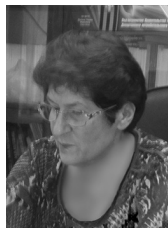


ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА БУДРЕЙКО

кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник
Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова
Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: budrejko@inbox.ru



УДК 541(09)+378.666(09)

Подготовка специалистов для атомной промышленности в Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева (1950-е — начало 1960-х гг.)

Статья посвящена подготовке инженеров-химиков-технологов и химиков-исследователей для создававшейся в 1950-х гг. атомной промышленности страны, когда в широкомасштабную государственную программу были вовлечены ведущие химико-технологические и политехнические вузы и химические факультеты университетов.

На примере одного из старейших учебных заведений химико-технологического профиля — МХТИ им. Д. И. Менделеева — освещены организационные, материально-технические, финансовые аспекты проблемы. Показаны трудности ее решения, обусловленные новизной и секретностью сферы деятельности будущих специалистов, срочностью их подготовки, а также сложными условиями послевоенного времени. Рассмотрены особенности формирования профессорско-преподавательского корпуса. С привлечением архивных и учебно-методических материалов, воспоминаний преподавателей и выпускников проанализирован вклад крупнейших специалистов-физико-химиков страны в создание специального инженерного физико-химического факультета: разработку учебных программ и курсов, организацию учебного процесса, формирование научно-педагогических школ и исследовательских направлений в области химии и технологии радиоактивных и редких элементов, технологии изотопов и особо чистых веществ, радиационной химии.

Отмечен вклад выпускников факультета первого десятилетия его существования в развитие различных областей химии и химической технологии.

Подчеркнуто влияние государственной программы подготовки специалистов для атомной промышленности на повышение уровня подготовки химиков-технологов широкого круга специальностей в вузах страны в период 1950–1960 гг.

Ключевые слова: советский атомный проект, Московский химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева, подготовка химиков-технологов, химия и технология радиоактивных и редких элементов, технология изотопов, радиационная химия.

Введение

История советского атомного проекта — одна из наиболее широко разрабатываемых тем в области новейшей истории науки и техники. С момента, когда стали доступными архивные материалы в этой сфере, была проделана колоссальная работа по их изучению и публикации. Неудивительно, что основные изыскания пришлось на долю историков физики и что вклад ученых-атомщиков в реализацию проекта освещен очень подробно. Что касается участия представителей смежных

областей науки и техники, то здесь до сих пор имеются лакуны. Одной из таких, не до конца проработанных, тем является подготовка специалистов для атомной промышленности на химических факультетах университетов, в политехнических и химико-технологических вузах, в частности, в Московском химико-технологическом институте им. Д. И. Менделеева.

МХТИ им. Д. И. Менделеева — первый специализированный химико-технологический вуз — был создан в 1920 г. С самого начала перед профессорами института встала задача определения профиля подготовки и объема знаний инженера-химика-технолога, способного работать в различных отраслях предполагавшейся к ускоренному развитию химической промышленности. К началу тридцатых годов были разработаны учебные планы и программы, сочетавшие четыре вида дисциплин:

- общехимические, объем которых практически соответствовал объему этих дисциплин на химических факультетах университетов;
- общеинженерные, в основу преподавания которых были положены программы политехнических институтов с учетом особенностей химической промышленности;
- инженерно-химические, в первую очередь, общая химическая технология и процессы и аппараты химической технологии. Эти дисциплины, ставшие сердцевиной курса, основой для изучения специальных предметов, во многом были разработаны самостоятельно;
- специальные, отражающие структуру химической промышленности страны.

К началу сороковых годов институт имел большой опыт подготовки специалистов. Практика показала, что широкий кругозор, обеспечиваемый сочетанием общехимических, общеинженерных и инженерно-химических дисциплин, с одной стороны, позволяет выпускникам института при необходимости переходить из одной отрасли химической промышленности в другую, а также работать на стыке нескольких специальностей; с другой стороны, дает возможность оперативно создавать в институте новые специальности. Так, в 1935 г. был организован факультет № 138, готовивший инженеров-технологов для предприятий промышленности порохов, взрывчатых веществ и биологически активных соединений; в послевоенное время открыт первый в стране факультет химической технологии топлива, в 1946 г. в соответствии с постановлением правительства о подготовке химиков-технологов для электронной промышленности создана кафедра технологии электровакуумных материалов [Базарных и др., 2008].

В период предвоенных пятилеток менделеевцы высоко зарекомендовали себя в промышленности; в 1942–1951 гг. в институте появились первые десять лауреатов Сталинских премий за работы оборонного характера.

Однако после войны МХТИ оказался в сложной ситуации: располагая высококвалифицированными преподавательскими и научными кадрами, он одновременно находился в тяжелом материальном положении и не имел возможности обеспечить подготовку специалистов, необходимых для ускоренного восстановления народного хозяйства. Большой проблемой был острый недостаток учебных и лабораторных помещений, устаревшее лабораторное оборудование, главный корпус института нуждался в капитальном ремонте. Министерство высшего образования (МВО СССР) предъявляло серьезные претензии к работе ректората. Основные из них заключались в отсутствии перспективного плана развития, диспропорции в развитии

специальных и общих кафедр, работе по устаревшим, утвержденным еще в 1942 г. учебным планам, недостаточном внимании к научно-исследовательской работе.

В июне 1948 г. министром был назначен новый директор МХТИ — выпускник института, а к концу 1940-х гг. — заведующий кафедрой технологии неорганических веществ, д. т. н., профессор Николай Михайлович Жаворонков¹ [Николай Михайлович Жаворонков, 2013].

Нужно особо сказать о двух выпускниках МХТИ: С. В. Кафтанове и Н. М. Жаворонкове. К послевоенному периоду менделеевцы уже были представлены в руководстве страны и в той или иной мере участвовали в определении направлений развития института. Но наибольшую роль здесь сыграл Сергей Васильевич Кафтанов², в 1946–1951 гг. возглавлявший МВО СССР. Он с самого начала принимал участие в реализации атомного проекта. Был инициатором создания Московского физико-технического и Московского инженерно-физического институтов. С его именем связано и включение МХТИ в государственную программу подготовки специалистов для атомной промышленности.

Кандидатура Н. М. Жаворонкова на должность директора института была утверждена не случайно. Были приняты во внимание его включенность в атомный проект как директора Научно-исследовательского физико-химического института им. Л. Я Карпова (НИФХИ им. Л. Я. Карпова), председателя специализированного Ученого совета по «тяжелой воде», а также большой организаторский опыт: в годы войны он был помощником Кафтанава как Уполномоченного ГКО по координации и ускорению научных исследований в области химии для нужд обороны страны, руководил секцией взрывчатых веществ, порохов и боеприпасов.

Государственная программа подготовки специалистов для атомной энергетики



Рис. 1. И. В. Курчатов и Н. М. Жаворонков на XXI съезде КПСС. Большой Кремлевский дворец, 1959 г.

