, радиохимию и радиофизику. Рождался новый герой — ученый, инженер-ученый, создающий оружие и, таким образом, стоящий на страже мира. «Положительная» роль холодной войны в отношении совет-

ской физики состояла во многом в том, что власти пришлось признать авторитет научного сообщества физиков и соответственно ослабить идеологическое влияние на них [Визгин, Кессених, 2014]. Итак, в стране сложилось уникальное сообщество, с комфортным микромиром, со своей логикой социального взаимодействия и с широкими границами автономии частного интеллектуального пространства. Чувство собственной значимости ученых-атомщиков оказалось питательной средой для формирования автономности мышления и отличавшей их от большинства советских людей независимости взглядов. Жизнь ученых-атомщиков была окружена романтическим флером. Именно такими их представляли окружающие: «В жизни ученых, занимавшихся ядерной физикой, появилось что-то, делающее их похожими на героев приключенческих романов. Их начинала окружать какая-то таинственность. И то, что внизу, у входа в институт Арцимовича ждал серый, вызывавший восхищение “ЗИМ”, было совсем необычно. На наших глазах рождалась элита, которую составляли ученые, и прежде всего физики, работавшие над атомной бомбой» [Поликанов...]. Выбор физического и инженерно-физического (или химического) образования позволял прикоснуться к этому бытийному центру, стать впоследствии частью этого мира. «А самое интересное здесь было. В МИФИ. Я сюда пошел. Да, тогда конкурсы были жуткие. 9–12 человек на место было... — *Вы других вариантов не рассматривали?* Рассматривал. У нас был один парень, который в физтех поступил. <...> Многие мои товарищи, с кем мы на лыжах ходили, они все же Баумановский выбирали. Химик у нас был, один парень. Но МИФИ звучало гордо» (В.Д. Борман, выпускник МИФИ 1964 г.).

Атмосферу «атомной» учебы задавали секретность и режимность. «Поступив, я дал подписку о неразглашении и стал засекреченным физиком,— вспоминал Б.Д. Христофоров, студент ММИ с 1949 г. — Декан Бахметьев на встрече с новыми студентами сказал, что нас ждет интересная и важная для страны работа в закрытых городах по атомной проблеме, а денег мы будем получать больше всех, и они нас интересовать не будут» [2015, с. 3]. Выпускник УПИ 1957 г. Ю.В. Егоров описывает ситуацию так: «Даже в начале 50-х годов никто из “непосвященных” людей не знал, каких специалистов готовит физтех. Многозначительно подмигивая, студенты старших курсов намекали, что на нем обучают “физиков, химиков и металлургов” для особо важных отраслей современной техники. Это завораживало» [Остановиться, оглянуться..., 2009, с. 77]. С одной стороны, присутствовали ощущения избранности и собственной значимости: «Через несколько лет мы придем в лаборатории к нашим учителям, и, если к тому времени они еще не сделают атомную бомбу, мы им поможем. Предвкушение будущего наполняло нас радостным ожиданием, и мы в душе подгоняли время. Скорее начать работать» [Поликанов...]. С другой стороны, секретность и режимность осложняли учебу. «Для занятий нам было выделено несколько комнат в конце второго этажа экономического факультета УПИ,— описывал процедуру обучения П.Е. Суетин, выпускник физтеха Уральского политехнического института 1951 г. — Там же разместились деканат и спецчасть. Все тетради для конспектов были прошнурованы и опечатаны. Мы не имели права выносить их за перегородку, отделяющую факультет от остального института, и были обязаны получать их утром и сдавать в спецчасть после окончания занятий <...>. Поскольку конспекты на дом не давали, вводилась самоподготовка, т.е. после занятий мы выполняли домашние задания и закрепляли пройденный материал в одной из комнат. Эта комната отдавалась группе, здесь нам читали лекции, и мы проводили в этой аудитории по 10–12 часов. <...> Мы все время отдавали учебе, завели строгий режим учебы, отдыха и сна. В рестораны ходить нам запрещалось. За посещение ресторана, так нам специально объявили, один студент из нашей группы был исключен и переведен обратно на энергофак. Вообще не рекомендовалось кому-либо сообщать, что ты учишься на физтехе» [1999, с. 84–85]. Подобные условия были и на других «атомных» специальностях, например в Ленинградском горном институте обучение на специальности РФР² было организовано следующим образом: «Все записи велись в секретных тетрадях, которые выдавались студентам инспектором спецотдела при входе в секретную зону, перекрытую железной дверью. И все, что было связано с изучением урановых месторождений, являлось секретным: учебники, пособия, аппаратура, и даже иностранные журналы» [Архангельский...].

