



# ИСТОРИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

ВЫПУСК № 13

Российский химико-технологический  
университет имени Д.И.Менделеева

МОСКВА  
2004

**Исторический вестник  
РХТУ им. Д.И. Менделеева  
№13 (1) 2004 г.**

*Учредитель  
Российский  
химико-технологический  
университет  
им. Д.И. Менделеева*

Номер готовили:  
*Жуков А.П.,  
Денисова Н.Ю.,  
Карлов Л.П.*

Мнение редакции может  
не совпадать с позицией  
авторов публикаций

Перепечатка материалов  
разрешается  
с обязательной ссылкой на  
“Исторический вестник  
РХТУ им. Д.И. Менделеева”

*Верстка А.С. Фарфоров  
Набор Е.И. Коломина  
Обложка А.В. Батов*

Лицензия на издательскую  
деятельность  
ЛР № 020714 от 02.02.98.

Отпечатано на ризографе.  
Усл. печ. л. 5,0. Тираж 200 экз.  
Заказ \_\_\_\_

Р о с с и й с к и й  
химикотехнологи-ческий  
университет им. Д.И. Менде-  
леева, Издательский центр.

Адрес университета и  
Издательского центра: 125047  
Москва, Миусская пл., 9.

Телефон для справок 978-49-  
63

© Российский химико-техно-  
логический университет им.  
Д.И. Менделеева, 2004

## Содержание

КОЛОНКА РЕКТОРА <b>К ЧИТАТЕЛЯМ ИСТОРИЧЕСКОГО ВЕСТНИКА</b>	3
ИСТОРИЯ КАФЕДРЫ <b>СЛУЖИЛ НАУКЕ БЕЗЗАВЕТНО</b> <i>Академик М.М. Шемякин</i>	4
<b>ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССОРА</b> <b>В.М. РОДИОНОВА К ИЗБРАНИЮ В АН СССР</b> <i>Из архива РАН</i>	7
<b>К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЦ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА</b> <b>В.М. РОДИОНОВА</b> <i>Профессор В.Н. Буянов</i>	8
<b>ЖИЗНЬ ДЛЦ СВОЕЙ СТРАНЫ</b> <i>В.Я. Родионов</i>	12
ДИРЕКТОРЫ (РЕКТОРЫ) <b>ОРЛОВ ЛОРИОН ПРОКОФЬЕВИЧ -</b> <b>КРАСНЫЙ ДИРЕКТОР</b>	14
ВОСПОМИНАНИЯ <b>МОСКОВСКОЕ ВРЕМЯ ПЕТРА КИРПИЧНИКОВА</b>	17
ИСТОРИЯ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ <b>СТАНОВЛЕНИЕ СЕРНОКИСЛОТНОГО</b> <b>ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ</b> <i>к.х.н. А.Н. Родный, ИИЕТ им. С.И.Вавилова</i>	19
МЕНДЕЛЕЕВЦЫ <b>К ЮБИЛЕЮ Ж.А. КОВАЛЯ</b> <i>Профессор А.И. Родионов</i>	22
ВЫПУСКНИКИ <b>САМЫЙ ПЕРВЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ИЗ МХТИ</b> <b>им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА НА КОМБИНАТЕ “МАЯК”</b> <i>Е.И. Сапрыкина</i>	24
МЕНДЕЛЕЕВЦЫ В АКАДЕМИИ <b>ИЗБРАНИЕ КРАЙНЕ ЖЕЛАТЕЛЬНО</b> <i>Автобиография А.В. Топчиева</i>	26
<b>ОСТРОЕ ЧУВСТВО НОВОГО</b> <i>Из книги И.Д. Папанина</i>	28
ПУБЛИКАЦИИ <b>БУДУЩЕЕ МОТОРНОЕ ТОПЛИВО КАРЕЛИИ</b> <i>П.М. Лукьянов</i>	30
<b>ЗАПИСКИ СОВЕТСКОГО ИНЖЕНЕРА</b> <i>С.М. Карпачева</i>	34
ИСТОРИЯ МПУ <b>К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ МПУ</b> <i>Базенчук Г.А., Аралов С.С.</i>	33
ДОКУМЕНТЫ <b>СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИСВОЕНИИ ИМЕНИ</b> <b>МАЛОЙ ПЛАНЕТЕ</b>	40

## К ЧИТАТЕЛЯМ ИСТОРИЧЕСКОГО ВЕСТНИКА



*Н.С.Черных,руководитель программы наблюдений малых планет в Крымской астрофизической обсерватории вручает П.Д.Саркисову свидетельство о присвоении малой планете №12190 имени Sarkisov. (См. документы на стр. 40-42) 10 февраля 2004 года*

В очередном тринадцатом выпуске "Исторического вестника РХТУ им. Д.И. Менделеева" представлены материалы о юбилеях менделеевцев, что недавно отметили в Университете. Это 125-летие академика Владимира Михайловича Родионова - выдающегося работника-исследователя в обширной области органической химии. Именно так характеризуют его поручители при избрании в Академию наук СССР, светила нашей науки Н. Зелинский, М. Ильинский, В. Вернадский, С. Чаплыгин.

Это и 90-летие легендарного выпускника(1939 г.), отличника Менделеевки рядового Генштаба времен Великой Отечественной, в XXI веке "Почетного менделеевца" Жоржа Абрамовича Коваля.

Славно имя еще одного выпускника - вице-президента АН СССР пятидесятых Александра Васильевича Топчиева, ученика академика П.П. Шорыгина. Интересны воспоминания о нем дважды Героя Советского Союза И.Д. Папанина.

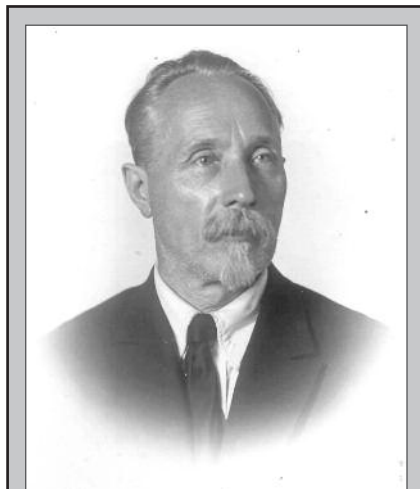
Неожиданные воспоминания Петра Анатольевича Кирпичникова о московской жизни 30-х годов XX века, когда будущий член-корреспондент АН СССР был студентом технологического факультета нашего института.

На мой взгляд, этот тринадцатый выпуск получился интересным.

Ректор РХТУ имени Д.И.Менделеева  академик П.Д. Саркисов

## СЛУЖИЛ НАУКЕ БЕЗЗАВЕТНО

*Академик М.М. Шемякин*



**Академик В. М. Родионов  
1878-1954 гг.  
Зав. кафедрой органической  
химии МХТИ 1944-1954 гг.**

Деятельность В.М. Родионова может служить примером честного, беззаветного служения науке и Родине. Это была содержательная, яркая жизнь душевно светлого человека с горячим, отзывчивым сердцем, человеком, девизом которого были труд, истина, справедливость.

В.М. Родионов принадлежал к числу людей, исключительно щедро и разносторонне одаренных природой: в его лице блестяще сочетались крупнейший ученый, инженер, педагог и общественный деятель.

Владимир Михайлович был выдающимся представителем не только виднейших русских химиков, но и передовых русских людей, счастливо соединяя в себе большую культуру со скромностью и простотой. Светлое и хорошее, что было в нем самом, Владимир Михайлович искал и умел находить и в других людях. Ученый и академик никогда не заслоняли в нем человека: он не отличал людей по их общественному положению, был со всеми одинаково прост и непринужденно приветлив, для каждого у него было теплое, ласковое слово. Наделенный высоким сознанием долга и строго относящийся к се-

бе, Владимир Михайлович никогда не требовал, не приказывал, он вдохновлял сотрудников своим примером, зажигал своей горячей любовью к науке и Родине. Каждому, работавшему с ним, хотелось быть достойным своего учителя и руководителя-работать как можно больше, сделать как можно лучше.

Владимир Михайлович Родионов родился 28 /16/ октября 1878 г. в Москве. В 1897 г. он окончил Московское коммерческое училище, а в 1901 г.-Дрезденский политехнический институт и в 1906 г.-Московское Высшее техническое училище с дипломом инженера-технолога I степени.

С самого начала своей деятельности Владимир Михайлович не ограничивался какой-либо узкой областью знания, но одновременно разрабатывал ряд проблем в разнообразных разделах органической химии, всегда связывая свои научные интересы с запросами техники.

Начав свою научную и практическую деятельность в области анилино-красочной химии и технологии, В.М. Родионов в 1906-1914 гг. осуществил ряд исследований по химии соединений нафталинового ряда, по химии и технологии азокрасителей, а также индигоидных красителей, разработав, в частности, оригинальный синтез тиоиндиго. Позднее, в период первой мировой войны, В.М. Родионов явился одним из организаторов отечественной анилинокрасочной промышленности, быстро наладив в 1915 г. на заводе "Тригор" производство полупродуктов бензольного и нафталинового рядов, а также азосернистых и триарилметановых красителей, большей частью ранее в России не вырабатывавшихся. Впоследствии опыт работы на заводе "Тригор" был широко использован Владимиром Михайловичем при строительстве и пуске крупных заводов Анилтреста ВСХ в период, когда он был

его техническим директором /1925-1930 гг. /. Таким образом, Владимир Михайлович Родионов является одним из основоположников и первых руководителей отечественной анилинокрасочной промышленности, тесную связь с которой он не порывал до самых последних лет своей жизни.

Во время первой мировой войны, когда обнаружился большой недостаток в медикаментах, В.М. Родионов начал одновременно уделять очень много внимания развитию отечественного производства важнейших алкалоидов и других фармацевтических препаратов. Совместно с А.Е. Чичибабиным им была организована мастерская медикаментов при Московском высшем техническом училище, а в 1916 г. там же, впервые в России, Владимиром Михайловичем была организована кафедра химии и химической технологии фармацевтических препаратов. На базе этой кафедры и мастерской медикаментов В.М. Родионов со своими сотрудниками и дипломниками Училища разработал производственные методы получения ряда важнейших алкалоидов и фармацевтических препаратов: морфина, кодеина, теобромина, стриптицина, атропина, пантопона, антипирина, пирамидона и др. Тесно связывая теорию с практикой, живо воспринимая и отзываясь на все новое в науке и технике, В.М. Родионов внес свежую струю в стены МВТУ, быстро завоевал авторитет в Совете профессоров и приобрел популярность в широких студенческих кругах. Несмотря на то, что он был самым строгим рецензентом дипломных работ и проектов и порой выступал с резкой критикой на защитах дипломов, студенты высоко ценили его и стремились специализироваться на его кафедре.

В 1917 г. В.М. Родионов участвовал в строительстве и пуске первого в России алкалоидного

завода, на котором и было представлено производство перечисленных выше препаратов. На протяжении всех последующих лет Владимир Михайлович неизменно принимал деятельное участие в развитии отечественной химико-фармацевтической промышленности, одним из первых организаторов которой он являлся.

В 1920 г. В.М. Родионов был приглашен во 2-й Московский государственный университет. Там он создал кафедру химии алкалоидов, где наряду с продолжением работ в области фармацевтических препаратов и алкалоидов им были широко поставлены очень интересные исследования по химии а-альдегидокислот ароматического ряда, а также в основном закончено начатое еще в МВТУ изучение реакций алкилирования при помощи четвертичных аммониевых оснований и эфиров арилсульфокислот. Эти методы алкилирования нашли широкое применение как в синтетической химии, так и в промышленности. В 1926 г. В.М. Родионовым был открыт метод синтеза В-аминокислот, носящий теперь его имя, а предпринятое им в дальнейшем всестороннее изучение химии В-аминокислот явилось одним из наиболее крупных и плодотворных направлений научных исследований, осуществленных им самим и его школой.

Теоретические исследования, интенсивно развивавшиеся Владимиром Михайловичем начиная с 20-х годов, не прервали его тесной связи с различными отраслями химической промышленности. До самого последнего времени он консультировал ряд действующих производств и принимал участие в строительстве различных анилинокрасочных и фармацевтических заводов. С 1939 г. у В.М. Родионова возникает тесная связь также и с промышленностью душистых веществ: многие синтетические душистые вещества и полупродукты из синтеза были внедрены в промышленность при его непосредственном

участии. Он принимал деятельное участие и в развитии ряда других отраслей химической промышленности, являясь с 1945 г. заместителем председателя Технического совета Министерства химической промышленности.