Официально работа по созданию в МХТИ Инженерного физико-химического факультета (ИФХ), призванного готовить специалистов в области использования атомной энергии, была начата летом 1948 г. Однако идея организации их широкого выпуска возникла еще в 1944 г., когда в результате встречи Н. М. Жаворонкова с И. В. Курчатовым (рис. 1) было решено создать в Карповском институте лабораторию химии и технологии стабильных изотопов легких элементов, которую Н. М. возглавил с 1945 г., и была поднята проблема организации подготовки в высшей школе специалистов для Первого главного управления (ПГУ) [Николай Михайлович Жаворонков, 2013, с. 216]. Спустя четыре года вузы страны были вовлечены в подготовку государственных ре-

¹ Архив РАН. Ф. 411. Оп. 3. Д. 546.

² РГАЭ. Личный фонд 204. С. В. Кафтанов (189 ед. хр.). 1944–1961.

шений, заложивших основу создания сети соответствующих факультетов и институтов.

Но малоизвестно, что МХТИ начал принимать участие в атомном проекте на год раньше — летом 1947 г., когда 12 девушек, закончивших институт по специальности «Технология неорганических веществ», добровольно поехали на Урал, на комбинат «Маяк» (База-10), где участвовали в пуске отделений 6 и 15а завода «Б» [Российский химико-технологический ..., 2002].

Формирование государственной программы подготовки специалистов для ПГУ началось летом 1948 г. В обсуждении постановлений и формировании перечней задействованных вузов, министерств и организаций-соисполнителей участвовали И. В. Курчатов, заместитель Председателя ПГУ, председатель химико-металлургической секции Межведомственного совета В. С. Емельянов, С. В. Кафтанов, его заместитель А. В. Топчиев. Кроме того, Кафтанов и Топчиев, как бывшие менделеевцы, активно содействовали организации нового факультета в МХТИ. Деятельное участие в определении профиля факультета, обсуждении учебных планов и программ приняли сотрудники Карповского института, будущие академики, Герои Социалистического Труда И. В. Петрянов и Г. К. Боресков³. Вся научно-методическую и организационную работу, проводившуюся в Менделеевском институте, лично координировал Н. М. Жаворонков.

13 августа 1948 г. Н. М. Жаворонков изложил в докладной записке министру сообщения о задачах факультета, профиле специалистов, отличиях учебного плана и условиях организации факультета, а 6 декабря по итогам заседания Специального комитета при Совете Министров СССР было принято следующее решение:

«Представленный Министерством высшего образования СССР и Первым главным управлением при Совете Министров СССР план выпуска в 1949–1951 гг. специалистов из высших учебных заведений для нужд Первого главного управления утвердить. Проект Постановления Совета Министров СССР о плане выпуска специалистов в 1949–1951 гг. высшими учебными заведениями Министерства высшего образования СССР представить на утверждение Председателя Совета Министров Союза ССР товарища Сталина И. В.» (Протокол № 71, Строго секретно, Особая папка, пункт XII) [Цит. по: Российский ..., 2002, с. 134].

В перечне от 15 декабря 1949 г. в числе прочих проектов постановлений и распоряжений СМ СССР, предоставленных на утверждение И. В. Сталину Л. П. Берия, значится внесенный С. В. Кафтановым и А. П. Завенягиным проект соответствующего постановления [Перечень проектов ..., 1948, с. 193–195]. 17 декабря 1948 г. вышло постановление СМ СССР № 4638–1815сс «О подготовке высшими учебными заведениями специалистов для Первого главного управления при Совете



Рис. 2. Заведующий кафедрой технологии неорганических веществ, профессор Н. М. Жаворонков с группой выпускниц кафедры, 1947 г.

³ Архив РХТУ им. Д. И. Менделеева. Оп. 9п. Св. 2.

Министров СССР» [О подготовке ..., 1948, с. 210–216], а 20 января 1949 г. — постановление № 303–104сс «О мерах неотложной помощи Министерству высшего образования СССР по подготовке кадров для Первого главного управления при Совете Министров СССР» [О мерах ..., 1949, с. 240–243]. В постановлениях было задействовано 17 вузов, в том числе четыре университета — Московский, Ленинградский, Горьковский и Харьковский. По химическому профилю университеты должны были готовить специалистов по неорганической, физической, аналитической химии и химии радиоэлементов.

Подготовка инженеров химиков-технологов предусматривалась в четырех крупнейших вузах страны: Уральском политехническом институте, МХТИ, Ленинградском химико-технологическом институте, Московском институте тонкой химической технологии им. М. В. Ломоносова. Они должны были выпускать специалистов следующих профилей: «Технология естественных и искусственных радиоактивных изотопов», «Технология редких элементов», «Разделение изотопов легких элементов».

Постановлениями предусматривалось обеспечение институтов дополнительными площадями, в том числе учебными зданиями, специальными сооружениями, студенческими общежитиями и жилыми домами для профессорско-преподавательского состава. В порядке оказания единовременной помощи 21 министерство и ведомство обязали поставить институтам МВО СССР оборудование и материалы. Минфин СССР на приобретение учебного и научного оборудования для специальных лабораторий вузов выделял 50 млн руб. При химфаке МГУ им. М. В. Ломоносова создавались курсы по подготовке преподавателей для создаваемых факультетов.

Инженерный физико-химический факультет МХТИ им. Д. И. Менделеева

Часть работы, в которой должен был принять участие Менделеевский институт, относилась к решению проблем исследования ядерной энергетики в ее химических и инженерных аспектах и, прежде всего, — к подготовке высококвалифицированных кадров для научных исследований и становления новых отраслей промышленности. Инженеры физикохимии предназначались для работы в научно-исследовательских институтах, центральных лабораториях и на производстве. Таким образом, речь шла о подготовке специалистов нового типа, обладающих глубокими инженерными знаниями в области ядерной физики, радиохимии и дозиметрии при значительном усилении теоретической и лабораторно-практической базы. Выполнение поставленной задачи обеспечивалось увеличением срока обучения до 5,5 лет, значительным изменением учебного плана и программ соответствующих дисциплин.

Менделеевскому институту постановлениями правительства предусматривалась большая финансовая, материально-техническая и кадровая поддержка: таких темпов развития материальной базы институт не знал на протяжении всей своей предыдущей 30-летней истории.

Первое. Для создания нового факультета было выделено два дополнительных четырехэтажных корпуса. В результате общая площадь помещений института увеличилась примерно на треть.

Распоряжаясь новыми площадями, директор принял решение отдать один корпус под кафедры Физхима, а другой полностью передать тем общим кафедрам, которые имели принципиальное значение для подготовки по новым специальностям, а именно: физики, физической и коллоидной химии. Время показало, что это решение было важным не только для создаваемого факультета, но и повлияло на уровень подготовки специалистов в институте в целом, поскольку позволило сгладить диспропорцию между пропускными способностями специальных и общих кафедр, повысить уровень преподавания общих дисциплин.

На кафедре физической химии силами сотрудников, которые выполняли все работы, вплоть до строительных, была создана Образцовая учебная лаборатория, а фактически — целый комплекс из восьми специализированных лабораторий. Она имела пропускную способность около 600 человек, то есть весь третий курс, на котором тогда и преподавалась физическая химия. Целый этаж был отведен под аудитории и лаборатории кафедры физики.