² Специальность расшифровывалась как «Геофизические методы поиска радиоактивных полезных ископаемых».

Ситуация не изменилась и спустя десятилетие. «До 2-го курса должны были проверить по Первому отделу, по линии КГБ, всех учащихся и оформить допуск на материалы. У нас с 3-го курса или, точнее, с 4-го курса нам начинали читать секретные лекции, которые мы писали в тетрадях. У нас у каждого была своя папка и своя тетрадь (которые хранились в Первом отделе. — *Авт.*). Я приходил в Первый отдел, получал свою тетрадь. *А как готовиться?* Так и готовиться. Приходили в Первый отдел, брали свою тетрадь и сидели там, и готовились» (В.Г. Терентьев, выпускник МИФИ 1961 г.).

Для «атомных» студентов стандарты обучения задавались высокие. Они были схожи с так называемыми принципами «системы Физтех», сформулированными П.Л. Капицей: «1. Подготовка студентов по специальности проводится непосредственно научными работниками базовых институтов на новом техническом оборудовании этих учреждений; 2. Подготовка в базовых институтах предусматривает индивидуальную работу с каждым студентом; 3. Каждый студент должен участвовать в научной работе, начиная со второго — третьего курса; 4. По окончании института студент должен владеть современными методами теоретических и экспериментальных исследований, иметь достаточные инженерные знания для решения современных технических задач» [Капица...]. Неинституализированно эти принципы повторялись в «атомных» вузах, в том числе региональных. «Число часов на физику и математику действительно было увеличено почти до университетских норм,— вспоминал выпускник 1954 г. физико-технического факультета УПИ. — При этом мы в полном объеме должны были овладевать также и такими чисто инженерными дисциплинами, как начертательная геометрия, черчение, сопротивление материалов, теоретическая механика, детали машин, электротехника, технология металлов, техническая электроника, строительное дело и многое другое, от чего были избавлены студенты университета. Такая, казалось бы, «перегрузка» должна была бы дать только отрицательный эффект. Однако она не в последнюю очередь способствовала и выработке у будущих специалистов инженерного «чутья», практической хватки, которых обычно недоставало у выпускников университета» [Остановиться, оглянуться..., 2009, с. 17]. Таким образом, в образовательном процессе упор одновременно делался и на фундаментальную, университетскую, подготовку по физике, химии, высшей математике, и на традиционные «инженерные» предметы, а также на исследовательскую и практическую работы студентов.

Соответственно у «атомных» студентов был высокий уровень нагрузки. «Когда мы действительно сделали МИФИ... мы взяли всю программу МГУ физмата и всю программу по математике мехмата. А технические дисциплины оставались, потому что мы же были инженерно-физический институт. И у нас было в неделю 48 часов аудиторных. ... *Восемь занятий, и воскресенье отдыхать?* Да, но после восьми занятий надо же выполнять другие работы»» (В.П. Гладков, студент МИФИ 1950-х гг.). Другой выпускник рассказывает, как ему приходилось учиться в конце 1950-х гг.: «Загрузка была страшно тяжелая, потому что нам читали лекции по математике, по физике. У нас, если разделить все предметы, то был физико-математический цикл, который включал в себя лекции и лабораторный практикум по физике. <...> Еще был инженерный профиль. Мы проходили мастерские стеклодувные, и работы на станках и так далее, работа руками и понимание инжиниринга. После 4-го курса у нас была практика, которую мы проходили на производственных предприятиях» (В.Г. Терентьев, выпускник МИФИ 1961 г.). Уровень нагрузки сохранился и в 1960-х гг.: «...тогда 48 часов было, и никто и не думал об этом. Не все семестры, но никто даже не оглядывался на это. Плюс нужно подготовиться каждый день к семинарам. И семинары — они резко отличаются от того, что сейчас. Потому что на группу было 2 преподавателя и это были очень квалифицированные люди, с которыми было интересно общаться» (В.Д. Борман, выпускник МИФИ 1964 г.).