Свою научную и педагогическую деятельность Владимир Михайлович проводил в нескольких вузах и институтах. С 1935 по 1944 г. он заведовал кафедрой химической технологии красящих веществ Московского текстильного института, где им был осуществлен ряд работ по химии ароматических и красящих веществ, в частности, по синтезу окситионафенов и тиоиндиго. Одновременно, с 1935 по 1939 гг., В.М. Родионов руководил лабораторией гетероциклических соединений Всесоюзного института экспериментальной медицины. Здесь им были проведены исследования по синтезу аналогов некоторых витаминов и алкалоидов, а также по электролизу ароматических карбоновых кислот. С 1938 г. Владимир Михайлович начал работать на кафедре органической химии 2-го Московского государственного медицинского института, где он продолжал свои исследования по химии В-аминокислот, позднее расширенные в самых различных направлениях на кафедре органической химии Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, которой он руководил с 1943 г.

За время своей многолетней педагогической деятельности Владимир Михайлович Родионов вырастил сотни инженеров и исследователей, многие из которых заняли руководящие посты в промышленности, в научно-исследовательских институтах и в высших учебных заведениях; некоторые из его учеников сами создали свои научные направления и школы. Обладая исключительной эрудицией и прекрасной памятью, интересуясь и непрерывно следя за развитием различных отраслей химии и химической технологии, будучи сам превос-

ходным экспериментатором, Владимир Михайлович являлся замечательным руководителем и воспитателем молодых научных работников. Его лекции, простые и ясные по форме, всегда были очень интересны, содержательны и знакомили слушателей с новейшими достижениями современной науки и техники. Его многочисленные выступления, доклады на заседаниях и конференциях неизменно встречали живой интерес. Владимир Михайлович всегда говорил то, что думал, что ему подсказывала совесть. Его прямота, полное отсутствие позы, ясность мысли, смелость и широта суждений невольно покорили аудиторию.

Не ограничиваясь преподаванием в вузах, В.М. Родионов очень часто выезжал на заводы и в научные учреждения не только столицы, но и отдаленных уголков страны с докладами, лекциями и консультациями. Он всегда был готов путем устного и письменного обмена мнениями, рецензиями и статьями внести свой вклад в развитие того или иного раздела химии и отдельных отраслей химической промышленности; по возвращении из поездок по стране он всегда вводил сотрудников и студентов в курс развития промышленности и науки на периферии.

Владимир Михайлович был пламенным патриотом своей Родины, он стремился привить молодежи любовь к советской промышленности, науке, для развития которых сам никогда не жалел ни труда, ни сил. Чувством большой национальной гордости, глубокой искренности и задушевной теплоты проникнуты написанные им статьи о выдающихся отечественных ученых А.М. Бултерове, Д.И. Менделееве, Н.Д. Зелинском, С.А. Чаплыгине, А.Е. Фаворском, Н.М. Кижнере и др.

В.М. Родионовым было опубликовано свыше 300 научных трудов по различным вопросам химии, технологии и экономики; напечатан ряд интересных обзорных и биографических статей; на-

писаны многочисленные предисловия к книгам, рецензии и отзывы; получено около 15 авторских свидетельств на собственные изобретения. Теоретические работы В.М. Родионова и его школы характеризуются не только глубиной исследований, но одновременно широтой и разнообразием охваченных вопросов. За почти пятидесятилетний период исключительно плодотворной научной деятельности В.М. Родионова его исследования в области органической химии и технологии были распространены на самые различные типы соединений жирного, алициклического, ароматического и гетероциклического рядов, касаясь красителей, алкалоидов, фармацевтических препаратов, витаминов, душистых веществ. Особенно много нового и оригинального В.М. Родионов внес в область В-аминокислот, в химию пиримидина, имидазола и других гетероциклических соединений, в химию соединений ароматического ряда, в частности, альдегидокарбоновых кислот и других типов карбонилсодержащих соединений. Широко известны открытые и детально разработанные В.М. Родионовым удачные приемы алкилирования органических соединений, оригинальный метод введения diazo-группы в фенолы, замечательные по своей простоте и изяществу методы синтеза В-аминокислот, их аналогов и производных В-уреидо, В-гуанидо, семикарбазидокарбоновых кислот и др., новые пути превращения производных В-аминокислот в различные типы гетероциклических соединений /ди-, тетра- и гексагидропиримидины, глиоксалидоны, гидантоины, оксадиазолон/. Не менее интересны его исследования, посвященные изучению механизма гофмановского расщепления амидов карбоновых кислот. Применяв эту реакцию к амидам N-ацилированных В-аминокислот, Владимир Михайлович показал возможность простого перехода от последних к производным имидазола, оксадиазолон, 2-

этилендиамина и даже к В-уреидо и α-аминокислотам.

Фундаментальные исследования В.М. Родионова по химии аминокислот, являвшиеся основным направлением его научной деятельности за последнее десятилетие, были в 1946 г. удостоены Сталинской премии первой степени. Обширные работы Владимира Михайловича по химии и технологии душистых веществ, а также по химии и технологии органических полупродуктов и красителей, нашедшие широкое применение в промышленности, также были удостоены Сталинских премий в 1949 и 1950 гг.

В.М. Родионов объединил вокруг себя очень большое число учеников и сотрудников, создал крупную школу, труды которой являются ценным вкладом в науку и технику. За свои выдающиеся научные заслуги В.М. Родионов был избран в 1939 г. членом-корреспондентом, а в 1943 г. действительным членом Академии наук СССР.

В течение многих лет В.М. Родионов принимал активное участие в работе Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева, являясь с 1939 г. председателем секции органической химии, затем вице-президентом общества, а с 1949 г. его президентом. На протяжении многих лет он был редактором и членом редакционных коллегий нескольких научных журналов и научно-технических издательств; под его редакцией выпущено несколько десятков различных книг, монографий, сборников научных трудов и других печатных работ. В течение полутора десятилетий В.М. Родионов был членом экспертной комиссии по химии ВАК Министерства высшего образования.

Партия и Правительство высоко оценили научную, практическую, педагогическую и общественную деятельность В.М. Родионова, наградив его орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

Все знавшие Владимира Михайловича неизменно относились к нему с огромным уважением, высоко ценя его исключительные знания и опыт, принципиальность, неиссякаемую инициативу и энергию. В.М. Родионов был не только крупным ученым, но и обаятельным, чутким человеком. Все личное, преходящее являлось для него второстепенным, никогда не было главным в его жизни.

Встречавшиеся с Владимиром Михайловичем на жизненном пути хорошо знают его исключительную доброту и отзывчивость, доступность и простоту в обращении. Всегда полный острого, живого интереса ко всему окружающему и поистине неистощимой радости жизни, радости творчества, Владимир Михайлович умел сгруппировать вокруг себя и зажечь собственными интересами, идеями, своим примером людей, любящих науку.

Безукоризненно честному в вопросах научной этики Владимиру Михайловичу было чуждо чувство зависти к успехам других; наоборот, он охотно делился своими знаниями со всеми и радовался успехам, достигнутым другими в результате его советов. Никогда не давая почувствовать собеседнику своего превосходства, В.М. Родионов помогал советом и учил "не поучая". Это качество привлекало к нему многих, и никто не уходил от него, не получив ожидаемой помощи.

С самого раннего утра его можно было застать за работой, всегда готовым дать совет, консультацию по научным вопросам, сказать теплое слово, оказать активную помощь в случае огорчений и неудач в трудовой жизни людей. При всей своей загруженности большой и ответственной работой Владимир Михайлович находил время ответить во все далекие уголки нашей страны на письма своих многочисленных учеников, послать им выписку из только что полученного журнала или купить и собственноручно отправить только что вышедшую книгу. Мягкость и доброта к лю-

дям в соединении с непримиримостью ко лжи и лицемерию делали Владимира Михайловича Родионова подлинным борцом за науку, и эти же качества вызывали огромное уважение и любовь, которыми он пользовался среди своих многочисленных учеников и сотрудников. С годами его волосы побелели, но глаза по-прежнему оставались молодыми: они загорались и искрились во

время интересной беседы, отражая острый, скептический ум и глубокую творческую деятельность. Владимир Михайлович был человеком ярким, всесторонне образованным, тонко понимал и хорошо знал музыку, литературу, живопись; он любил природу и много путешествовал по рекам Севера, по Алтаю, бывал на Байкале, в Армении и на снежных горах Кавказа. В.М. Ро-

дионов никогда не боялся ни опасности, ни смерти, он опасался лишь одного - потери трудоспособности. Он ушел из жизни полным сил и энергии: старость и болезнь не омрачили его светлый, жизнерадостный и яркий образ.

*Воспроизведено  
с копии статьи 1970 года*

## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОФЕССОРА В.М.РОДИОНОВА К ИЗБРАНИЮ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ЧЛЕНОМ АН СССР

В.М.Родионов - воспитанник бывшего Московского коммерческого училища, которое он окончил в 1897 г. с золотой медалью. Коммерческое училище выгодно отличалось тогда от большинства дореволюционных царских учебных заведений России прекрасной постановкой преподавания иностранных языков. Это послужило В.М.Родионову немалым подспорьем в развитие его научной работы. Как многие молодые люди того времени, В.М. продолжает свое образование за границей и в 1902 г. кончает Дрезденский политехнический институт. В 1904 г. В.М. поступает в Московское высшее техническое училище, которое и кончает с отличием и званием инженера технолога.

С 1906 по 1909 г. Родионов работает на фабрике германской фирмы Ф. Байера в Эльберфельде, затем заведующим лабораторией Московского филиала этой фирмы. Работа в числе сотрудников германской фирмы мирового значения сделала из В.М. выдающегося специалиста в трудной и засекреченной тогда области синтеза органических полупродуктов и красителей. За время заведования лабораторией им проведена крупная работа по синтезу тиюиндиго, а также по получению прочных к свету и хлору красителей.

В 1915 г., после ранения и освобождения из действующей армии, В.М.Родионов работает в Высшем техническом училище в качестве преподавателя химии и

химической технологии. В тяжелое время конца войны и радостное - начало революции - В.М. организует лабораторию и практические занятия со студентами в Техническом училище. В 1920 г. В.М.Родионов избирается профессором, в том же году возглавляет кафедру по химии алкалоидов во 2-м МГУ.

Совместно с плеядой молодых сотрудников Родионов принимает затем самое деятельное участие в развитии советской красочной и фармацевтической промышленности. Было налажено впервые в нашей стране производство важнейших опийных алкалоидов, кофеина, салициловых препаратов. Кодеин, стиптицин до сих пор производятся по методам, разработанным В.М.

Одновременно Родионов работает в лаборатории бывш. «Русско-краски» и на заводах синтетической красочной промышленности, являясь бесспорно одним из основоположников в этой важнейшей для нашей страны области. И на Дербеневском химическом заводе, и в Научно-исследовательском институте им. К.Е.Ворошилова В.М. руководит работами молодых советских химиков.

В настоящее время В.М.Родионов состоит штатным профессором Московского текстильного института и заведует лабораторией органической химии ВИЭМа. Достижения В.М. в области фармацевтической и красочной промышленности явствуют из списка его работ, что свидетельствует о

том, что В.М. является выдающимся работником-исследователем в обширной области органической химии.

Следует также упомянуть и о литературной деятельности В.М.Родионова. Под его редакцией переведено и издано 12 представляющих выдающийся интерес иностранных трудов и монографий.

По характеру В.М. является человеком сильной воли, прямым, неспособным на ложные шаги советским ученым, с начала революции сразу и бесповоротно ставшим на работу на пользу советской науке и промышленности.

Развитие нашей красочной промышленности требует пополнения Технического отделения Академии наук таким опытным специалистом-химиком, как В.М.Родионов.

Не подлежит сомнению, что В.М.Родионов заслуживает высокого отличия быть избранным действительным членом Академии наук СССР.