Позже, во второй половине 1950-х — начале 1960-х гг., институт для создания новых факультетов и поддержки существующих дополнительно получил крупные средства на строительство. Над главным корпусом было достроено два этажа; здание из трехэтажного превратилось в пятиэтажное. В результате полезная площадь в 1962 г. по сравнению с 1948 г. увеличилась в 1,65 раза. На четвертом и пятом этажах разместились основные лекционные аудитории.

Второе. После выделения финансовых средств для оснащения ИФХ факультета и укрепления материально-технической базы института в целом стоимость основных фондов увеличилась вдвое.

Третье. Было получено оборудование для оснащения новых лабораторий и модернизации существующих. К 1950/51 учебному году, то есть на второй год участия в государственной программе, стоимость лабораторного оборудования увеличилась в 2,5 раза (табл. 1).

Таблица 1

Темпы развития института, 1948–1962 гг. [Российский ..., 2002, с. 142].

№ п/п	1948 г	1950/51 уч. год	1951/52 уч. год	1962/63 уч. год
Общая площадь помещений, м ²	19700	27000		
Полезная площадь, м ²	14100			23300
Стоимость основных средств, млн. руб.	10	20		
Общее число студентов	2168		3000	ок. 4000
Прием на первый курс	500-550		775	

Институт получил возможность существенно увеличить прием и повысить качество подготовки на всех факультетах. На графике показан рост численности выпускников в 1946–1962 гг. (рис. 3).

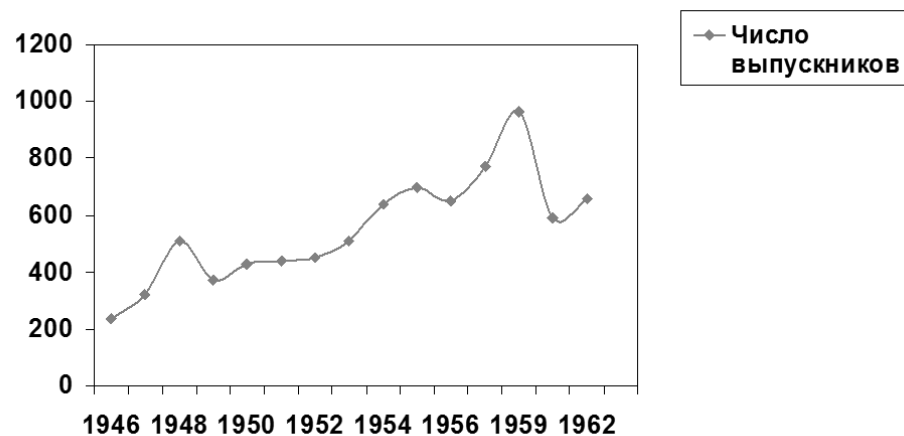


Рис. 3. Рост числа выпускников МХТИ (1946–1962)

В то же время, как следует из рассекреченных отчетов МХТИ, которые каждые полгода, начиная с июля 1949 г., направлялись в Минвуз [Отчет о работе ..., 1949–1953], в начальный период своего существования Физхим столкнулся с рядом трудностей. Они, прежде всего, были связаны с необходимостью в условиях строгой секретности подготовить в кратчайшие сроки специалистов для отраслей промышленности, еще находившихся в стадии формирования. Отсюда вытекал целый ряд сложностей:

1. *Новизна профиля специалистов, переход от хорошо отработанной подготовки классических химиков-технологов к междисциплинарному характеру подготовки сразу же показали недостаточность знаний студентов по общим предметам: математике, физике, физической химии, аналитической химии, химии редких и рассеянных элементов.*

2. *Отсутствие необходимых учебников и учебных пособий по специальным предметам, острый недостаток штатных преподавателей.* Это обстоятельство сильно сказывалось на скорости организации специальных лабораторных практикумов и создавало большие трудности с проведением семинарских и лабораторных занятий. Выход из положения был найден путем организации в течение первых 1,5 лет студенческого практикума во ВНИИ неорганических материалов им. А. А. Бочвара (НИИ-9), Карповском институте, Государственном научно-исследовательском и проектно-институте редкометаллической промышленности (Гиредмет), Институте физической химии и Институте физических проблем АН СССР. Там же выполнялись и дипломные работы, которые были частью исследовательских тем соответствующих лабораторий.

3. *Режим секретности, не только на факультете, но и в тех организациях и предприятиях, с которыми институт должен был контактировать.* Как следствие, воз-

никли большие сложности с проведением специальной производственной практики: студенты направлялись на открытые предприятия, не соответствующие профилю выпускаемых специалистов. Штатные преподаватели факультета не имели доступа в научные учреждения ПГУ, не были в курсе направлений и характера выполняемых там работ, не имели возможности знакомиться с новейшими методами исследования, участвовать в коллоквиумах, дискуссиях и т. д. Все это препятствовало их научному росту. На факультет не поступала обзорная и реферативная литература, издаваемая ПГУ, и иностранная литература по технологии, ядерной физике, методам анализа, разделению и применению изотопов. Не сразу удалось наладить снабжение лабораторий МХТИ реальными объектами исследования: солями урана, редких и рассеянных элементов, урановыми и ториевыми рудами и концентратами.

4. *Недостаточность средств, выделяемых на приобретение оборудования и приборов.*

5. *Срывались сроки строительных и ремонтных работ.* Из этой ситуации также часто приходилось выходить своими силами, путем субботников и воскресников.

Однако вне зависимости от трудностей сроки выпуска специалистов стояли очень жестко. Факультет приступил к работе 15 февраля 1949 г., а уже в апреле 1950 г. он должен был выпустить по специальности «Технология естественных и искусственных радиоактивных веществ» — 85 человек, по специальности «Разделение изотопов легких элементов» — 40 человек, в 1951 г. соответственно 60 человек и 30 человек.

Чтобы выдержать сроки, негласный отбор будущих физхимиков был начат в сентябре 1948 г. Он велся сразу на четвертый и пятый курсы не только со всех факультетов МХТИ, но и из других профильных вузов. Первоначально было отобрано 135 человек, из которых после первой сессии осталось 90.

С сентября 1949 г. проводился набор на все курсы; в декабре 1949 г. на факультете числилось 470 человек, в декабре 1951 г. — уже 529 чел. Условия набора, и по здоровью, и по успеваемости, были очень жесткими: на первый курс набирались только мужчины-медалисты.

В условиях предельно сокращенных сроков обучения первостепенное значение приобретала организация учебного процесса. Если подбор преподавателей, согласование мест выполнения дипломных и курсовых работ, специальной практики взял на себя ректорат, то текущую работу, включая составление и утверждение учебных планов и программ, организацию занятий в условиях недостатка штатных преподавателей, собственных площадей и постоянных переездов должен был осуществлять деканат. Одновременно на плечи деканата легла и обязанность решения бытовых проблем студентов, поскольку ввиду строгого режима секретности они проводили в институте по 10–12 часов, и не только иногородние, но и москвичи были почти оторваны от дома.

Проблему формирования деканата факультета удалось решить не сразу. Первоначально чисто формально его возглавляли заместитель Н. М. Жаворонкова по учебной работе Д. А. Кузнецов (1949), затем заведующий кафедрой химической физики Б. Б. Кудрявцев (1950). Фактически же деканат состоял из одного человека — заместителя декана Аполлона Васильевича Гордиевского⁴. Выпускница Физхима 1950 г. В. И. Савельева вспоминает: «Главным человеком для студентов... был... А. В. Гордиевский... Его неутомимая энергия и организаторские способности

⁴Архив РХТУ им. Д. И. Менделеева. Оп. 9п. Св. 10.