Трудности образовательного процесса компенсировались различными преференциями. Прежде всего повышенная стипендия — в среднем на 25 % больше обычных. «В 1949 г. я поступил в Московский механический институт (боеприпасов) (ММИ) на инженерно-физический факультет, где на первом курсе платили наибольшую в Москве стипендию, как в МВТУ, 450 р., даже с тройками» [Христофоров, 2015, с. 3]. По факту на рубеже 1940–1950-х гг. стипендия студентов пятых и шестых курсов «атомных» факультетов и отделений приближалась к среднемесячной заработной плате рабочих и служащих, а иногда даже превышала ее (подсчитано по: [Атомный проект..., 2002, с. 225; 2003, с. 243; Советская жизнь..., 2003, с. 501–502]). «Чем отличался спецпоток? Нам платили большую стипендию, очень большую. Могу сказать просто ради хохмы, такой случай, который был со мной. Я учился ничего и стал получать сталинскую сти-

пендию. Сталинская стипендия тогда была семьсот рублей, а на спецпотоке я получал повышенную стипендию семьсот пятьдесят рублей. Получается, когда я стал получать сталинскую стипендию, моя стипендия сократилась на пятьдесят рублей. Насколько нам платили большие деньги» [Кузяков...]. По воспоминаниям, именно эта повышенная стипендия примиряла молодых людей с переводом на новый факультет против их желания [Остановиться, оглянуться..., 2009, с. 16]. Спустя десять лет повышенная «атомная» стипендия оставалась по-прежнему привлекательной и давала возможность студенту позволить себе маленькие удовольствия: «Насколько я помню, первый курс — это было 450 (я могу ошибиться). А потом — на уровне 550-ти. Отличникам что-то добавляли даже. Но 450 — это хорошая стипендия была. Можно было пиво ходить пить» (В.Д. Борман, выпускник МИФИ 1964 г.).

Также актуальной привилегией в первое послевоенное десятилетие было усиленное питание: литературные обеды, карточки на ужины, сухие пайки и продуктовые наборы. Хотя они в большей степени касались профессорского-преподавательского состава, но и студенты (особенно старших курсов), теоретически, могли на них рассчитывать [Атомный проект..., 2000, с. 104]. Однако для самих студентов, судя по частоте упоминаний, важнее было освобождение от службы в армии и военной подготовки. Эта практика была характерна для всех специальностей, не только инженеров-физиков, но и химиков, геологов и пр. Образно об этом пишет А.М. Городницкий, выпускник Горного института 1957 г.: «Романтика секретности и государственной необходимости затуманивала наш разум. Особенно нам нравилось, что мы освобождались от обязательных для всех учебных воинских лагерей и получали офицерское звание “просто так”» [2001, с. 75]. Об этом же, но более подробно вспоминают и другие: «И когда мы кончили спецпоток — мы ж не проходили военного дела,— нам всем присвоили звание инженер-лейтенант. Всем сразу. <...> У нас была такая учетная специальность, что, когда я, например, пришел в военкомат, военкомат даже не знал, что это за ВУС³, настолько была секретная специальность» [Кузяков...].

Осознаваемые компенсации сложностей «атомного» обучения были важной, но не решающей составляющей в формировании отношения студентов к учебе. Гораздо важнее оказывалась роскошь общения с преподавателями — крупными учеными, участниками атомного проекта. Хотя понималась она не сразу: «...студентам поначалу невдомек было, какими научными звездами первой величины были нередко невзрачные на вид их преподаватели, читавшие лекции. О, это были настоящие корифеи науки! Ландсберг (еще с дореволюционных лет академик в области оптической физики), Арцимович (приезжавший на умопомрачительном ЗИС-110 с охраной и непрерывно куривший одну папиросу “Казбек” за другой), Леонтович, Тамм, Миллиончиков, Лейпунский, Файнберг, Лукьянов... На слуху были фамилии Курчатова, Харитона, Сахарова, Зельдовича, Блохинцева, Кикоина, Померанчука, Флерова» [Корякин...]. По мере учебы появлялось осознание их величины: «Наших профессоров можно было без колебаний поставить в число лучших советских физиков. Но не только прекрасные лекции рождали в нас чувство уважения к ним. Мы понимали, что для них лекции — не главное. Их основное дело было вне стен нашего института, в лабораториях где происходило нечто по-настоящему важное и даже необыкновенное» [Поликанов...]. Учащиеся периферийных вузов также имели возможность соприкоснуться с учеными. В частности, студентам физико-технического факультета УПИ читали лекции ученые Уральского филиала АН СССР (будущий академик С.В. Вонсовский, д.т.н. Н.В. Деменев, к.ф.-м.н. А. К. Кикоин, д.т.н. А.К. Шарова и др.), крупнейшие ученые Лаборатории «Б» (д.х.н. С.А. Вознесенский и Н.В. Тимофеев-Ресовский), ведущие специалисты градообразующих предприятий уральских «атомных» объектов (будущий академик АН СССР Ю.М. Каган и будущий член-корреспондент АН СССР С.В. Карпачев) [Музей..., 1989, с. 16; Суетин, 1999, с. 85]. Студентам Воронежского государственного университета, специализирующимся по ядерной физике, посчастливилось слушать лекции немецкого физика, профессора Р. Дюппеля, вывезенного из Германии вместе с другими немецкими специалистами, непосредственного участника советского атомного проекта: «Дюппель читал спецкурс по ядерной физике на родном языке аудитории, правда, с сильным акцентом. Он учил студентов не повторять книжные теоретические премудрости, а мыслить. Знания рождались на глазах, в процессе размышления профессора прямо на лекции. Это было интересно, необычно, ново» [Дьяков, 2016, с. 257].