**4. VII. 1938г.**

*Академик Н.Зелинский  
Почетный академик М.Ильинский  
Академик В.Вернадский  
Академик С.Чаплыгин*

*Архив РАН, ф. 411, оп. 14, д. 101, л. 1-2.*

*Из книги "Химики о себе",  
"Граф-пресс", М., 2001*

## К 125-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА В.М. РОДИОНОВА

*Профессор В.Н. Буянов*

Научная общественность России отметила 125-летие со дня рождения и 49-летие со дня смерти одного из выдающихся российских химиков-органиков 20-го века академика Владимира Михайловича Родионова. В связи с этой знаменательной датой 16 декабря 2003 г. в РХТУ им. Д.И. Менделеева состоялся вечер памяти. С вступительным словом об академике В.М. Родионове выступил ректор университета П.Д. Саркисов. На заседании с интересными научными докладами выступили профессор МГУ им. М.В. Ломоносова Н.В. Зык, сотрудник кафедры органической химии А.В. Манаев. Со своими воспоминаниями о В.М. Родионове выступил профессор В.Н. Лисицын, который будучи студентом с восторгом слушал его лекции по органической химии, оставившие в его памяти неизгладимое впечатление.

\*\*\*

Говоря о Владимире Михайловиче Родионове, нельзя не отметить необычайную широту его научных интересов и, что особенно поражает и восхищает, в нем органично сочетались качества глубокого теоретика-исследователя, талантливого инженера и внимательного педагога. Тем не менее, наиболее систематические и фундаментальные исследования В.М. Родионова можно отнести к трем важнейшим областям промышленности тонкого органического синтеза: анилинокрасочной, химико-фармацевтической и производства душистых веществ.

В каждой из этих областей органической химии им осуществлены блестящие исследования, созданы научные школы, воспитана плеяда талантливых ученых (М.М. Шемякин, Н.Н. Суворов, В.П. Мамаев, В.М. Беликов, В.К. Антонов, Б.И. Куртев,

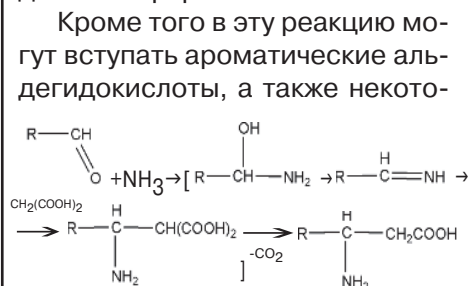
В.Г.Авраменко, Л.Д. Бергельсон и многие др.) И все-таки можно с уверенностью утверждать, что наиболее любимой областью научных исследований Владимира Михайловича были вопросы развития химико-фармацевтической промышленности, создание научных основ для поиска и синтеза различных лекарственных средств. Именно за фундаментальные исследования в области химии В-аминокислот в 1946 году ему была присуждена Сталинская премия 1-й степени. Позже за оригинальные работы по промышленному синтезу душистых веществ и за создание производства (целиком из отечественного сырья) важнейших промежуточных продуктов и красителей он еще дважды удостоивался Сталинской премии СССР.

Остановимся несколько подробнее на основных научных исследованиях В.М. Родионова, обеспечивших ему огромный авторитет и уважение не только ученых и производственников в СССР, но и во всем мире.

Как упоминалось выше, Владимир Михайлович отдавал предпочтение в своих исследованиях вопросам развития химико-фармацевтической промышленности, созданию теоретической базы для синтеза новых высокоэффективных лекарственных препаратов, тем более, что в России в первые годы Советской власти эти проблемы практически находились в зачаточном состоянии. Большинство лекарственных средств и многих других химических продуктов (красителей и др.) ввозилось из-за границы (в основном из Германии), поставка которых с началом первой мировой войны полностью прекратилась. Страна крайне нуждалась в создании собственной химической и химико-фармацевтической про-

мышленности и подготовке научных кадров и инженерного корпуса химиков. В.М. Родионов как талантливый ученый, выдающийся инженер-технолог, прекрасный организатор энергично включается в трудную работу по решению этих грандиозных задач.

Одним из научных направлений, которым В.М. Родионов начал заниматься с 1926 г. и не прекращал эти работы до конца своей жизни, была химия В-аминокислот. До его исследований эта область органической химии, т.е. синтез, а, следовательно, изучение химических свойств и превращений В-аминокислот, оставалась практически не изученной, что объяснялось труднодоступностью этих соединений, так как простых препаративных методов их получения не существовало. При изучении реакции Кневенагеля между пипероналем и малоновой кислотой в спиртовом растворе аммиака им неожиданно была выделена В-пиперонил-В-аминопропановая кислота. В результате тщательно проведенных исследований В.М. Родионов с сотрудниками установил, что реакция имеет общий характер и позволяет получать с хорошими, как правило, выходами алифатические, алициклические, ароматические и гетероароматические В-аминокислоты. Более того в реакцию с соответствующими альдегидами могут вступать также моноалкилзамещенные малоновые кислоты и даже их эфиры:





рые дикетоны.

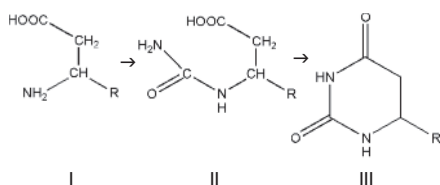
В дальнейшем было показано, что наряду с малоновой кислотой в этой реакции можно использовать малоновый и кислый малоновый эфиры, а вместо аммиака - метиламин. Особенно хорошие результаты получаются при применении ацетата аммония в этаноле или в н-бутаноле, уксусной кислоте или же просто при сплавлении исходных реагентов.

Открытая реакция, получившая впоследствии название реакции Родионова, дала возможность получать ранее труднодоступные В-аминокислоты простым и удобным методом и с хорошими выходами.

В-аминокислоты, до работ В.М. Родионова практически не изученные, привлекали внимание не только химиков, но и биохимиков и биологов, поскольку было уже давно известно, что некоторые из них входят в состав биологически важных природных соединений, в частности пиримидинов, нуклеопротеидов, некоторых пептидов, а следовательно, участвуют в обмене веществ в различных организмах.

Действительно, при взаимодействии В-аминокислот(I) с цианатом калия или арилизоцианатами, мочевиной или тиоцианатом калия, о-метилмочевинной были успешно синтезированы В-уреидо-(II), В-тиоуреидо- и В-гуанидинокислоты далее легко превращающиеся посредством циклизации в дигидроурацилы(III), дигидротиоурацилы или в дигидроизоцитозины:

Позднее было показано, что, как и предполагал В.М. Родионов, такие процессы действительно протекают в живых организмах,



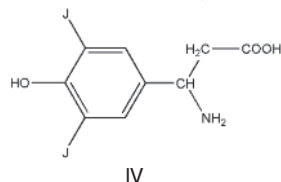
т.е. биосинтез пиримидиновых нуклеотидов идет из L-аспарагиновой кислоты ( I; R=COOH), являющейся одновременно и В-аминокислотой, через стадию образования N-карбамоиласпарагиновой кислоты ( II, R=COOH) и дигидрооротовой кислоты ( III, R=COOH).

Интерес исследователей к данному классу соединений особенно возрос, когда стало известно, что В-аланин входит в состав пантотеновой кислоты-важнейшего витамина, крайне необходимого для роста и жизнедеятельности многих организмов, в том числе и человека. Некоторые пиримидиновые производные могут быть получены при последовательном действии на В-ациламинокислоты тионилхлорида и аммиака.

Наряду с этим многие В-аминокислоты обладают достаточно высокой противоопухолевой активностью.

Всестороннее исследование физико-химических и фармакологических свойств В-аминокислот позволило ученикам В.М. Родионова (Н.Н. Суворов, В.Г. Авраменко, Л.М. Морозовская) создать оригинальный антиреоеидный препарат бетадин (IV) и предложить удобный его синтез, который был внедрен на заводе "Красная звезда":

Говоря о широте научных интересов В.М. Родионова, нельзя не остановиться на его исследованиях в ряду гетероциклических соединений, интерес к кото-



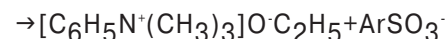
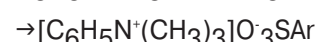
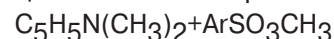
рым возник у него еще в начале 20-х годов прошлого века в связи с его практической работой в области фармацевтической химии и химии алкалоидов. К этой области В.М. Родионов возвращался неоднократно на протяжении последних 25-ти лет сво-

ей жизни. Создав кафедру химии алкалоидов ( 1920 г., II-й МГУ) он проводит классические работы в этой области, решая одну из злободневных проблем того времени - превращение морфина (V) в кодеин (VI).

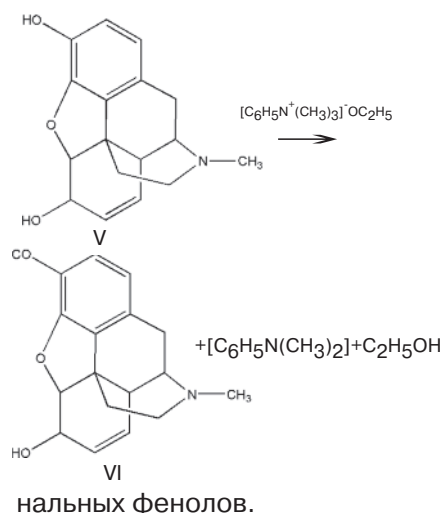
Одной из наиболее сложных проблем, которую пришлось решать В.М. Родионову, явилась, как ни странно, проблема метилирования фенольного гидроксигруппа морфина. Кажущаяся на первый взгляд вполне тривиальной, задача оказалась совсем не простой. Дело в том, что в молекуле морфина имеется третичный атом азота и классические методы метилирования фенольной группы приводили к его частичной кватернизации и последующее подщелачивание, необходимое для выделения целевого продукта, сопровождалось рядом побочных процессов, что позволяло получать кодеин с выходом не более 50%, т.е. львиная доля очень дорогого алкалоида попросту терялась.

Применив этоксид триметилфениламмония в качестве метилирующего средства, содержащего четвертичный атом азота и не способного поэтому кватернизовать морфин, В.М. Родионов добивается блестящего результата-выход кодеина достиг 85% от теоретического.

Сам же метилирующий агент легко получается взаимодействием метилового эфира бензолсульфокислоты и толуолсульфокислоты с диметиланилином с дальнейшей обработкой полученного продукта реакцией этилатом натрия:



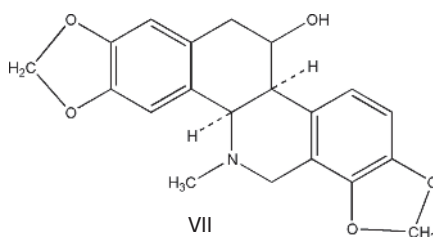
Предложенный метод был внедрен в промышленность и последний до сих пор остается одним из самых надежных методов метилирования полифункциона-



Метод оказался достаточно универсальным, ибо наряду с соединениями, имеющими лабильные фенольные группы, позволяет алкилировать и амины, причем для этой цели могут успешно применяться и эфиры арилсульфокислот. Эти алкилирующие агенты широко применяются при получении антипирина и пирамидона (амидопирина) и даже для расщепления по Гофману наркотина и гидрастина.

К химии алкалоидов, как уже отмечалось, В.М. Родионов испытывал особую слабость. Его, как патриота России (Советского Союза) особенно интересовали алкалоидоносные растения, произрастающие в нашей стране, и в частности хорошо известное средство народной медицины - чистотел (*Chelidonium majus* L), полагая, что алкалоиды последнего вполне могут проявлять противоопухолевые свойства. Впоследствии оказалось, что эти предположения полностью оправдались. Исследования по изучению алкалоидного состава отечественного чистотела были начаты еще в 1939 г. и затем вновь продолжены в 1947 г., когда впервые была предпринята попытка осуществить синтез некоторых бензофенантридиновых алкалоидов, в частности хелидонина (VII) и некоторых его аналогов.

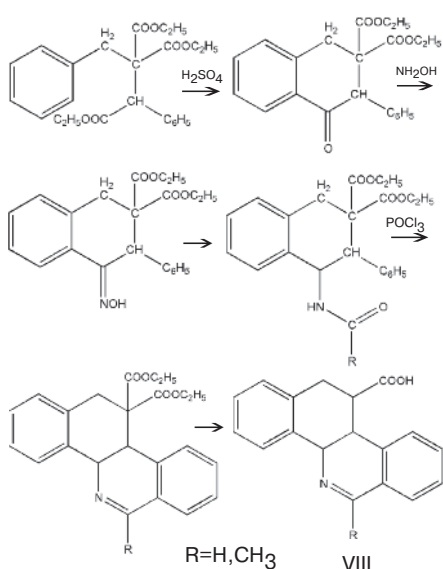
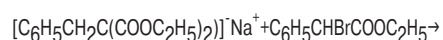
Проблема оказалась достаточно сложной, поскольку к этому времени ни один из бензофенантридиновых алкалоидов не был получен. Более того, не су-



ществовало даже подходов к решению этой проблемы. Оставалась совершенно не изученной и стереохимия хелидонина.