Рис. 4. Декан Инженерного физико-химического факультета П. А. Загорец в рабочем кабинете. 1953 г.

во многом помогли тому, что с 01.09.49 г. серый корпус стал родным домом Физхима» [Очерки истории ..., 1999].

Наконец, осенью 1951 г. проректор института военных лет, заведующий кафедрой физической химии профессор С. В. Горбачёв рекомендовал на должность декана своего аспиранта Павла Авксентьевича Загорца, который и руководил факультетом около 10 лет.

Ко времени назначения деканом П. А. Загорец уже прошел большой жизненный путь. Однако для него было нелегко, с одной стороны, руководить факультетом, заведующими кафедрами и профессорами которого являлись известные ученые, заместители директоров

институтов, участники атомного проекта, лауреаты Сталинских премий; осуществлять контакты с институтами и организациями ПГУ и АН СССР; контролировать ход строительных работ, а с другой, — быть в курсе учебных и бытовых проблем разнородного студенческого контингента в условиях послевоенного времени.

Один из последующих деканов факультета П. В. Ковтуненко (1963–1970) вспоминал:

«Предстояло срочно сформировать учебные планы каждой специальности, наполнить их соответствующими учебными программами, обеспечить проведение лабораторного обучения и производственной практики, написать практикумы и учебные пособия и т. п. Поскольку вся эта работа не терпела отлагательства и требовала повседневного внимания, значительную ее часть пришлось взять на себя декану факультета П. А. Загорцу» [Очерки истории... 1999, с. 19].

Выбор ректора оказался безошибочным. Павел Авксентьевич справился со всеми задачами. Это показывает, например, решение совещания, состоявшегося спустя 1,5 года после прихода его в деканат:

«Факультет провел большую работу по созданию учебных программ, методических пособий по лабораторному практикуму. Разработаны и посылаются на окончательное утверждение программы по всем специальным курсам. Созданы и пущены лаборатории технологическая, физико-химических и химических методов контроля производства, радиометрии, электроники, масс-спектрометрии, технологии разделения стабильных изотопов, методов анализа стабильных изотопов. Факультет оказывает серьезную методическую помощь кафедрам № 43 других вузов» [Будрейко, 2006, с. 128; Отчет о работе ..., 1953].

Отмечая особый талант П. А. Загорца как руководителя большого и сложного коллектива, необходимо сказать о его замечательных человеческих качествах. В МХТИ той поры было немало деканов и заведующих кафедрами, навсегда оставивших след в душах и сердцах студентов. К таким особым людям принадлежал и Загорец. «Павел Авксентьевич Загорец — наш Учитель и Отец», — эта знаменитая

рифма, много раз звучавшая со сцены Большого актового зала Менделеевки, и сейчас остается одной из запомнившихся примет Физхима 50–60-х годов.

Выпускник факультета академик В. А. Легасов вспоминал, что в 1958 г. на целине, в освоении которой активно участвовали менделеевцы, произошел случай, навсегда оставшийся в анналах института: «...отряд менделеевцев поехал в Казахстан...

...Я руководил замечательной бригадой физхимиков.

Жили и работали мы коммуной... В огромной пустой степи несколько саманных домиков и взметнувшееся над ними белое полотнище, сшитое из нескольких простыней, с крупной надписью “Коммуна им. П. А. Загорца”.

Однажды редкая здесь кавалькада начальственных машин была привлечена развевающимся на ветру символом физхимиков. Остановка. Непонятный для нас разговор:

— Что еще за коммуна? Почему “Имени Загорца?” А он жив?

— Жив, — отвечают студенты. — Очень даже жив!

— А почему же его именем назвали коммуны?

— Потому что Загорец — наш Отец!

— А знаете, что постановлениями коммуны ликвидированы в 192... году, а в 195... году запрещено присваивать чему бы то ни было имена еще живущих людей?» [Очерки истории ..., 1999, с. 143–144].

Организация учебной работы

Организация учебного процесса на новом факультете была четко продумана. Поскольку сроки подготовки были сокращены до минимума (первому набору на все теоретические курсы, лабораторные и курсовые работы был отведен срок с 15 февраля до 30 октября 1949 г.; с 1 ноября студенты уходили на диплом в организации ПГУ и АН СССР), то на Физхим, в первую очередь, переводили студентов-отличников с третьего-четвертого курса других факультетов, уже прослушавших общие курсы.

Контроль успеваемости был жесточайший. Студентов с тройками, вплоть до четвертого курса, переводили на другие факультеты. После каждой сессии проводились аттестации. Н. А. Черноплеков вспоминает, что резкое изменение межстуденческих отношений он почувствовал, перейдя с органического факультета на Физхим:

«Если, на “Органике”, хотя и утрированно, но можно было считать, что официальные занятия... были неизбежным фоном, на котором осуществлялась настоящая студенческая жизнь... то на ИФХ... на первое место вышло отношение к учебе, ее результативность... ..теперь... я могу... по достоинству оценить феномен конкурентной настроенности студентов на учебу, ее результаты. Не часто в практике преподавания встречаешь такие группы, но они всегда оказываются плодотворными, потому в них вырастают сильные специалисты» [Очерки истории ..., 1999, с. 161].

Но уровень выпускников обеспечивался не только напряженной работой студентов. К открытию факультета с учетом его специфики был пересмотрен ряд общих курсов. Уже в 1949 г. заведующий кафедрой математики, блестящий лектор профессор И. Н. Хлодовский прочитал на Физхиме курс «Дополнительные главы

математики» (90 час.), заведующий кафедрой общей и неорганической химии чл.-корр. АН СССР А. Ф. Капустинский — курс «Строение вещества». В дальнейшем эти курсы вошли в программы подготовки других факультетов, а затем и вузов страны. Таким же образом обстояло дело и с общественными дисциплинами: заведующий кафедрой философии профессор Н. А. Будрейко курс «Философские вопросы химии» впервые в стране прочитал аспирантам Физхима [Научно-педагогические школы ..., 2008].

Стало традицией, что на Физхим направлялись лучшие преподаватели института, лекции там читали все заведующие общими кафедрами. Вообще в помощь Физхиму включился весь институт. Н. А. Черноплеков пишет:

«Если, либо по желанию студентов, либо по просьбам преподавателей спец. кафедр, возникала необходимость в дополнительных курсах, то устраивались... "факультативы" и, конечно, на общественных началах. ...А если у Вас возникала необходимость проконсультироваться на высоком уровне в смежной области и Вы решались обратиться непосредственно к профессору... Вы неизменно встречали доброе внимание и заинтересованность...» [Очерки истории..., 1999, с. 160].

Характерно, что все выпускники Физхима первых десятилетий его существования отмечают присущую факультету атмосферу «избранности», заложенную характерным для того времени особым энтузиазмом студентов, до конца не понимавших, но интуитивно ощущавших грандиозность проблемы, к решению которой они привлечены, в сочетании с выдающимися профессиональными и человеческими качествами их первых преподавателей.