³ ВУС — военно-учетная специальность.

Еще ближе познакомиться с учеными, работавшими в атомном проекте, составить представление о своей будущей работе, испытать свои силы «атомные» студенты старших курсов могли во время курсовой, дипломной и производственной практик, проходивших непосредственно на научных и промышленных «атомных» объектах. Студент четвертого курса ММИ Б.В. Литвинов в 1951 г. оказался в числе первых практикантов комбината № 817 (ПО «Маяк», г. Озерск). Группу прибывших из Москвы студентов приняли научный руководитель атомного проекта И.В. Курчатов и директор комбината генерал Б.Г. Музруков. По воспоминаниям Б.В. Литвинова, Игорь Васильевич сказал: «Некоторые товарищи считают, что есть более важные дела, чем ваши, но они ошибаются. Вы приехали сюда проходить курсовую практику и у вас время дорого. Вам предстоит полтора месяца интенсивно поработать. Мы впервые в практике подготовки молодых специалистов к совершенно новой работе решили испытать, как вы справитесь с курсовой работой в обстановке максимально приближенной к работе современного предприятия» [2006, с. 205]. Далее последовала почти сорокаминутная лекция Курчатова, потом — индивидуальная беседа (15–20 минут) с каждым студентом на предмет житейских и научных интересов. За первые три недели практиканты должны были ознакомиться с работой практически всех лабораторий Центральной заводской лаборатории комбината, а затем еще в течении трех недель каждый полностью самостоятельно выполнял короткую исследовательскую работу.

Дипломную практику, длящуюся почти год (!), Б.В. Литвинов и группа его сокурсников по ММИ проходили в КБ-11 (ВНИИЭФ, г. Саров). Каждый студент получил индивидуального руководителя дипломной работы, которые были начальниками отделов (среди них — знаковые ученые КБ-11 Л.В. Альтшулер, А.Д. Захаренков, В.М. Некруткин, Д.М. Тарасов). Студентам предстояло прослушать три курса лекций, сдать экзамены (несмотря на то что экзамены за пятый курс уже были сданы в ММИ) и написать научно-исследовательскую работу, которая и будет считаться дипломной. Приехавшие молодые специалисты были не надоедливым «балластом» в этом научном учреждении, но участниками процесса: они зачислялись в штат, а их дипломные работы, которые защищались там же, на объекте, были вкладом в создание нового атомного и водородного оружия [Литвинов, 2006, с. 232–235].

По окончании учебы студенты закреплялись за «атомным» объектом по результатам дипломной практики, как Б.В. Литвинов, либо направлялись туда после отбора представителями объекта. Отличительной чертой обучения «атомщиков» во второй половине 1940-х и в 1950-х г. было то, что сами ученые — участники проекта выезжали в вузы, чтобы отбирать наиболее перспективных студентов. Выпускник физфака МГУ 1955 г. Дж.Г. Ломинадзе так вспоминает эти обстоятельства: «На физфаке прошел слух, что к нам приезжают два “закрытых” академика для отбора лучших студентов на очень важную работу. Говорили, что будут очень важные “смотрины”. Этими академиками оказались Андрей Дмитриевич Сахаров и Яков Борисович Зельдович. Они беседовали с нами о статистической физике, квантовой механике, гидродинамике и о многих других вещах» [2003, с. 59]. Его однокурсник академик О.Н. Крохин рассказывает об этом так: «После окончания университета 31 декабря 1955 г., нас с другом отправили в Саров. Примерно треть курса взяли, тогда не спрашивали, куда хочешь ехать. На кафедру после распределения на 3 курсе я попал к академику Скобельцыну. Там, на кафедре, готовили специалистов для секретных городов. <...> Я оказался в Снежинске с начала создания. Часть людей перевели из Сарова. Отбирали так: перед 31 декабря 1955 г., в конце обучения, пришли Сахаров и Зельдович. Они устроили экзамен: 5 минут на задачу. Я попал к Сахарову на ответ к этому экзамену. Я знал ответ на заданный вопрос, быстро рассказал, и меня взяли».