Именно поэтому вначале был осуществлен синтез нескольких модельных структур (VIII), включающих тетрациклический фрагмент молекулы ключевого алкалоида. Синтез последних был осуществлен исходя из бензилмалонового эфира и  $\alpha$ -бромфенилуксусного эфира по следующей схеме, получившей впоследствии название схемы Родионова-Суворова:

Завершить эти исследования при жизни В.М Родионова по ряду причин не удалось. Синтез же самого хелидонина был осуществ-



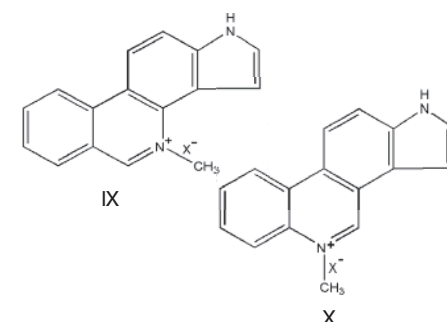
твен лишь спустя 20 лет в Швейцарии. Много позже уже в 80-е годы прошлого века одним

из талантливейших учеников Владимира Михайловича Н.Н. Суворовым с сотрудниками работы в области бензофенантридиновых алкалоидов были вновь развернуты. Полученные результаты подтвердили предположение В.М Родионова - действительно многие бензофенантридиновые алкалоиды как природные, так и синтетические обладают противоопухолевой и анти-лейкемической активностью (нитидин, фагаронин и мн. др.)

Многочисленные исследования в области синтеза разнообразных аналогов фагаронина, проведенные школой Н.Н. Суворова (В.И. Сладков и др.) позволили получить изомерные бензофенантридины, отличающиеся характером сочленения колец и наличием различных заместителей, их взаимным расположением, многие из которых в той или иной мере проявили противоопухолевую и антилейкемическую активность.

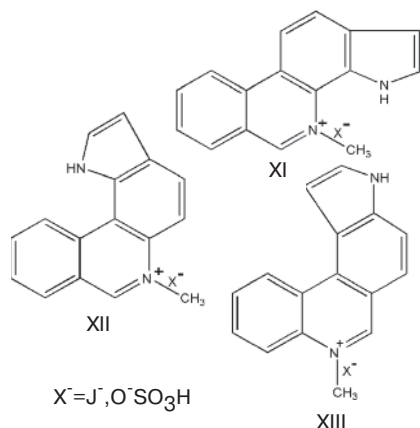
Следует особо отметить, что в ходе исследований аналогов бензофенантридиновых алкалоидов (В.Н. Буянов, Е.П. Бабёркина и др.) был создан новый класс противоопухолевых антилейкемических средств - пирролофенантридины (IX-XII), биологическая активность которых была выше, и, что особенно важно, токсичность значительно ниже, чем у природных алкалоидов (нитидин, фагаронин).

Как уже отмечалось, будучи ученым с необыкновенно широким научным кругозором В.М.





**В.М. Родионов - снимок сделан в Доме ученых в июне 1945 г.**



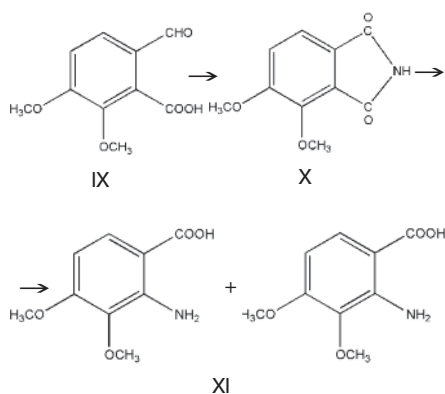
Родионов много и плодотворно работал в области синтеза, технологии и организации производства органических красителей и промежуточных продуктов.

Целый ряд работ В.М. Родионова посвящен изучению реакции diazотирования и свойствам diaзосоединений, реакции диспропорционирования ароматических и гетероциклических альдегидов, реакции ацилирования и переацилирования ароматических и др. аминов, синтезу гидроксиарилкарбоновых кислот, свойствам некоторых производных п-сульфобензойной кислоты, синтезу и изучению свойств ряда других производных ароматических соединений. И хотя большин-

ство из этих работ являются чисто теоретическими, тем не менее они связаны с тем научным направлением В.М. Родионова, которое тесно соприкасалось, главным образом, с его практической работой в анилинокрасочной промышленности.

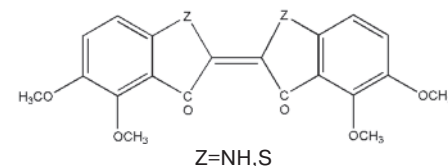
Многочисленные исследования были проведены В.М. Родионовым в области альдегидокислот. Например, стремясь найти практическое использование опиановой кислоты (IX, X), побочного продукта производства опиных алкалоидов, ему удалось, превратить ее вначале в гемипинимид (X), а последний реакцией Гофмана - в смесь двух диметоксиантралиловых кислот (XI).

Изомер XI взаимодействием с хлоруксусной кислотой был превращен в индигоидные и ти-



оиндигоидные красители. (XII).

В рамках данной статьи невозможно даже перечислить многочисленные работы В.М.



Родионова в самых разных областях органической химии - химии В-аминокислот, гетероциклических соединений и алкалоидов, химии органических красителей и промежуточных продуктов, синтетических душистых веществ.

Поражает и восхищает многогранная и плодотворная деятельность академика В.М. Родионова - выдающегося химика-органика, прекрасного инженера-технолога, талантливого организатора химической науки, химического образования и производства. Вся жизнь В.М. Родионова - блестящего ученого, педагога и прекрасного человека, были отданы служению своей великой стране и горячо любимому народу.



**В.М. Родионов в лаборатории органической химии МХТИ им. Д.И. Менделеева**

## ЖИЗНЬ ДЛЦ СВОЕЙ СТРАНЫ

*В.Я. Родионов*

Мой дед, Владимир Михайлович Родионов, не смог соответствующим образом отметить факт моего рождения по вполне уважительной по тем временам причине: с августа 1930 года он находился в Лубянской тюрьме по обвинению в участии в так называемой "Промпартии". А через два года он был сослан на три года в Харьков (!), в то время в столицу Украины, где в течение трех лет работал на кафедре органической химии Харьковского политехнического института...

Это была неожиданная благодарность Советского правительства за успешную командировку в Германию, Францию, Великобританию и США, из которой он, вместе с проф. Н.Н. Ворожцовым (ст.), привез многочисленные технологические регламенты соединений ароматического ряда.

Понятно, что все сведения о жизни деда до моей первой встречи с ним в 1935 году, относятся к так называемым семейным воспоминаниям.

Большой след в жизни деда оставило обучение в Коммерческом училище, в котором вместе с ним учились (и остались друзьями на всю его жизнь) известный кинорежиссер Протазанов, крупный хирург Манрыка, врачи Шелагуров, Спасокукоцкий, биохимик Шатерников и многие другие, которые были частыми гостями в доме деда и бабушки.

Затем он закончил Дрезденский политехнический институт, а вернувшись в Россию-Московское Высшее Императорское Техническое Училище с отличием, получив звание инженера-технолога.

Следует отметить, что именно в это время в его жизни появилась моя бабушка-Лидия Даниловна, оказавшаяся "мото-



*Три поколения семьи Родионовых -Яков Владимирович, Владимир Яковлевич и Владимир Михайлович, 1933 год.*

ром" всей его жизни: именно она настояла на необходимости получения российского диплома о высшем образовании.

Любопытный эпизод в биографии В.М. Родионова относится к этому периоду его жизни. Мало кому известно, что во время первой русской революции 1905 года он оказался на баррикадах, однако, это мало ему помогло в 30 годы. В это же время он получил приглашение от фирмы "Байер" в Эльберфельде(Германия), которое бабушка убедила его принять.

В 1909 г. он вернулся в Россию и перешел в Московское отделение этой фирмы, где проработал до начала первой мировой войны, когда возникли естественные финансовые проблемы. Фирма продолжала работать, но деньги не платили. Тогда Владимир Михайлович отправил руководителю фирмы письмо следующего содержания: "Глубокоуважаемые господа! Ввиду того, что в течение нескольких месяцев я не полу-

чаю от вас соответствующего содержания, прошу считать наши взаимные обязательства исчерпанными ". Это послание, отправленное через нейтральную Швецию во вражескую страну, очень много говорит о его авторе.

Далее Владимир Михайлович работал на Дорогомилевском пивоваренном заводе, на заводе "Тригор". Это было тяжелое время, у многих-время потери перспективы... Сотрудник Владимира Михайловича шведский инженер Н. Экстрем, собираясь на родину, уговаривал деда: поедем вместе. Но дед отказался, и лишь вспомнив об этом эпизоде уже во время Великой Отечественной Войны, сказал: "Жить надо в своей стране!"

Он не любил вспоминать о тяжелых и обидных тридцатых годах, но его "подельники-химики", работавшие в "шарашке" (впоследствии-ГНИХТЭОС) вспоминали, что он категорически отказался работать химиком, говоря:" Соловей в клетке

не поет!" Но так как он был деятельной и энергичной натурой, и к тому же все умел делать, то он нашел себе дело по душе: тачал сапоги союзников.

Интересно, что все, кто с ним хотя бы мимолетно общался всегда тепло о нем отзывались. Это было какое-то всеобщее обожание. Он априори благожелательно относился к людям, и они это чувствовали.

Конечно, гонения, испытанные Владимиром Михайловичем, сказались и на его семье. Так, бабушка, мать троих детей, а в конце второй мировой войны усыновившая четвертого сына, в это тяжелое время осталась практически без средств к существованию и вынуждена была печатать на машинке, переводить химические книги, заказы на которые ей передавали коллеги деда. Мой отец, закончивший энергетический факультет МВТУ, был послан на строительство Бассанской ГЭС, хотя мог рассчитывать и на лучшее распределение.

Для самого Владимира Михайловича "Промпартия" аукнулась в 1939 году во время выборов в АН СССР, когда, несмотря на представление академиков



*В.М. Родионов в рабочем кабинете заведующего кафедрой органической химии МХТИ, 1952 год.*

Н. Зелинского, М. Ильинского, В. Вернадского и С. Чаплыгина встал академик А.Е. Порай-Кошиц и сказал: "Можем ли мы выбирать В.В. Родионова в академики, если он сидел..." В результате дед был избран лишь в члены-корреспонденты АН СССР. Правда, в 1943 г. эта ошибка была исправлена, возможно, в связи с празднованием 220-летия Академии Наук, когда на этот юбилей приехали видные иностранные ученые и интересовались В.М. Родионовым.

Стоит заметить, что в дальнейшем судьба отнеслась к деду



*В.М. Родионов с женой Л.Д. Родионовой и Н.Н. Ворожцовым - старшим на озере Онтарио, 30 сентября 1928 года.*

уже более благосклонно: он был трижды удостоен Сталинских премий, награжден несколькими орденами, получил в подарок от Советского правительства персональную дачу в Можжинке.

Такое высокое положение и всеобщее уважение несколько не изменили характера Владимира Михайловича. Он остался скромным и отзывчивым человеком, способным помочь любому, кто нуждался в его помощи.

Так, директор 1-й Московской аптеки М. Ферайн с супру-



*Выпускник Дрезденского политехнического института.*

гой, будучи "лицами немецкой национальности", но всю жизнь прожившие в России, в начале Великой Отечественной Войны были сосланы в Казахстан под Караганду, где жили в землянках в голоде и холоде... Дед систематически посылал этим одиноким старикам еду и деньги, чем помог им выжить.

Член-корреспондент АН СССР Л.Д. Бергельсон, сын расстрелянного поэта Д. Бергельсона, в конце сороковых годов смог работать на кафедре органической химии МХТИ, также как и В.К. Антонов, сын репрессированного. На нашей даче систематически жили люди с так называемым "минусом" -Л. Семенова, Д. Витковский и многие другие.

Ну и последнее о чем стоит вспомнить, это о его физической стати: это был высокий, статный крепкий человек. Смотреть, как он колет дрова было просто загляденье. Вероятно, он не хуже Льва Толстого играл в городки. Очень любил лыжные прогулки в компании с дачным соседом академиком М.М. Дубининым. К сожалению, последний лыжный поход завершил инфарктом его 75-летнюю жизнь.