Отцы-основатели факультета

Для преподавания специальных курсов в МХТИ на основе совместительства были приглашены крупнейшие ученые страны. Все они занимали руководящие посты в своих организациях, и это было важно, поскольку на первых порах, пока не была создана собственная лабораторная база, Физхим выходил из положения за счет создания и использования межкафедральных лабораторий при изучении общих дисциплин, и лабораторий организаций ПГУ и АН СССР для организации лабораторных занятий по специальным предметам, выполнения курсовых и дипломных работ.

Кафедра химии и технологии редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Основной состав преподавателей кафедры № 43, готовившей специалистов по химии и технологии ядерных материалов, был сформирован из сотрудников НИИ-9, Гиредмета, Всесоюзного научно-исследовательского института химической технологии (ВНИИХТ).

На должность первого заведующего кафедрой Н. М. Жаворонков пригласил заместителя директора НИИ-9, д-ра хим. наук, профессора Ореста Евгеньевича Звягинцева [Будрейко, 2007, с. 184–186], ученого, известного своим выдающимся вкладом в разработку технологии переработки шлиховой платины, осмистого иридия и электролизных шламов, работами в области геохимии платиновых и благородных металлов. К концу 1940-х годов он уже имел большой опыт в области разработки химических и технологических аспектов ядерной промышленности, руководил рядом работ по проектированию промышленных объектов. Важно, что он был одним из известных в стране специалистов в области исследования экстракционных процессов, а именно это направление считалось перспективным для совершенствования технологии химического завода, производившего растворение предварительно облученных блоков, отделение урана и плутония от основной массы радиоактивных продуктов деления, разделение урана и плутония и выделение их соединений в чистом виде. Совместно с другим профессором кафедры, также заместителем директора НИИ-9, В. В. Фоминым [Будрейко, 2007, с. 633–634], Звягинцев стал основоположником этого направления на кафедре, и оно до настоящего времени является ведущим.

В 1956 г. О. Е. Звягинцева сменил Алексей Петрович Зефирин — крупнейший специалист в области химии и металлургии редких и благородных металлов [Научно-педагогические ..., 2008]. С 1956 г., будучи директором ВНИИХТ, он руководил разработкой способов производства урана и конструкционных материалов для нужд ядерной технологии. В результате этих работ в 1960–1970-х гг. был создан комплекс предприятий по переработке руд месторождения Меловое (Мангышлак) с выделением урана, редкоземельных элементов и получением фосфорных удобрений.

Третьим заведующим кафедрой стал Борис Вениаминович Громов [Будрейко, 2007, с. 137–140]. С 1947 г. он был главным инженером, а с 1949 г. — начальником объекта завода «Б» комбината «Маяк». В 1949 г. удостоен Сталинской премии I степени за освоение производства плутония, звания Героя Социалистического Труда. По своей эрудиции, уровню научно-инженерного мышления Громов был выдающимся специалистом, пользовался огромным уважением в отрасли и лично министра Е. П. Славского. Директор комбината «Маяк» М. В. Гладышев писал о нем: «Работал Громов с утра и до позднего вечера... Вряд ли я преувеличу, если скажу, что Б. В. Громов вместе с А. П. Ратнером довели производство до нормальной эксплуатации» [Гладышев, 1990].

В Менделеевский институт Громова направил лично Славский. Б. В. возглавлял кафедру № 43 более 15 лет. Он оказал огромное влияние на научную тематику, уровень преподавания, написал три основных учебника по специальности. Великолепный организатор, человек, тонко чувствующий людей, разносторонне талантливый, Громов с самого начала производил сильное впечатление, а после близкого знакомства в его окружении не оставалось людей, которые не прониклись бы к нему уважением и любовью.

Прекрасным лектором, проработавшим на кафедре в течение 20 лет, был заместитель директора Гиредмета, академик, Герой Социалистического Труда Николай Петрович Сажин [Будрейко, 2007, с. 529–533]. Он читал разработанный им основной курс «Химия и технология редких металлов».

Н. П. Сажин, лауреат Ленинской (1961) и двух Сталинских (1946, 1952) премий, был крупнейшим специалистом в области технологии редких металлов, чистых веществ и полупроводниковых материалов. Под его руководством в СССР впервые

было организовано производство металлической сурьмы, целого ряда металлов для полупроводниковой техники, титана, чистых металлов для жаропрочных сплавов.

С началом атомного проекта на Гиредмет, были возложены работы по созданию технологии выделения урана из руд и получению металлического урана. В 1944 г. Н. П. Сажин, З. В. Ершова и другие разработали технологию получения карбида урана и металлического урана для использования в опытном реакторе Ф-1. Позже Сажин руководил работами по получению чистого циркония для нужд ядерной промышленности.

С 1950 г. разработанные им ключевые для специальности курсы лекций «Технология урана» и «Технология облученного ядерного топлива» читал директор НИИ-9 Виктор Борисович Шевченко [Будрейко, 2007, с. 682–684]. Он был одним из авторов двух классических учебников: «Технология урана» и «Химическая технология облученного ядерного топлива».

Виктор Борисович — один из создателей цветной металлургии СССР: за восемь лет, с 1938 по 1945 г., он в качестве директора и главного инженера руководил пуском и наладкой четырех крупнейших предприятий: Балашихинского медеплавильного комбината (1938–1940), Большого Дзержинского медеплавильного комбината (1940–1942), Заполярного медно-никелевого комбината (1942–1944), Красноярского аффинажного завода (1944–1945). После 1945 г. принимал активное участие в создании атомной промышленности СССР; основатель и с марта 1945 г. — первый директор Базы № 1 (НИИ-9, ВНИИЭМ им. А. А. Бочвара), руководитель работ по получению металлического плутония из облученного в реакторе Ф-1 урана. В 1979 г. был удостоен Государственной премии СССР «за разработку и внедрение процессов переработки отработавших твэлов реакторов различного назначения».

Профессором двух кафедр факультета — № 43 и химической физики был известный специалист в области химии и технологии радиоактивных элементов В. В. Фомин, заместитель директора НИИ-9, один из организаторов радиохимической лаборатории Химфака МГУ — первой в высшей школе, заведующий кафедрой общей химии МФТИ. Он разработал и читал курс радиохимии.

Кафедра технологии разделения и применения изотопов

Второй специальной кафедрой Физхима, организованной в 1949 г., была кафедра разделения и применения изотопов (№ 44). Выбор этого направления подготовки и набор преподавателей кафедры непосредственно координировались с работами по тяжелой воде, возглавляемыми И. В. Петряновым [Будрейко, 2007, с. 468–488] и Н. М. Жаворонковым. Научно-исследовательские работы по получению «продукта 180» были начаты в Карповском институте осенью 1945 г. Осенью 1946 г. постановлением СМ СССР «О руководстве научно-исследовательскими работами по вопросам получения гидроксидов» институт был назначен основной научной организацией по гидроксидов, в нем были созданы специализированные Сектор № 8 и Ученый совет. Таким образом, к лету 1948 г., когда готовились постановления СМ СССР о подготовке специалистов для ПГУ, руководители института были полностью осведомлены о состоянии дел в области разработки методов получения тяжелой воды. По существу, у истоков всей концепции подготовки в МХТИ специалистов этого профиля и определения направлений научной школы стояли Н. М. Жаворонков, И. В. Петрянов и Г. К. Боресков.