В 1960-е гг. ситуация с распределением упростилась: «Была комиссия по распределению, которая устанавливала связи со всеми кадровыми службами всех оборонных министерств и Академией наук. Вот у нас была такая схема: Оборонные министерства и Академия наук. <...> Устанавливались эти связи. Оттуда поступали запросы, и всем студентам, которые подлежали распределению, им предлагали все, что было. И каждый ходил и беседовал с представителями соответствующего управления по кадрам. У нас, конечно, большую часть наших студентов забирало управление кадров Минсредмаша. Студенты ехали на комбинаты» (В. Терентьев, выпускник МИФИ 1961 г.).

«Как я физиком стал, так грустить перестал»: специфика подготовки кадров...

К середине 60-х гг. специфика обучения студентов «атомных» специальностей, заключающаяся в отборе наиболее талантливой молодежи, готовой учиться невзирая на трудности, в привлечении к преподаванию ведущих ученых-практиков и включению студентов в научную и производственную деятельность, продемонстрировала свою эффективность. Была создана система, позволяющая бесперебойно поставлять кадры на различные предприятия атомной отрасли. Несмотря на постепенное угасание «золотого века» советской науки авторитет работников «почтовых ящиков», не только физиков, но и других специалистов, и соответственно привлекательность такого рода профессиональной деятельности оставались очень высокими. Сложившийся и поддерживаемый уровень образования позволял реализовывать профессиональные амбиции тех, кто ковал «атомный щит» страны.

Финансирование. Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-01-00102-ОГН.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Источники

Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т. Т. II / Под общ. ред. Л.Д. Рябева. Кн. 2. М.: Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000. 640 с.; Кн. 3. 2002. 892 с.; Кн. 4. 2003. 812 с.; Кн. 5. 2005. 976 с.

ГАРФ. Ф. 10208. Оп. 2. Д. 802, 1117, 1500, 1632.

Музей Уральского электрохимического комбината: Варламов С.Б. Словом и делом // Созидание (дела и люди): Сб. воспоминаний ветеранов УЭХК: В 2 ч. / Сост. Т.Н. Постникова. Ч. 1. Свердловск-44, 1989. Рукопись.

Советская жизнь: 1945–1953 гг. / Сост.: Е.Ю. Зубкова, Л.П. Кошелева, Г.А. Кузнецова, А.И. Минюк, Л.А. Роговая. М.: РОССПЭН, 2003. 720 с.

Литература

Архангельский И.В. Учеба в Ленинградском горном институте (1.17. Перевод на новую специальность) // Записки выпускника Горного института. URL: <https://memoclub.ru/2014/02/g0/> (дата обращения: 27.09.2019).

Бодрухин Ю.М. Биограф эпохи [Электронный ресурс] // История Росатома. Живая история. URL: http://memory.biblioatom.ru/persona/bodruhin_yu_m/bodruhin_yu_m (дата обращения: 15.10.2018).

Вайль П., Генис А. 60-е. Мир советского человека // Собрание сочинений: В 2 т. Екатеринбург: У-Фаткория, 2003. Т. 1. 960 с.

Визгин В.П., Кессених А.В. Советская физика в 1949–1960-е и последующие годы // К исследованию феномена советской физики 1950–1960-х гг.: Социокультурные и междисциплинарные аспекты. СПб.: РХГА, 2014. С. 102–167.

Гинзбург И. Воспоминания [Электронный ресурс] // Семь искусств. 2014. № 2–3 (50). URL: http://7iskusstv.com/2014/Nomer2_3/Iginzburg1.php (дата обращения: 27.09.2019).

Городницкий А.М. И жить еще надежде... М.: Вагриус, 2001. 636 с.