## ОРЛОВ ЛОРИОН ПРОКОФЬЕВИЧ - КРАСНЫЙ ДИРЕКТОР

В рубрике Директоры(ректоры) МХТИ-РХТУ им. Д.И. Менделеева " Исторический вестник" публиковал материалы о руководивших институтом Чужине Я.Э. (№12/2003), Дыбиной П.В. (№8/2002). В этом номере впервые публикуются материалы из личного дела студента (выпускника) МХТИ им. Д.И. Менделеева Орлова Лориона\* Прокофьевича. Л.П. Орлов с 1 марта 1933 года по 29 марта 1936 года работал директором Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева. История Менделеевки 30-х годов прошлого века знает шестерых (!) руководителей (директоров) нашего института- М.Н. Гурвич, Я.Э. Чужин, Н.С. Тихменев, Л.П. Орлов, А.М. Маслов, И.Я. Пильский. Информация об этих людях крайне скудна, и поэтому повторяем нашу традиционную просьбу к читателям, ко всем менделеевцам: если вы располагаете информацией (любой - документы, фото, семейные истории и т.п. ), поделитесь с "Историческим вестником" или с музеем истории РХТУ.

\*Так в личном деле



Орлов Л.П.

Знаменитый менделеевец действительный член АН СССР Н.М. Жаворонков вспоминая о выпускниках МХТИ писал:

"Из второй группы парттысячников, пришедших из промышленной академии, наиболее колоритной фигурой был М.Д. Ботоев, участник первой мировой и гражданской войн, член коммунистической партии с 1914 г., бывший комиссар, так называемой, "дикой" дивизии, на которую в июле 1917 г. руководитель белогвардейского мятежа генерал Корнилов возлагал особые надежды по подавлению революции в Петрограде. Благодаря деятельности большевистской организации, дивизия была разложена, отправлена на Кавказ и расформирована. М.Б. Ботоев по окончании Менделеевского института в 1932 г. был направлен на руководящую работу в химическую промышленность. Он был заместителем начальника строительства Бобрик-Донского (ныне Новомосковского) химического комбината, затем директором одного из химических заводов, а позднее начальником Главного управления лакокрасочной промышленности Наркомата (Министерства) химической промышленности СССР.

Выпускник той же группы В.С. Уваров приказом Народного комиссара тяжелой промышленности в сентябре 1932 года был назначен начальником строительства и директором Кемеровского азотно-тукового завода, затем был начальником Главазота, а во время Великой Отечественной войны директором Березниковского азотно-тукового завода, сыгравшего огромную роль в обеспечении нужд фронта важнейшими химическими продуктами. Другие выпускники этой группы по окончании института получили

назначения: А.Н. Максимов-директором строительства коксохимического завода в Горловке; М.Г. Таланкин-директором Березниковского химкомбината; Ф.Я. Ревзин-зам. Начальника Новомосковского химкомбината по планированию; Л.П. Орлов-директором МХТИ им. Д.И. Менделеева; А.Е. Блинов-начальником строительного участка Новомосковского химкомбината; С.З. Ингберман работал начальником Главазота, а затем зам. Директора НИУИФ".

\*\*\*

Личное дело из архива РХТУ студента Л. Орлова содержит всего три документа:

Опросный лист для поступающих в ЕМХТИ(дата заполнения не указана) - *Документ 1(на стр. 15)*, студенческая карточка ЕМХТИ (форма 87) и квитанция №3805 от 9/XI 1932 г. об уплате 1 р. 50 коп. за удостоверение об окончании (института).

*Документ 2*

Стандартная для тех лет квитанция об оплате удостоверения об окончании (института)-"получить от Орлова ... руб. один 50 к."

Документ-то для историков на самом деле очень важен- в данном случае он подтверждает сам факт окончания института Орловым Л.П.

*Документ 3(стр. 16)*

Студенческая карточка ЕМХТИ Заполнен небрежно - на стр. 1 лишь фамилия-Орлов. Остальные графы чисты. Здесь же расписка- Удостоверение) об оконч(ании) ин(ститу)та выдано 10 / XI 1932 №540. Подпись Л. Орлов.

На стр. 2. - дан перечень курсов с указанием часов, прослушанных Л.П. Орловым в Промакадемии и засчитанных в ЕМХТИ на основании справки от 2 /III (1932)

№ 980/Х и приказа ЕМХТИ № 117 от 10/IV 1932 г. Перечислены курсы и лаборатории, практика, отработанные в ЕМХТИ.

### Новый директор института

**тов. Орлов И.П.**

Родился в 1889 г. в рабочей семье. Рано потерял отца и с 8 лет попал к кулаку, у которого пас скот, а затем в качестве батрака работал до шестнадцатилетнего возраста.

Шестнадцать лет приехал в Москву, где в течение 12 лет работал в качестве рабочего на разных химических заводах.

В 1918 г. добровольно ушел в Красную армию и работал в Полевом Госконтроле, а затем в Военно-полевой РКИ. Здесь вступил в ряды ВКП(б). В 1920 г. после разгрома Колчака работал в Западно-Сибирском военном округе, в Военно-морской и полевой РКИ (рабоче-крестьянской инспекции) в качестве военкома.

В 1922 г. был демобилизован и вернулся в Москву, где был назначен зам. Директора на завод им. Дзержинского. С 1926 г. по 1928 г. там же работал директором. С 1923 г. по 1929 г. работал там председателем треста Госметоргпром. В 1929 г. решением ЦК ВКП(б) был послан на учебу в Промакадемию и одновременно с этим окончил институт им. Менделеева. После учебы работал на Бобриковском Хим. Комбинате директором 2-го завода.

Кроме того занимал ряд выборных должностей. Был членом Омского Совета РККД, член Моссовета. Был делегатом Всероссийского Съезда Советов.

**“Московский технолог”  
№ 5(55)1933 г.  
27 марта 1933 г.  
(Из фондов музея  
истории РХТУ)**

### Опросный лист для поступающих в ЕМХТИ

1. Фамилия, имя, отчество	<i>Орлов Лорион Прокофьевич</i>
2. Пол	<i>мужской</i>
3. Год, м-ц и число рождения	<i>1889 июнь</i>
4. Национальность	<i>Русский</i>
5. Который раз подает заявление в Вуз	<i>-----</i>
6. Семейное положение/кол. членов семьи находящ. на его иждивении/.	<i>Женат, 3 ч.</i>
7. Профессия и специальность	<i>Мастер химич. хоз. работ</i>
8. Сколько лет, месяцев, в качестве кого, где и в каком производстве или учреждении работал и работает.	<i>12 л. раб. в Красн Арм. 7 л. хоз. работ(Директор)</i>
9. В каком профсоюзе состоит членом, с какого времени и номер членского билета.	<i>С 1917 г. Союз Химиков № 37715</i>
10. Отношение к воинской повинности и участие в гражданской войне/ сколько времени и в качестве кого/.	<i>Участвовал, рядовой и Военком</i>
11. Образование (общее, специальное, закончено-ли, если не закончено, то указать в каком объеме получено образование).	<i>Низшее и курсы Красных директоров, промакадемия</i>
12. Постоянное местожительство	<i>Москва</i>
13. Кем командирован ( в случае если направлен в Вуз в порядке командировки)	<i>В промакадемию ЦК ВКП(б)</i>
14. Партийность в настоящее время (время поступления и № билета).	<i>Чл. ВКп(б) с 1919 г. по 0060185</i>
15. В каких политических партиях состоял прежде.	<i>Нет</i>
16. Общественный стаж (работа в советах, кооперативах, профсоюзах, партии и т.д.	<i>с 1917 г.</i>
17. Социальное положение родителей: до 17 года после 1917 года. Указать сколько времени в качестве кого на каком предприятии работал.	<i>Рабочий</i>
18. Не лишен ли избирательных прав (он и его родители).	<i>Нет</i>
19. Материальное положение родителей (какое имущество имеют, какой заработок).	<i>Родит. нет</i>
20. На какие средства живет, подавший заявление, получаемый им оклад на службе или работе и т.д. )	<i>стипендия</i>
21. Адрес, по которому могут быть возвращены документы.	<i>Москва Восточная ул. д. 4а кв. 116</i>
22. Дата заполнения опросного листа.	<i>"__" _____ 193_ г.</i>
Подпись заполнявшего анкету	<i>Л. Орлов</i>

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ В Б.И.Х.Т.И.

*Орис Лортон Прокофьевич*  
*инженер*

Фамилия, имя, отчество

Полюс	1. Полит. экономия	128	21. Конкретная эконом.	
Год, и-вня	2. Теор. сов. хоз.	128	22. Мобилизация пром.	
Национал	3. Диамат.	84	23. Строительное дело.	
Которы явления	4. Немец яз.	200	Зачтено на основании справки от 2/III- №980/X и приказа № 117 от 10/IV-32 г.	
Семей членов на его	5. Математика выс.	252		50
Профес-вость	6. Физика	260	1. Дополнительные главы	24
Сколько качеств на каком учреждении работ	7. Черчение	170	2. Хим. Сопромат	60
	8. Технич. механ.	162	3. Лаб. Общей технологии	30
	9. Общ и неорг. химия	250	4. Хим. Термодинамика	350
	10. Аналит. химия.	252	5. Спец. Курс:	
	11. Термод. и энерг. хоз.	170	А) Технология связ. Азота	
	Электротехника	85	Б) Глубокое охлаждение газов.	
	14. Орган. химия	100	В) Синтез аммиака.	
	15. Физич. и кол. химия	224	Г) Окисление	
	16. Проц. и appar.	112	Д) Получение вод жел пар. способ.	
	17. Организация и рац. пр.	364	Ж) получение вод " электролизом".	
	18. Промфин. и хоз. расчет	24	6. Лаб. неоргн. синтеза.	
	19. Калькуляция и баланс	40	7. Техно эконом расчет	154
	20. Общий курс технол. мин. веществ.	369	8. Лаб. Спец. Технологии	180

Практика в Ч.Х.К. с 1/VIII-4X 32 г.

Учебный план МХТИ в части теоретического и производственного обучения выполнен полностью с зачетом ему предметов пройденных Промакадемии согласно приказа № 117 от 10/IV-32 г.

9/X-32 г. Зав. Отд. осн. хим. (Подпись)

Окончившему учеб. план МХТИ отд. основ химии утверждаю квалиф. Инженера-техн. 10/X 32 г. (Подпись неразборчиво)

Отношение к воинской повинности и участие в гражданской войне/сколько во времени и в качестве кого/.

*уходит в рядовой*

Образование (общее, специальное, законченное).

*Имею*

терм с	пр №	терм с	пр №	терм с	пр №
138	14	138	14	138	14
84	15	84	15	84	15
200	16	200	16	200	16
252	17	252	17	252	17
260	18	260	18	260	18
170	19	170	19	170	19
162	20	162	20	162	20
250	21	250	21	250	21
252	22	252	22	252	22
170	23	170	23	170	23
85	24	85	24	85	24
100	25	100	25	100	25
224	26	224	26	224	26
112	27	112	27	112	27
364	28	364	28	364	28
24	29	24	29	24	29
40	30	40	30	40	30
369	31	369	31	369	31

терм с	пр №	терм с	пр №	терм с	пр №
138	14	138	14	138	14
84	15	84	15	84	15
200	16	200	16	200	16
252	17	252	17	252	17
260	18	260	18	260	18
170	19	170	19	170	19
162	20	162	20	162	20
250	21	250	21	250	21
252	22	252	22	252	22
170	23	170	23	170	23
85	24	85	24	85	24
100	25	100	25	100	25
224	26	224	26	224	26
112	27	112	27	112	27
364	28	364	28	364	28
24	29	24	29	24	29
40	30	40	30	40	30
369	31	369	31	369	31

Публикацию подготовил А.П. Жуков



## МОСКОВСКОЕ ВРЕМЯ ПЕТРА КИРПИЧНИКОВА

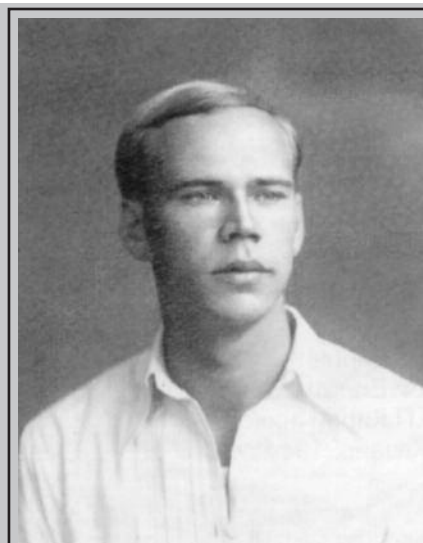
Петр Анатольевич Кирпичников-славный представитель казанской школы химиков, теоретиков и инженеров, член-корреспондент АН СССР, ветеран Великой Отечественной войны, долгие годы был ректором родственного Менделеевке Казанского химико-технологического института имени С.М. Кирова (ныне КГТУ). Его знали десятки менделеевцев по учебным, научным, организационным делам вузовских и академических программ и проблем. Выходец из коренных слоев русской интеллигенции-профессор и ректор, он был человеком доступным и по мнению знавших его обладал редким талантом любви к людям, что привлекало к нему не только работавших рядом с ним людей, но и часто тех, кто был далек от института им. С.М. Кирова.