Первые десять лет кафедру возглавлял Георгий Константинович Боресков [Будрейко, 2007, с. 66–68], будущий директор Института катализа СО АН СССР, сейчас носящего его имя, крупнейший специалист в области теории и практики катализа. Ему принадлежит разработка катализатора изотопного обмена водорода с водой, что позволило усовершенствовать технологию получения тяжелой воды. Боресков дважды был удостоен звания лауреата Сталинской премии (1942, 1953 — за разработку методов получения тяжелой воды, разработку проектов установок, а также промышленное освоение производства тяжелой воды). Он создал и читал курсы «Физико-химические основы и технология разделения изотопов», «Применение изотопов в научных исследованиях и в промышленности».

С 1949 по 1987 г. на кафедре преподавал академик И. В. Петрянов-Соколов. В рамках атомного проекта возглавляемый им коллектив выполнил целую серию исследований. Научные разработки Петрянова легли в основу системы защиты персонала предприятий, перерабатывающих ядерное топливо. Он участвовал в разработке экономичных методов обогащения урана; создании завода по диффузионному разделению гексафторида урана; разработал метод отбора и анализа аэродисперсной фазы из радиоактивного облака на любых высотах без нарушения соотношения между концентрациями опорных изотопов, образовавшихся при взрыве ядерного заряда и распылении конструкционных материалов. В Менделеевском институте Петрянов разработал и читал курсы «Физические методы разделения стабильных изотопов», «Изотопные эффекты и общие основы многоступенчатых процессов разделения».

Ведущими профессорами кафедры были Л. М. Якименко и М. П. Малков [Будрейко, 2007, с. 406–407, 715–717].

Л. М. Якименко — один из основных участников строительства и пуска первого цеха по получению тяжелой воды электрохимическим методом (1945). Лауреат Ленинской и двух Сталинских премий, официальное обоснование которых звучало так: «за разработку конструкции мощного фильтр-прессного аппарата для электролиза воды и внедрение его в промышленность». Якименко в течение десяти лет (1949–1959) читал созданный им курс «Разделение изотопов водорода методом электролиза».

М. П. Малков, заместитель директора ИФП АН СССР, ближайший сотрудник П. Л. Капицы, один из создателей не имевшего аналогов в мировой практике производства дейтерия криогенным методом ректификации жидкого водорода, лауреат Ленинской премии (1960) и Сталинской премии I степени (1953). На кафедре он читал курс, рассматривающий эту проблему.

Кафедра химической физики

(с 1955 г. — кафедра радиационной химии и радиохимии)

Подготовка специалистов для атомной промышленности требовала изучения ряда новых для химико-технологического вуза дисциплин: ядерной физики, радиохимии, дозиметрии, электроники. При организации ИФХ факультета была создана общая кафедра химической физики, которую с 1955 г. в течение 35 лет возглавлял П. А. Загорец. Становление кафедры протекало с большими сложностями. В течение первых 5,5 лет не удавалось укомплектовать собственный преподавательский состав: к преподаванию были привлечены ряд специалистов из МГУ им. Ломоносова:

В. В. Фомин, К. Б. Заборенко, Д. И. Лейпунская, И. П. Бондаренко, Э. М. Центр и др. Однако это не решило проблему кадров. И уже с 1951 г. к организации лабораторий и постановке практикумов были привлечены первые аспиранты факультета. А с 1953/54 учебного года преподавательский штат начал быстро пополняться собственными кадрами.

Дальнейшая эволюция общефакультетской кафедры химической физики и преобразование ее в общую и специальную кафедру радиационной химии и радиохимии связаны с зарождением в недрах физической химии нового направления исследований, а затем и новой науки — радиационной химии, которая со второй половины 1950-х гг. превращалась в самостоятельную науку с быстро расширявшимся спектром исследований. Институционализации радиационной химии способствовали I и II Международные конференции по мирному использованию атомной энергии (1955, 1958), в которых приняли участие советские радиохимики.

В СССР исследования в области радиохимии и воздействия ионизирующих излучений на химические процессы и различные соединения начали проводить с 1946 г. под воздействием потребностей создававшейся атомной промышленности. Первоначально работы велись в Карповском институте и ИФХ АН СССР. В 1944–1948 гг. лаборатория радиационной химии была создана на Химическом факультете МГУ. Открытые сообщения об отечественных работах по радиационной химии появились в 1955 г., после сессии АН СССР по мирному использованию атомной энергии [Сараева, 2007].

Институционализация радиационной химии потребовала организации подготовки специалистов соответствующего профиля, и в 1953 г. Менделеевский институт обратился в Министерство культуры СССР с предложением о создании на базе кафедры химической физики первой в стране кафедры радиационной химии и радиохимии [Будрейко, 2006].

Создание нового учебного подразделения было связано с пересмотром структуры кафедры химической физики, укреплением и расширением экспериментальной базы, установлением контактов с профильными организациями, разработкой новых учебных программ, обеспечением учебной литературой. Главная трудность заключалась в том, что требовалось организовать подготовку технологов для еще не существовавшей промышленности, определить необходимый им состав знаний и найти специалистов, которые могли бы их дать. Эти задачи были успешно решены с помощью специалистов из ИФХ АН СССР, МГУ, НИФХИ. В 1963 г. состоялся первый в стране выпуск инженеров-технологов по специальности «Радиационная химия».

Выпускники факультета, распределенные на предприятия и в НИИ, в течение нескольких лет становились опытными технологами и исследователями. Вот только выборочный список выпускников первых лет существования Физхима, реализовавших себя в самых разных областях химии и химической технологии, имена которых составляют особую гордость РХТУ им. Д. И. Менделеева:

— **Буянов Р. А.** (вып. 1950 г.) — чл.-корр. РАН (1981), заместитель директора Института катализа СО РАН (1961–1996), лауреат Ленинской премии (1961);

— **Буслаев Ю. А.** (вып. 1952 г.) — академик РАН (1984), академик-секретарь Отделения физикохимии и технологии неорганических материалов АН СССР (с 1988), директор Института новых химических проблем РАН, дважды лауреат Государственной премии (1976, 1986);

— **Седов В. М.** (вып. 1953 г.) — чл.-корр. РАН (1981), директор Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института комплексной энергетической технологии, лауреат Государственной премии (1979);

— **Черноплеков Н. А.** (вып. 1953 г.) — чл.-корр. РАН (1991), директор Института сверхпроводимости и физики твердого тела РНЦ «Курчатовский институт» (1962–1992), дважды лауреат Государственной премии (1976, 1986);

— **Мясоедов Б. Ф.** (вып. 1954 г.) — академик РАН (1991), заместитель директора Института геохимии и аналитической химии им. В. И. Вернадского (1979–1998), лауреат Государственной премии (1986);

— **Огородников Б. И.** (вып. 1959 г.) — заведующий лабораторией НИФХИ им. Л. Я. Карпова, участник ликвидации аварии на ЧАЭС, лауреат Ленинской премии (1966);

— **Мясоедов Н. Ф.** (вып. 1960 г.) — академик РАН (2003), заместитель директора Института молекулярной генетики РАН (с 1978), лауреат Государственной премии (1983);

— **Легасов В. А.** (вып. 1961 г.) — академик РАН (1981), член Президиума РАН (1985), первый заместитель директора ИАЭ им. И. В. Курчатова (1983–1988), лауреат Ленинской (1984) и Государственной (1976) премий.