Дьяков Д. Голова профессора Доппеля // Университетская площадь. 2016. № 9. С. 255–259.

Игнатьев Ю.С., Гладков В.П. Институт наш ничего... // «...Но мы еще не старики, мы инженеры-физики»: Сб. песен. М.: МИФИ, 1992. С. 28.

Капица С.П. Мои воспоминания. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2008. 269 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://biography.wikireading.ru/129517> (дата обращения: 27.09.2019).

Корякин Ю. Из истории отрасли: Первая в мире атомная электростанция // Сайт Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». URL: <https://mephi.ru/65atom/11447> (дата обращения: 28.09.2019).

Кузяков Ю.Я. О преподавателях химфака МГУ 1950-х годов, учебе на спецпотоме радиохимиков, роли спорта в студенческой жизни и похоронах Сталина [Электронный ресурс]. URL: <http://oralhistory.ru/talks/orh-1525> (дата обращения: 27.09.2019).

Литвинов Б.В. Грани прошедшего: (Триптих). М.: ИздАТ, 2006. 696 с.

Ломинадзе Дж.Г. «Десант» выпускников физфака МГУ 1955 года в Челябинск-70 // Наука и общество: История советского атомного проекта (40-е — 50-е годы): Труды междунар. симп. ИСАП-96. М.: ИздАТ, 2003. Т. 3. С. 58–67.

Остановиться, оглянуться... (К 60-летию физико-технического факультета). 1949–2009. Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2009. 228 с.

Поликанов С. Разрыв: Записки атомного физика. Frankfurt; М.: Посев, 1983 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/?t=page&num=2756> (дата обращения: 27.09.2019).

Собельман И.И. По прошествии 50 лет // Я — Физтех. М.: ЦентрКом, 1996.

Суетин П.Е. У истоков атомной проблемы: Как начинался уральский физтех // Известия УрГУ. 1999. № 12. С. 83–100.

Феокистов Л.П. Из прошлого в будущее // Лев и атом. Академик Л.П. Феокистов: Автопортрет на фоне воспоминаний. М.: Воскресенье, 2003. С. 201–327.

Христофоров Б.Д. Воспоминания инженера-физика. 2015 [Электронный ресурс]. URL: <https://alumniclub.mephi.ru/content/public/upload/files/hristoforov.pdf> (дата обращения: 27.09.2019).

V.P. Kliueva, N.V. Mel'nikova

Tyumen Scientific Centre of Siberian Branch RAS
Malygina st., 86, Tyumen, 625026, Russian Federation
Institute of History and Archaeology of Ural Branch RAS
S. Kovalevskoy st., 16, Yekaterinburg, 620099, Russian Federation
E-mail: vormpk@gmail.com; melnatvik@mail.ru

**TRAINING OF SPECIALISTS FOR THE SOVIET ATOMIC INDUSTRY IN THE MEMOIRS
OF CONTEMPORARIES**

The article considers the training of specialists, who worked in the Soviet atomic industry, covering the period from 1945 to the 1960s — from the initiation of the Soviet Atomic Project until the establishment of atomic energy as one of the leading branches of the Soviet industry. The present study is based on published memoirs of students majoring in atomic physics and biographical narrative interviews of atomic scientists who studied at the Lomonosov Moscow State University and the Moscow Engineering Physics Institute in the 1940s–1960s, conducted by one of the authors of the article. The training of atomic scientists consisted in the development of theoretical knowledge, as well as engineering and practical skills. The training was provided at various universities of the country, among which a prominent place was occupied by the Moscow State University, the Saint Petersburg State University, the Moscow Engineering Physics Institute and the Ural State Technical University along with the specialised faculties of other Soviet universities. The public mood (onset of the Cold War, romanticised image of an atomic scientist) and personal aptitudes of applicants (engineering and technical aptitudes) influenced the career choice. When selecting future atomic specialists, a number of «filters» were used, narrowing down the number of prospective candidates. Ideology, latent anti-Semitism and gender influenced student selection. The training of atomic scientists was conducted in secrecy, which was offset by various financial (high scholarship and, later, high salaries) and non-financial (being trained by outstanding scientists, professional fulfilment, patriotic feelings) incentives. The involvement of students during training in scientific and industrial activities resulted in an effective corps of atomic specialists. Following graduation, they worked in restricted-access cities (Arzamas-16, Chelyabinsk-70, etc.), as well as at research institutes exploring atomic issues.