О чем почти не знали у нас в Москве, что в тридцатые он целых

четыре года проучился на Миусах (тогда площади Ильича).

Член-корреспондент РАН, профессор Юртов Е.В. привез из Казани с Менделеевского съезда для "Исторического вестника" лучший подарок - книгу очерков, воспоминаний и материалов о Петре Анатольевиче.

Уже на 5-й странице читаем в статье профессоров С.Г. Дьяконова и Л.А. Аверко-Антоновича: "На его научную идеологию оказала влияние Московская школа химиков, основополагающие подходы которой к разрешению вопросов теории и практики химической науки П.А. Кирпичников в молодые годы, будучи в течение трех лет студентом Московского химико-технологического института, а главное-в последующие годы совместных исследований, при обсуждении итогов работ с ведущими учеными страны, столица-



**Петр Кирпичников  
в студенческие годы**

ми во главе академических и отраслевых вузов".

Небольшой фрагмент воспоминаний профессора Петра Кирпичникова о его "московских" 30-х мы публикуем.

В Москву я приехал 17-летним юношей за поисками правды. Мне хотелось учиться, а поступать в вуз детям интеллигенции разрешалось только после работы в течение 2-3 лет. Я узнал, что семьи сельских врачей приравнены в правах к рабочим и крестьянам. И, поскольку наш город был небольшим, я надеялся получить разрешение на поступление в институт. Для этого решил обратиться к всесоюзному старосте-М.И. Калинин, который вел прием два раза в неделю на Воздвиженке. В один из приемных дней я отправился безо всякой предварительной записи в живую очередь, где после предъявления милиционеру справки (паспорта у меня еще не было) был допущен в приемную Калинина. Никто предварительно не выяснял, по какому вопросу я пришел, все состоялось очень легко и просто. Когда подошла моя очередь, Калинин внимательно выслушал

меня и сразу же дал указание кому-то из чиновников решить мой вопрос, отметив при этом, что я имею право учиться. Мне сразу же было предложено поступить в техникум, но это не входило в мои планы, ведь я мечтал стать инженером-химиком. Но осенний прием в вузы был уже завершен, и мне только зимой удалось поступить в Пермский химико-технологический институт, в котором я проучился недолго, так как вскоре перевелся в Московский химико-технологический институт им. Д.И. Менделеева (Менделеевский), в котором проучился 4 года.

В Москве мой интерес к живописи, пробудившийся в медведевской мастерской в Казани, укрепился благодаря жене моего дяди Екатерине Дмитриевне Никифоровой. Вообще, история этой замечательной семьи, которой я во многом обязан своим становлением, весьма примечательна. За участие в одной из

первых студенческих сходов младший брат отца Алексей в 1903 г. был исключен из Московского университета и отдан в солдаты. Алексей Васильевич, человек сугубо штатский, не мог с этим смириться и тайно перешел границу. На немецком погранпункте, заметив на нем солдатские военные сапоги, немцы спросили лишь об одном, является ли он военным, и, получив подтверждение, пропустили его. Так он попал за границу, где прожил 10 лет. Работая матросом, а затем штурманом, он объездил много стран, но в Россию вернулся только во время первой мировой войны в 1915 г. после выхода указа царя, позволявшего всем эмигрантам вернуться на Родину, чтобы участвовать в ее защите. Он сразу же был зачислен в школу прапорщиков, а затем в экспедиционный корпус, поскольку в совершенстве знал несколько европейских языков. Этот корпус дислоцировался в

Салониках (Греция), но туда нужно было ехать только одному, а он к этому времени уже был женат на выпускнице Строгановского училища, довольно известной художнице Кате Никифоровой. Ее тоненькая фигурка позволила ей, переодевшись в мужское платье, выдать себя за денщика, и таким образом семья оказалась вместе. Пришлось долгое время сохранять этот маскарад в большой тайне.

После революции дядю послали в Петербург с разведывательной миссией, а его жена одна оставалась в Греции. Вскоре было получено разрешение для всех участников экспедиционного корпуса вернуться в Россию. Однако дядя с тетей были направлены работать в советское полпредство в Англию, а затем во Францию. Так что дома они оказались только в 1925 г.

В СССР дядя начал работать в Наркоминделе в аппарате Г.В. Чичерина, а тетя возобновила прежнюю дружбу с В.И. Мухиной и А.С. Голубкиной, уже известными к тому времени скульпторами.

Сама Екатерина Дмитриевна тоже много работала и участвовала в конкурсе, посвященном 15-летию РККА. Выставленная ею скульптура коня была приобретена харьковским Домом Красной Армии. В ее практике был такой курьезный случай. По просьбе китайской балерины Чен тетя изваяла с нее статуэтку, которая была украдена с выставки. Потом оказалось что это дело рук одного из поклонников балерины, кстати, известного химика, мечтавшего подарить статуэтку балерине и завязать с ней знакомство. Но Чен предпочла вернуть работу автору. Скульптор А.С. Голубкина изваяла скульптуру Екатерины Дмитриевны. Этот бюст сохранился, он передает своеобразие этой замечательной женщины, и в последний раз я видел его в Выставочном зале в Манеже.

Будучи студентом я с тетей Катей посещал многие художественные выставки, и каждая из них оставляла неизгладимые впечатления. В те годы я восторгался картинами Л.М. Сарьяна, а портрет уже стареющей известной певицы А.В. Неждановой, изображенной в роскошных кружевах, до сих пор мне кажется совершенством.

Дядя Алеша обладал непростым характером, из-за чего не раз менял работу. Он знал семь языков, но не имел диплома о высшем образовании. И, чтобы получить место технического переводчика в институте авиационных материалов, уже в 50 лет поступил на вечернее отделение института стали и сплавов и успешно его окончил.

Моя учеба в институте приближалась к концу, но в 1935 г. совершенно неожиданно для меня тетя Катя сказала, что я должен срочно уехать из Москвы. Тогда у всех на слуху было дело об убийстве С.М. Кирова, и лишних вопросов никто не задавал. По-видимому, друзья предупредили моих родственников, и я уехал в Казань.

Вскоре последовал арест дяди, и в 1937 г. он был расстрелян, а нам еще долгое время говорили, что он осужден на 10 лет без права переписки. Конечно, это было связано с его биографией и длительной работой за границей. Тетю Катю выслали из Москвы под Семипалатинск, откуда она позже по приглашению моих родителей переехала в г. Санчурск, где и прожила до конца своих дней, дождавшись своей и полной дядиной реабилитации.

В Казани в химико-технологическом институте я был зачислен на специальность "Технология основного органического синтеза, синтетического каучука и красителей". Слушал лекции заведующего кафедрой СК Б.А. Арбузова; его эрудиция, манера общения со студентами - все это

и предопределило мой дальнейший выбор. Решил специализироваться по технологии синтетического каучука. Практически я был единственным студентом в группе, выбравшим эту специальность, поскольку первый набор студентов по этой специальности должен был оканчивать институт годом позднее. Поэтому я решил не ждать, а оканчивать институт экстерном.

Решение это было одобрено, мне дали тему дипломного проекта и направили и преддипломную практику на Ярославский завод синтетического каучука. В те годы в вузах очень серьезно относились к производственной практике, понимая, что она составляет стержень инженерной подготовки, практика была длительной, а главное - на заводах практикантам уделялось много внимания. Так, на Ярославском заводе я постоянно консультировался у начальника проектного отдела, и дважды со мной встречался главный инженер (в 1937 г. он был расстрелян). Сейчас совсем иное отношение к производственной практике, она сведена к формальности, а ведь как важно, чтобы инженер хорошо знал производство и мог принимать правильные инженерные решения. Тема, выданная мне, оказалась несурасной, поскольку предлагалось спроектировать завод синтетического каучука, и в Ярославле посмеялись над этим, сказав, что одному с этим можно справиться только за 20 лет. Пришлось запрашивать Казань и корректировать тему. Но все уладилось, и я включился в работу. Проект был сделан, я защищал его дважды - на заводе и в институте. Так в 1936 г. я стал первым и единственным в этом году выпускником кафедры технологии СК.

*Из книги "Петр Анатольевич Кирпичников: Очерки, воспоминания, материалы" Казань: Новое знание, 2000*

## СТАНОВЛЕНИЕ СЕРНОКИСЛОТНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

к.х.н. А.Н. Родный, ИИЕТ им. С.И. Вавилова

В работах советского историка науки и техники П.М. Лукьянова содержится интересный материал по истории отечественной сернокислотной промышленности (1,2). Им же предложена своя периодизация истории этого производства (1, с. 574).

1 период. Выработка серной кислоты из сернокислого железа или из сернокислой окиси железа, полученной из колчеданов (до конца XVIII-начала XIX вв.)

2 период. Применение серы в стеклянных баллонах.

3 период. Применение периодических свинцовых камер с зажиганием (1805-1830 г.г.).

4 период. Непрерывный свинцово-камерный процесс (с 1830 г. или несколько ранее).

5 период. Применение серного колчедана (с 1842 г.).

6 период. Введение башен Гловера и Гей-Люссака.

7 период. Интенсификация камерного процесса (последняя четверть XIX в.)."

П.П. Федотьев брал возникновение сернокислотного производства за отсчет истории всей химической промышленности и датировал это XVII в. "Возникновение собственного химического производства надо отнести к XVII столетию, когда для нужд красильного дела появляется фабрикация купороса из колчеданистых глиняных сланцев, способных при выветривании в кучах на воздухе окисляться и затем при выщелачивании давать железный купорос. Последний и прямо был нужен как вспомогательный материал при окрашивании тканей, а вместе с тем давать средство добывать дымящуюся серную кислоту" (1, с. 7).

В начале XIX в. было около трех десятков заводов в России,

где производились купоросы, купоросное масло (олеум) и крепкая водка (серная кислота). Постройку каждого нового завода должна была санкционировать Берг-коллегия, которая квалифицировала их еще в 1806 г., как "маловажные, представляемые в России большею частью частным людям", а о колчедане, являющемся сырьем для производства серной кислоты, в одном из документов коллегии значилось, что "малоуважаемый минерал" (1, с. 127). Торговля серной кислотой была затруднена, т.к. последняя причислялась к ядовитым веществам, передача которых в России осуществлялась с соблюдением определенных требований.

Трудно установить точную дату, когда для получения серной кислоты стала использоваться сера. Вероятно, первоначальное ее применение началось в аптеках для получения с помощью кислоты различных лекарственных средств. Только в 1805 г. недалеко от Москвы Д.В. Голицыным был построен первый в России камерный завод по производству серной кислоты (3, с. 8).

Некоторое представление о масштабах производства серной кислоты в России может дать следующая таблица 1 (1, с. 549).

Таблица 1

Годы	Кол-во заводов	Выпуск кислоты (т)
1805	1	254
1830	12	1639
1850	35	4112

*Выпуск серной кислоты в России*

К сожалению, автор этих данных не указал крепость кислоты. Вероятнее всего, что здесь приведены цифры по 60%

продукционной кислоте, получавшейся в камерах.

В 1830-х годах на заводе А.К. Шлиппе под Москвой кислоте стали получать непрерывным способом. Однако широкое распространение этот способ получил только в 1850-е годы. Тот же А.К. Шлиппе впервые в России в 40-х годах XIX в. стал использовать для получения серной кислоты колчедан, залежи которого были найдены в Калужской области. Новое сырье медленно входило в промышленную практику. В первой половине 50-х годов XIX в. из 9 московских заводов по получению серной кислоты только 2 работали на колчеданах (1, с. 89-90).