Рис. 5. Студенты Инженерного физико-химического факультета на спортивной даче института. 1953 г.

Характерно, что многие из них известны не только своими научными исследованиями, но и вкладом в развитие высшего технического образования. Не случайно, что многие назревшие проблемы высшей школы нашли свое решение в период, когда Минвуз СССР, а затем Государственный комитет СССР по народному образованию возглавлял выпускник МХТИ, чл.-корр. РАН Г. А. Ягодин (1985–1991).

Одним из выдающихся выпускников Физхима является Герой России (1996), академик В. А. Легасов (вып. 1961 г.), член правительственной комиссии по расследованию причин и ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, руководитель оперативного штаба Курчатовского института, координировавшего весь комплекс аварийных работ на станции. Всемирную известность принес В. А. Легасову доклад, содержащий детальный анализ причин и последствий катастрофы, который он сделал в качестве главы советской делегации на конференции экспертов МАГАТЭ в августе 1986 г. в Вене. Менее известна, но очень важна для будущего

развития человечества разработанная им концепция долгосрочных перспектив развития химической технологии и их взаимосвязи с принципами современного химико-технологического образования, которая под его руководством реализовывалась на Химическом факультете МГУ им. М. В. Ломоносова [Легасов, Третьяков, 2007, с. 349–355].

* * *

В заключение приведем отрывок из воспоминаний выпускника кафедры № 44 первого выпуска Романа Алексеевича Буянова:

«Нас было всего 30 человек, и каждый из нас готовился целевым назначением, “поштучно”. ... нам были предложены темы дипломных работ, каждая из которых требовала срочного решения с последующей реализацией.

Нам дали большую самостоятельность. Не меньшей была и ответственность. Мы работали без выходных, праздников, часто круглосуточно, и это было самое яркое и счастливое время моей жизни. Вера рождала энтузиазм. Сознание того, что от тебя ждет Родина, было самым большим стимулом и наградой.

Только приступив к работе, — пишет Роман Алексеевич далее, — я осознал, как много мне дал мой институт — МХТИ, моя кафедра № 44. И кроме обширных и всесторонних знаний он дал мне веру и убеждение, что стоим лишь того, чего стоят наши заботы и печали. Только в усилиях исполнить должное человек познает себе цену» [Очерки истории ..., 1999, с. 163–165].

Литература

Базарных И. К., Будрейко Е. Н., Гидаспов Б. В. и др. Химия и оборона // Химический комплекс. Сер. Строители России. М.: Мастер, 2008. С. 472–499.

Будрейко Е. Н. Павел Авксентьевич Загорец. 1914–1990. М.: Наука, 2006. 176 с.

Будрейко Е. Н., Жуков А. П. Профессора Университета Менделеева: XX век. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2007. 755 с.

Гладышев М. (1990) Плутоний для бомбы (документальная повесть) // Озерский вестник. URL: <http://www.libozersk.ru/pbd/Маяк60/link/225.htm> (дата обращения: 15.11.2016).

Легасов В. А., Третьяков Ю. Д. Принципы современного химико-технологического образования // Легасов В. А. Химия. Энергетика. Безопасность. Сер. Памятники отечественной науки. М.: Наука, 2007. С. 349–355.

Научно-педагогические школы Менделеевского университета. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2008. 408 с.

Николай Михайлович Жаворонков. Очерки. Воспоминания. Материалы. М.: «Издательство Кетлеров», 2013. 327 с.

О мерах неотложной помощи Министерству высшего образования СССР по подготовке кадров для Первого главного управления при Совете Министров СССР. Постановление СМ СССР № 303–104сс от 20 января 1949 г. // URL: http://elib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,240/ (дата обращения: 15.11.2016).

О подготовке высшими учебными заведениями специалистов для Первого главного управления при Совете Министров СССР. Постановление СМ СССР № 4638–1815сс от 17 декабря 1948 г. URL: http://elib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,212/ (дата обращения: 15.11.2016).

Отчет о работе инженерного физико-химического факультета МХТИ им. Д. И. Менделеева. 1949–1953 // Архив Музея РХТУ им. Д. И. Менделеева.

Очерки истории инженерного физико-химического факультета. 1949–1999. М.: ГУП НИКИЭТ, 1999. 191 с.

Перечень проектов постановлений и распоряжений СМ СССР, представленных Л. П. Берия на утверждение И. В. Сталину. 15 декабря 1948 г. // URL: http://elib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,192/ (дата обращения: 23.01.2017).

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева — прошлое и настоящее со взглядом в будущее. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2002. 552 с.

Сараева В. В. Развитие радиационной химии в России. Вехи истории. М.: РХТУ, 2007. 94 с.

Training of Specialists for the Nuclear Industry at the D. I. Mendeleev Moscow Chemical and Technological Institute (the 1950s — early 1960s)

Ekaterina N. Budreyko

S. I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology,
Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia;
e-mail: budrejko@inbox.ru

Abstract: The article is devoted to the training of engineer-chemist-technologists and research chemists for the nuclear industry that has been created during the 1950 years. In that time leading chemical-technological, polytechnical higher education institution and chemistry departments of universities were included in the large-scale state program. On the example of one of the oldest of higher education institution of chemical technology type — the Dmitry Mendeleev Moscow Institute of Chemical Technology — were highlighted organizational and financial aspects of the problem. There are shown all the difficulties of its solution, caused by the novelty and secrecy of spheres of activity of future professionals, urgency of their training, and also difficult circumstances of the postwar period. There are examined features of formation of professorial corps. Involving archive and teaching materials, memoirs of professors and graduates was analyzed the investment of leading physical chemistry specialists in the creation of special Engineering physicochemical faculty: development of educational programs and courses, organization the process of education, formation of scientific and pedagogical schools and lines of investigations in the sphere of chemistry and technology of radioactive and rare elements, chemistry and technology of isotopes, radiation chemistry.

The contribution of the first decade faculty existence graduates of the in the development of the different spheres of chemistry and chemical technology is noted.

The impact of the state program of the training specialists for the nuclear industry on the level of training of technological chemists of wide range of specialties in the higher education institutions of country during the period of during 1950–1960 years is also noted.

Keywords: Soviet atomic project, Moscow Dmitry Mendeleev Institute of Chemical Technology, training of technological engineers, Physical and Chemical Engineering Faculty, Technology of Radioactive and Rare Elements, Isotope Technology, Radiochemistry.

Archival Sources

Arkhiv RKhTU im. D. I. Mendeleeva. [Archives of the Russian Chemical Technical University. D. I. Mendeleev University].

Arkhiv Muzeia RKhTU im. D. I. Mendeleeva [Archive of the Museum of the Russian Chemical Technical University. D. I. Mendeleev University].