Key words: Soviet Atomic Project, studentship, Soviet physicists, education, post-war USSR.

Funding. The reported study was funded by RFBR according to the research project № 17-01-00102-OGN.

REFERENCES

- Arkhangel'skii I.V. (2014). Education at the Leningrad Mining Institute (1.17. Transfer to a new specialty). In: *Zapiski vypusknika Gornogo instituta*. (Rus.). Retrieved from: <https://memoclub.ru/2014/02/g0/>.
- Bodruhin Iu.M. The biographer of the era. In: *Istoriia Rosatoma. Zhivaia istoriia*. (Rus.). Retrieved from: http://memory.biblioatom.ru/persona/bodruhin_yu_m/bodruhin_yu_m.
- D'iakov D. (2016). Head of Professor Doppel. In: *Universitetskaia ploshchad'*, (9), 255–259. (Rus.).
- Egorov Iu.V., Kruzhalov A.V., Polupanova T.I., Puzako V.D., Rudnitskaia T.G. (2009). *Stop, look back... (To the 60th anniversary of the Faculty of Physics and Technology). 1949–2009*. Ekaterinburg: Izdatel'stvo UMTs UPI. (Rus.).
- Feoktistov L.P. (2003). From Past to Future. In.: *Lev i atom. Akademik L.P. Feoktistov: Avtoportret na fone vospominanii* (pp. 201–327). Moscow: Voskresen'e. (Rus.).
- Ginzburg I. (2014). Memories. In: *Sem' iskusstv*, 2–3 (50). (Rus.). Retrieved from: http://7iskusstv.com/2014/Nomer2_3/I/Ginzburg1.php.
- Gorodnitskii A.M. (2001). *And to live still hope...* Moscow: Vagrius. (Rus.).
- Ignat'ev Iu.S., Gladkov V.P. (1992). Our institute isn't bad... In: «...No my eshche ne stariki, my inzheneriy-fiziki»: *Sbornik pesen*. Moscow: MIFI. (Rus.).
- Kapitsa S.P. (2008). *My memories*. Moscow: ROSSPEN. (Rus.). Retrieved from: <https://biography.wikireading.ru/129517>.
- Khristoforov B.D. (2015). *Memoirs of a Physical Engineer*. (Rus.). Retrieved from: <https://alumniclub.mephi.ru/content/public/upload/files/hristoforov.pdf>.
- Koriakin Iu. *From the history of the industry: The world's first atomic power plant*. (Rus.). Retrieved from: <https://mephi.ru/65atom/11447>.

«Как я физиком стал, так грустить перестал»: специфика подготовки кадров...

Kuziakov Iu.Ia. *About the university lecturers of the chemical faculty of Moscow State University in the 1950s...* (Rus.). Retrieved from: <http://oralhistory.ru/talks/orh-1525>.

Litvinov B.V. (2006). *Edges of Past: (Treble painting)*. Moscow: IzdAT. (Rus.).

Lominadze Dzh.G. (2003). «Landing» alumnus's of the Physics Department of Moscow State University in 1955 in Chelyabinsk-70. In: *Nauka i obshchestvo: Istoriia sovetskogo atomnogo proekta (40-e — 50-e gody)*, 3 (pp. 58–67). Moscow: IzdAT. (Rus.).

Polikanov S. (1983). *Break-up: Notes by an atomic physicist*. Frankfurt; Moscow: Posev. (Rus.). Retrieved from: <http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/?t=page&num=2756>.

Sobel'man I.I. (1996). After 50 years. *Ia — Fiztekhn.* Moscow: TsentrKom. (Rus.).

Suetin P.E. (1999). At the origins of the atomic problem: The beginning of the Ural Physics College. *Izvestiia Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta*, (12), 83–100. (Rus.).

Vail' P., Genis A. (2003). 60-ies: The world of Soviet man. In: *Sobranie sochinenii*, 1. Ekaterinburg: U-Fatkoriiia. (Rus.).

Vizgin V.P., Kessenikh A.V. (2014). Soviet physics in the 1949–1960s and subsequent years. In: *K issledovaniiu fenomena sovetskoi fiziki 1950–1960-kh gg.: Sotsiokul'turnye i mezhdistsiplinamyie aspekty* (pp. 102–167). St. Petersburg: RKhGA. (Rus.).



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Submitted: 23.09.2019

Accepted: 30.09.2019

Article is published: 30.12.2019