Во второй половине XIX в. Россия по масштабам производства значительно уступала ведущим европейским странам и США (таблица 2).

Таблица 2

Годы	Выпуск	Годы	Выпуск
1850	4112	1885	36720
1853-7(ср)	5330	1888	43541
1860	5100	1893	44300
1870	7900	1897	59787
1880	23000	1990	105654

*Производство серной кислоты в России (тонн)*

Это отставание от развитых капиталистических стран объяснялось, прежде всего тем, что в стране отсутствовали важнейшие потребители серной кислоты, производства искусственных удобрений и соды по методу Леблана. В России первые содовые заводы по методу Леблана появились только в 1860-е годы, когда в Европе уже строились заводы по методу Сольве, т.е. отставание в этой отрасли промышленности насчитывало

60-70 лет. Производство суперфосфата западало у нас по сравнению в Западом лет на 10. В России суперфосфатные заводы стали строиться в 1870-х годах. В эти же годы серная кислота стала использоваться для очистки нефти на заводах Баку. Первая сернокислая установка была сооружена в 1874 г. на нефтеперерабатывающем заводе Товарищества С. Шибаяева (1, с.591).

Наряду с промышленным получением кислоты из колчеданов и серы велась ее кустарная добыча из купороса, главным образом, для фармацевтических нужд. На крупных предприятиях "дымящуюся кислоту" стали получать в 1872 г. у К.А. Шлиппе и в 1880-х годах на Тентелевском заводе в Петербурге для производства органических красителей (1, с. 567). Разложение серной кислоты (камерной) с целью получения серного ангидрида для олеума по способу К. Винклера началось только в конце столетия, т.е. на четверть века позже, чем в Германии и Англии.

К числу крупных отечественных предприятий по производству серной кислоты в России во второй половине XIX в. следует отнести Тентелевский завод, завод Шлиппе, Бондюжский химический завод П.К. Ушкова, Московский и Иваново-Вознесенский заводы Н.В Лепешкина, а также Березниковский содовый завод И. Любимова.

В России в конце XIX в. наблюдался промышленный подъем, который привел к появлению большого количества новых химических предприятий, среди которых были и сернокислотные производства. Отдельные из них по организации промышленного процесса вышли на уровень ведущих предприятий Запада. В целом же по стране преобладали мелкие предприятия со средней численностью

рабочего персонала около 50 человек. Производительность же труда на этих заводиках в 1913 г. была примерно в 2,5 раза ниже, чем производительность труда на заводах Германии, и чуть меньше, чем на заводах США. Однако надо отметить, что в целом по химической промышленности Россия по этому показателю уступала США в 9 раз (3, с. 18,19).

Сравнивая сернокислотную промышленность России с другими странами русский технолог Л.Ф. Фокин писал: "Мы видим, что наша отсталость зависит главным образом от недостатка выработки искусственных удобрений, которые поглощают до трех четвертей кислоты, вырабатываемой в Америке и Европе" (4, с.48). Он также отмечал отсутствие связи между заводами, производящими серную кислоту и предприятиями черной и цветной металлургии. Недостаточным было развитие производств органических красителей и взрывчатых веществ. Эти продукты приходилось импортировать из-за границы. Первая мировая война выявила нехватку стратегических продуктов: толуола, бензола, глицерина, фенола и др. Ощущался дефицит и серной кислоты. С целью устранения этих дефицитов в 1915 г. при Главном артиллерийском управлении была создана комиссия по разработке мероприятий, направленных на улучшение производства и заготовки взрывчатых веществ. В 1916 г. она была преобразована в химический комитет при Главном артиллерийском управлении. Этому комитету удалось организовать работу важных в стратегическом отношении отраслей химической промышленности. Выпуск производства серной кислоты с 1913 г. по 1916 г. увеличился на 68% и это несмотря на значительное сокращение выпуска удобрений

из-за военных действий (3. С.28).

До войны в России насчитывалось 33 завода по производству серной кислоты, где функционировало 43 камерных и 20 контактных систем с общей производительностью 160 тыс. тонн моногидрата (5, с.6). Пожалуй, самым передовым предприятием, производившем серную кислоту в довоенной России был Тентелевский завод, основанный в 1875 г. Первым его директором был бывший ассистент Ю. Либиха В. Шнейдер. Сначала кислоту там получали по способу, предложенному одним из сотрудников завода И.А. Болтерсом, когда разлагали пиросульфат натрия ( $Na_2S_2O_7$ ). В 1880-е годы на Тентелевском заводе получали олеум по методу К. Бинклера, в 1898 г. приступили к испытаниям контактного процесса, который в 1903 г. получил промышленную отладку, а к 1913 г. на предприятии уже действовало 6 контактных установок (6, с.413). Следующая таблица показывает рентабельность выпуска серной кислоты на этом предприятии (таблица 3) (7, с. 270).

Годы	Себест-ть	Годы	Себест-ть
1901	160	1904	62
1902	141	1909	26
1903	64	1910	27

**Таблица 3**

*Себестоимость серной кислоты на Тентелевском заводе (копейки)*

Первым потребителем серной кислоты с Тентелевского завода стала нефтяная промышленность. С 1896 г. на заводе начали вырабатывать суперфосфат. Правление предприятия вело активную работу по пропаганде применения удобрений для сельского хозяйства. С этой целью даже содержались аг-

рономические бюро и велось распространение практической литературы среди земледельцев.

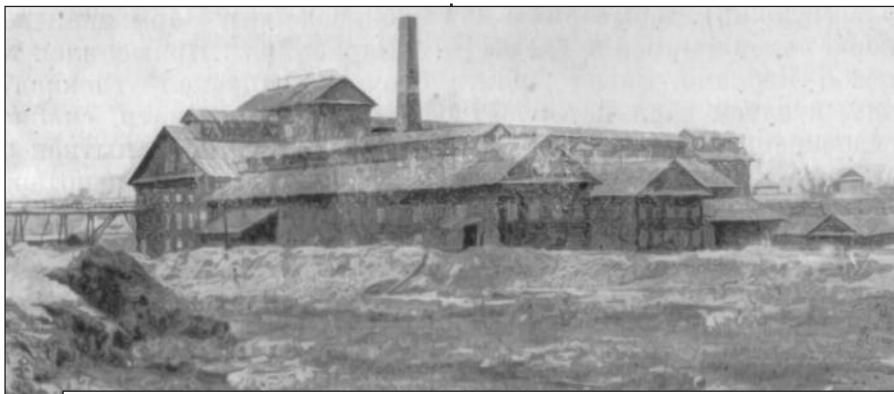
### Исторические тенденции развития сернокислотного производства

В начале XIX в. производство серной кислоты вместе с производством искусственной соды явилось фундаментом основной химической промышленности. В 70-х годах XIX в. производство серной кислоты стало не только поставщиком продукции для промышленности органической химии и минеральных удобрений, но, что для нас очень важно, оно стало составной частью химических комбинатов по выпуску органических красителей и других продуктов органической химии. В начале XX в. основными источниками потребления серной кислоты в зависимости от ее концентрации были следующие:

1. Камерная кислота 62,5-67% с примесями железа, свинца, мышьяка и окислами азота для отбеливания тканей; приготовления купоросов, квасцов и т.д.

2. Башенная кислота 76-78% с примесями железа, свинца, мышьяка и окислами азота для производства соды; сульфата натрия; соляной и азотной кислот; обработки фосфоритов, жиров; производства сахара и т.д.

3. Концентрированная башенная кислота 92-96% с примесями железа, свинца, мышьяка и окислами азота для очистки минеральных и растительных масел; производства пироксилина, нитробензола и обработки других нитрирующихся веществ; приготовления жирных кислот; отнятия влаги в высушиваемых веществах. Концентрированная кислота, получаемая контактным способом, не содержит мышьяка и чище концентрированной кислоты, получен-



Здание цеха камерной серной кислоты на Бондюжском химическом заводе П.К. Ушкова(конец 19 века). Фото из книги П.М. Лукьянова.

нитрозным способом.

4. Моногидрат 98-100% с примесями железа( содержание воды достигает иногда 2%, для рафинирования золота и серебра; производства сульфокислот органических веществ и нитроглицерина.

5. Олеум (дымящаяся кислота) (20-25% серного ангидрида) для растворения индиго; производства ализарина, резорцина и других сульфокислот; очистки озокерита.

6. Ангидрит, 96-100% -й серный ангидрит, вытесняющий благодаря удобству перевозки дымящуюся кислоту, - для приготовления бензол-дисульфокислоты и антрахинон-дисульфокислоты.

В 1912 г. в Германии функционировал 121 сернокислотный завод: 98 из них было камерными и 23 контактными. В Англии в 1913 г. функционировало 250 заводов; 146 камерных и 104 контактных. В США в 1918 г. функционировало 244 завода: 194 камерных и 50 контактных (8, с. 31). Для сравнения объемов производства кислоты, приведем данные по странам за 1910 г. ( моногидрата): США-1600 тыс. тонн, Германия-1380 тыс. тонн, Англия-1000 тыс. тонн, Франция-900 тыс. тонн, Италия-900 тыс. тонн, Австрия-3000 тыс. тонн, Бельгия-250 тыс. тонн, Россия-150 тыс. тонн, Япония-80 тыс. тонн и в прочих

странах 200 тыс. тонн. Всего в мире было получено 6000 тыс. тонн кислоты (8, с. 30).

Прогресс производства в большой мере отражается в показателе снижения себестоимости продукции. Так, по данным П.И. Вальдена 1 т серной кислоты в 1750 г. стоила 4500 франков, в 1771 г.-715 фр., в 1800 г.-430 фр., в 1900 г.-25 фр. (9, с. 91).

### Литература

1. Лукьянов П.М. История химических промыслов и химической промышленности России.- Т.2, М.; Л., 1949.-731 с.

2. Лукьянов П.М., Соловьева А.С. История химической промышленности СССР.- М., 1966.-255 с.

3. Лельчук В.М. Создание химической промышленности СССР.- М., 1964.-382 с.

4. Фокин Л.Ф. Обзор химической промышленности в России. - Ч. I, Пг., 1921.-464 с.

5. Тышковский Я.Д., Вайсбейн С.А. Серная кислота.-М.; Л., 1934. - 100 с.

6. Монзлер А. Роль Тентелевского химического завода в развитии русской химической промышленности. // Журн. Химич. Пром., - №3, 1925.- с. 270-273.

7. Лукьянов П.М. Курс химической технологии минеральных веществ.- Ч I, М., 1924.-248 с.

## К ЮБИЛЕЮ Ж. А. КОВАЛЯ

Профессор А. И. Родионов

Исполнилось 90 лет со дня рождения Жоржу Абрамовичу Ковалю, участнику Великой Отечественной войны, кандидату технических наук, доценту, человеку с легендарной судьбой. От всей души поздравляю его со славным юбилеем. Желаю ему еще долгих лет здоровья, благополучия и душевного спокойствия. Я навсегда благодарен ему за ту помощь и знания, которые он дал мне на первых шагах на пути в науку.

Мое знакомство с ним состоялось в конце 1950 года. Я был студентом 5 курса неорганического факультета и учился на кафедре "Технологии связанного азота и щелочей", заведующим которой был ректор института проф. Н.М. Жаворонков. Время приближалось к выполнению дипломного проекта и для меня было неожиданным предложением проф. И.Н. Кузьминых, заведующего кафедрой "Минеральных кислот и солей", выполнить дипломную работу под его руководством по исследованию барботажного процесса. Он также сказал, что вопрос согласован с Н.М. Жаворонковым. Я знал И.Н. Кузьминых по общественной работе в партбюро неорганического факультета и после некоторых раздумий согласился. Вскоре И.Н. Кузьминых определил в качестве непосредственного руководителя дипломной работы аспиранта Ж.А. Ковалья, который сделал очень много для подготовки меня к выполнению работы. При встрече с ним я узнал, что работа будет связана с исследованием гидродинамики и массопередачи барботажных колонн с ситчатыми тарелками, в этом направлении выполнялась и его диссертационная работа. Я узнал также, что она будет выполняться в Институте кислородного машиностроения (ВНИИКИМАШе), с которой кафедра имеет хозяйственный договор, и там должна быть реконструирована установка и определены сроки ее изготовления. Жорж Абрамович познакомил меня с сотрудни-

ками одной из лабораторий этого института - заказчиками работы. Это были канд. техн. наук Л.Е. Аксельрод и м.н.с. В.В. Дильман. Оба в последствии стали докторами наук и известными учеными в области процессов и аппаратов.