Tsentral'nyi arkhiv upravleniya registratsii i archivnykh fondov FSB Rossii [Central Archive of the Department of Registration and Archives of the Federal Security Service of Russia].

References

- Bazarnykh I. K., Budreyko E. N., Gidasov B. V. i dr. (2008) *Chimia i oborona* [The chemistry and the defence] // *Chimicheskij kompleks. Ser. "Stroitelnyy Rossiya"* [The chemical complex. Ser. "Stroitelnyy Rossiya"]. M.: Nauka. 472–499. (in Russian).
- Budreyko E. N. (2006) *Pavel Avksent'evich Zagorets 1914–1990* [Pavel Avksent'evich Zagorets. 1914–1990]. M.: Nauka. 176 s.
- Budreyko E. N., Zhukov A. P. (2007) *Professora Universiteta Mendeleeva: XX vek* [Professors of Mendeleev's University: XX century]. M.: 755 s.
- Gladyshev M. (1990) *Plutoniya dlya bomby* [Plutonium for bomb (the documentary narrative)] // *Ozerskiy vestnik* [The Ozersk bulletin]. URL: <http://www.libozersk.ru/pbd/Mayak60/link/225.htm> (data obrashcheniya: 15.11.2016).
- Legasov V. A., Tretyakov Iu. D. (2007). *Printsipy sovremennogo chimiko-technologicheskogo obrazovaniya* [Principles of contemporary chemical and technological education] // V. A. Legasov. *Chimiya. Energetika. Bezopasnost'. Ser. «Pamiatniki otechestvennoy nauki»* [Chemistry. Power industry. Security. Ser. «Monuments of national science»]. M.: Nauka. S. 349–355.
- Nauchno-pedagogicheskie shkoly Mendeleevskogo universiteta [The Mendeleev's University Scientific and Pedagogical Schools]. M., 2008. 408 s.
- Nikolay Mikhailovich Zhavoronkov. *Ocherki. Vospominaniya. Materialy* [Nikolay Mikhailovich Zhavoronkov. Essays. Memories. Materials]. M.: «Izdatel'stvo Ketlerov». 2013. 327 s.
- O merakh neotlozhnoy pomoshchi Ministerstvu vysshego obrazovaniia SSSR po podgotovke kadrov dlia Pervogo glavnogo upravleniya pri Sovete Ministrov SSSR. *Postanovlenie SM SSSR № 303–104cc ot 20 ianvaria 1948 g.* [About measures of first aid to Ministry of University Education of USSR in training of cadres for the First Main Department attached to the Council of Ministers of USSR. *Postanovlenie SM SSSR №№ 303–104cc ot 20 ianvaria 1948 g.*]. URL: http://elbib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,212/ (date obrashcheniya: 15.11.2016).
- O podgotovke vysshimi uchebnymi zavedeniyami spetsialistov dlia Pervogo glavnogo upravleniya pri Sovete Ministrov SSSR. *Postanovlenie SM SSSR № 4638–1815cc ot 17 dekabria 1948 g.* [About the training of specialists for the First Main Department attached to the Council of Ministers of USSR by the universities. The decree of CM of USSR № 4638–1815cc, the 12th of Dec 1948] // URL: http://elbib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,212/ (data obrashcheniya: 15.11.2016).
- Otchet o rabote inzhenernogo fiziko-khimicheskogo fakul'teta MKhTI im. D. I. Mendeleeva // *Arkhiv Muzeia RKhTU im. D. I. Mendeleeva* [The report about the work of engineering physico-chemical faculty of MCTI of D. I. Mendeleev // The record-keeping office of Museum MUCTR of D. I. Mendeleev].
- Ocherki istorii inzhenernogo fiziko-khimicheskogo fakul'teta. 1949–1999 [The essays of history of Physical and Chemical Engineering Faculty. 1949–1999]. M., 1999. 191 s.
- Perechen' projektov postanovleniy I rasporiazheniy, predstavlenykh L. P. Berii na utverzhenie I. V. Stalinu. 15 dekabria 1948 g. [The list of drafts of enactment and decrees of CM USSR, that were presented to J. V. Stalin by L. P. Beria. 15th Dec 1948]. URL: http://elbib.biblioatom.ru/text/atomny-proekt-sssr_t2_kn4_2003/go,192/ (data obrashcheniya: 15.11.2016).
- Rossiyskiy khimiko-technologicheskii universitet imeni D. I. Mendeleeva — proshloe I nastoiashchee so vzgliadom v budushchee [D. Mendeleev University of Chemical Technology of Russia — the past and the present with a look to the future]. M., 2002. 552 s.
- Saraeva V. V. (2007). *Razvitie radiatsionnoy khimii v Rossii. Vekhi istorii* [The development of radiation chemistry in Russia. Milestones of history]. M., 94 s.

РОМАН НИКОЛАЕВИЧ АБРАМОВ



кандидат социологических наук, доцент кафедры анализа социальных институтов департамента социологии факультета социальных наук Национального исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ, г. Москва), Москва, Россия; e-mail: rabramov@hse.ru

УДК 316.422.44

Советские технократические мифологии как форма «теории упущенного шанса»: на примере истории кибернетики в СССР¹

Исследуются идеологические и исторические аспекты формирования мировоззрения и профессиональных мифологий в среде постсоветской научно-технической интеллигенции. Основным методом является сравнительный историко-социологический анализ и подходы в области изучения социальной памяти. Изучены мемуары советских инженеров, программистов и кибернетиков, а также доступные публикации по теме. Отдельное внимание уделено тематическому жанру альтернативной истории. Разрабатывается концепция «теорий упущенного шанса», которые популярны в среде старшего поколения постсоветской научно-технической интеллигенции. Под «теориями упущенного шанса» подразумевается группа идеологических концептов и мифов, согласно которым научно-техническое отставание СССР стало следствием непринятия рубежных решений. В фокусе анализа находится один из популярных отраслевых мифов советской эпохи, относящийся к нереализованным возможностям развития отечественной кибернетики, компьютерной техники и информатики. Этот вариант «теории упущенного шанса» получил широкое распространение в среде технической интеллигенции, связанной с информатикой, вычислительной техникой, программированием и производством ЭВМ в СССР. Согласно этой теории, во второй половине 1960-х гг. было принято несколько стратегически неверных решений, ставших роковыми для компьютерной отрасли страны, что не позволило модернизировать систему управления и промышленное производство, а обществу стать постиндустриальным и перейти к экономике знаний. Востребованность «теории упущенного шанса» в популярной истории вычислительной техники и компьютерных технологий показательна, поскольку отражает сожаление значительной части советской научно-технической интеллигенции о разрушении советской системы. Главный вывод связан с ролью отраслевых мифологий в восприятии прошлого профессионального сообщества представителями технической интеллигенции.

Ключевые слова: профессионалы, советское прошлое, технократия, мифология, кибернетика, история науки, научно-техническая интеллигенция.

¹ Статья подготовлена в ходе проведения исследования «Социологический анализ коллективной памяти о позднем советском периоде: контексты музеефикации и коммодификации» (№ 17-01-0058) в рамках Программы «Научный фонд Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)» в 2017 г. и в рамках государственной поддержки ведущих университетов Российской Федерации «5–100».