Пока сооружалась установка, Жорж Абрамович предложил мне познакомиться с обзором литературы, который он составил, подробно объяснил цель исследований, особое внимание обратил на условия проведения опытов, познакомил с методикой проведения экспериментов, составил задание на выполнение дипломной работы, рекомендовал освоить методы психрометрического измерения влажности воздуха и определения концентрации кислорода в воде, а также детально познакомиться с приборами измерения расхода воздуха и воды и техникой безопасности. В общем сделал все необходимое, чтобы я мог приступить к дипломной работе. Большое внимание уделял мне и проф. И.Н. Кузьминых. Вот что он писал в своем дневнике 21 марта 1951 года.

"... Досадная история случилась в начале декабря с работой асп. Ковалья в ВНИИКИМАШе. Дмитриева, уходя с установки, не выключила ток, акт о загорании и изгнание моих сотрудников, а тема хозяйственная. Тяжелое положение. Пришлось ездить туда уговаривать, кланяться. Надеюсь, что выйду из положения за счет студ. Родионова, который начал там работать как дипломант..."

Благодаря большой помощи Жоржа Абрамовича дипломная



На заседании ученого совета.  
Справа А.И. Родионов и Ж.А. Коваль.

работа была выполнена в срок и успешно защищена, а в 1954 году результаты ее были опубликованы в журнале "Химическая промышленность". Это была моя первая статья, опубликованная совместно с И.Н. Кузьминых и Ж.А. Ковалем. Думаю, что и у него это была одна из первых печатных работ.

Вскоре я узнал, что Жорж Абрамович родился в США в небольшом городке штата Айова, куда его родители до 1-ой мировой войны эмигрировали из Белоруссии. Там он получил среднее образование и окончил 2 курса электротехнического факультета университета. В начале 30-х годов вместе с семьей приехал в СССР и жил в Хабаровском крае. Сначала работал на разных должностях, а затем поступил в наш институт, который с отличием окончил в 1939 году. Был оставлен в аспирантуре, однако в конце этого же года был призван в Красную Армию, в которой он служил 10 лет. В 1949 году был восстановлен в аспирантуре. О его службе в армии во время войны и после нее кафедра ничего не знала, предполагали, что он служил в разведке. Профессор И.Н. Кузьминых однажды сказал, что он пришел на кафедру в американской шинели. Сам Жорж Абрамович об этих годах своей жизни не говорил и на вопросы не отвечал. Молчит он и сейчас, хотя в печати уже появились некоторые сведения. Его имя упоминается в

числе разведчиков, которые работали в США, добывая секреты создания атомной бомбы. Недавно он был награжден нагрудным знаком "За службу в военной разведке". Конечно, хотелось бы услышать подробности непосредственно из его уст, но, наверное, еще не пришло время, когда об этом можно открыто вспоминать.

В 1952 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию по исследованию гидродинамики и массопередачи в колонне с ситчатыми тарелками. Хотя такие тарелки и использовались в промышленности очень давно, но в то время массопередача на них была изучена недостаточно. Отсутствовали данные по коэффициентам массопередачи. Все расчеты проводились с использованием К.П.Д. тарелки. В диссертации он впервые в нашей стране получил данные по коэффициентам массоотдачи в газовой и жидкой фазах в большом диапазоне скоростей газа и установил гидродинамические режимы, возникающие при работе тарелки. Это режим ячеистой пены, образующийся при небольших скоростях газа, и режим газовых струй и брызг, который наблюдается при более высоких скоростях газа. Второй режим М.Е. Позин и И.П. Мухленова (ЛТИ им. Ленсовета) впоследствии назвали впоследствии режимом "подвижной" пены, а абсорберы, работающие в этом режиме - пенными аппаратами.

Основная ценность этой диссертации заключалась в том, что в ней была предложена оригинальная методика исследования массопередачи в барботажной колонне. Методика экспериментов позволяла одновременно в одних и тех же гидродинамических условиях определять коэффициенты массоотдачи в газовой и жидкой фазах. Для этого на тарелке изучается одновременно два физических процесса испарение воды в воздух и десорбция кислорода из воды воздухом. Первый из этих процессов лимитируется диффузионным сопротивлением со стороны газа, второй - со стороны жидкости.

Эта методика совместно с И.Н. Кузьминых была опубликована им в Трудах МХТИ, вып. 18, 1954 г. Она получила широкое распространение и была использована многими исследователями.

Другим достоинством диссертации является то, что в ней впервые для ситчатых колонн было проанализировано влияние перемешивания на массообмен в газожидкостном слое. Экспериментально было доказано, что при расчете коэффициентов массоотдачи в жидкой фазе можно использовать модель полного смешения. Это было подтверждено впоследствии во многих работах.

После защиты диссертации Жорж Абрамович недолго работал заведующим лабораторией высоких давлений на кафедре связанного азота, принимал участие в создании установки для получения жидкого азота. С 1953 года до выхода на пенсию работал на кафедре ОХТ, где создал новый курс "Основы автоматики и автоматизации химических производств, СУХТП". Им составлены программы курса и написаны 11 учебных и методических пособий.

В научной работе он продолжал исследования по гидродинамике и массопередаче тарельчатых колонн, подготовил 8 кандидатов наук. У некоторых из них я выступал официальным оппонентом. Мы постоянно обменивались результатами исследований, иногда выполняли их совместно. Так, в 1962 году опубликовали вместе с И.С. Божовым в журнале "Прикладной химии" выполненную работу по исследованию провальных ситчатых тарелок с отверстиями двух диаметров. Он активно участвовал в теоретических семинарах и Всесоюзных конференциях по абсорбции, интересовался и другими направлениями в науке.

До сих пор для меня остается загадкой, почему он не написал докторскую диссертацию. Экспериментальных данных и идей, на мой взгляд, у него было для этого достаточно.

В 1964 году Ж.А. Коваль вступил в члены КПСС и активно занимался общественной работой,

был членом партбюро факультета, членом месткома института, работал в обществе "Знание" деканом факультета Московского городского университета передовых научных и экономических знаний. По его заданию мне и преподавателям кафедры рекуперации часто приходилось читать лекции в различных организациях по проблемам охраны окружающей среды.

Во время выполнения дипломной работы у меня сложились с ним дружеские взаимоотношения. Мы часто по вечерам играли на кафедре в шахматы. В этом участвовал еще и А.И. Малахов. Иногда такие "турниры" устраивали втроем у него на квартире. Мы оба "болели" за футбольный "Спартак" и посещали все игры его на стадионе "Динамо". Порой выстаивали длинные очереди, чтобы достать билет на Восточную или Западную трибуны. Однажды отдыхали зимой в одном из подмосковных домов отдыха, совершали лыжные прогулки и, конечно, обсуждали различные проблемы научной и общественной жизни. Однако со временем таких встреч становилось все меньше и меньше. У каждого была своя работа.

Будучи на пенсии он продолжал некоторое время трудиться, переводил статьи на английский язык для некоторых химических журналов. В настоящее время он этим уже не занимается, однако находится в курсе всех событий, происходящих в стране и университете. Как и раньше, интересуется новостями в спорте. Продолжает болеть за "Спартак", который в последние годы его огорчает, поэтому не смотрит его игры по телевизору.

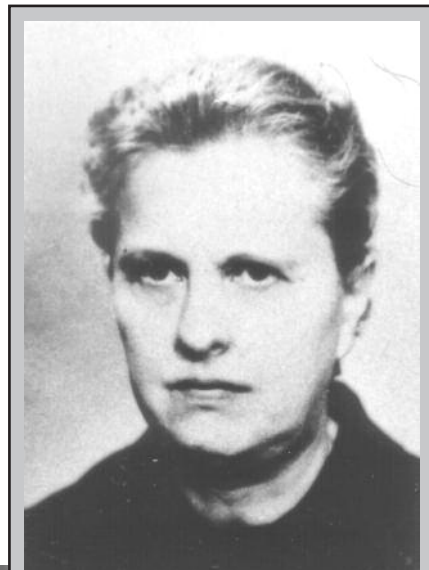
Наши встречи стали эпизодическими, но когда они происходят, то возникает радостное ощущение от воспоминаний. Поздравляя его с 90-летием хочется верить, что он напишет свои мемуары, раскроет все секреты своей жизни и встретит здоровым и бодрым 60-летнюю годовщину Победы в ВОВ, а затем и свой вековой юбилей. Так держать, Жорж Абрамович!

## САМЫЙ ПЕРВЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ИЗ МХТИ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА НА КОМБИНАТЕ "МАЯК"

*Е.И. Сапрыкина*

### От редакции

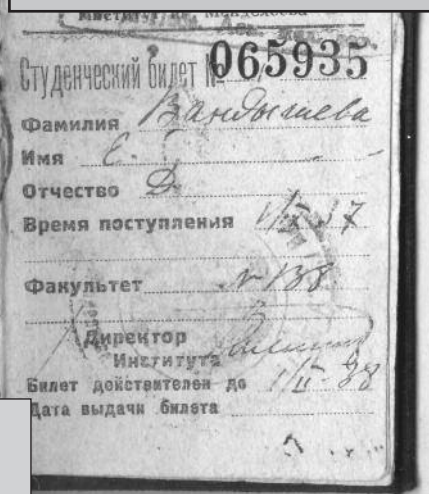
В " Историческом вестнике" № 3 (5) за 2001 год была напечатана статья Е.И. Сапрыкиной " Рано или поздно наши дела будут по достоинству оценены" о вкладе наших выпускниц в Атомный проект СССР. В нашей почте очередное письмо из Озерска: Екатерина Ивановна, заслуженный ветеран атомных дел СССР ( в Указе от 29 октября 1949 года- Краснопольская Е.И. ). Е.И. пишет еще об одной менделеевке (выпуск 1940 года)-Евфалии Демьяновне Вандышевой-также награжденной орденом Ленина в 1949 году " За выполнение специального задания правительства". В архиве Университета хранится личное дело студентки Вандышевой Е.Д. (опись 1, связка 4, ед. хр. 30). Среди нескольких десятков документов, говорящих о нелегкой судьбе студентки, приехавшей из Северного Казахстана, есть небольшие заявления и справки передающие настроение и обстановку страны, Москвы, МХТИ 30-х годов.



**Е.Д. Вандышева**  
1914-1976 гг.

Евфалия Демьяновна Вандышева родилась 2 марта 1914 года в Кокчетаве в семье служащего.

В 1930 г. после окончания 9-го класса стала работать учителем. В 1933 г. поступила в Свердловский Химико-технологический институт (УПИ), но после окончания первого курса прекратила учебу, т.к. умер отец и она взяла на себя заботу о семье: о матери и двух младших сестрах. В 1936 г. возобновила



учебу в Уральском Политехническом институте, а в 1937 г. ее перевели в МХТИ им. Д.И. Менделеева, который она окончила в 1940 г. и была направлена в г. Запорожье на Днепропетровский электродный завод.

Вскоре началась война, завод был эвакуирован в Челябинск. Здесь с 1941 по 1946 гг. Евфалия Демьяновна работала на Челябинском электродном заводе в должности инженера-исследователя.

В сентябре 1946 г. она была откомандирована на Базу-10

**Указ Президиума Верховного Совета СССР  
"О награждении орденами СССР научных, инженерно-технических работников, наиболее отличившихся при выполнении специального задания правительства"**

г. Москва, Кремль

29 октября 1949 г.

Не подлежит опубликованию

**За успешное выполнение специального задания правительства  
наградить:**

**ОРДЕНОМ ЛЕНИНА**

**Вандышеву Евфалию Демьяновну  
Квасникова Леонида Романовича  
Краснопольскую Екатерину Ивановну  
Шевченко Виктора Борисовича.**

...

ГАРФ. Ф.7523сч, оп.67а-сс, ед. хр.51, л.4-43.



(комбинат " Маяк"). Прошла сначала стажировку в НИИ-9 (теперь ВНИИНМ) на установке У-5, где познакомилась с аппаратурной схемой, технологией радиохимического завода, радиохимией, дозиметрией и др.

Вернувшись на Базу-10, участвовала в подготовке и пуске радиохимического завода, работая начальником смены всего завода. Она была уже опытным специалистом, хорошо знала свое дело, многих людей, которые ее любили за толковое руководство, внимательное отношение.

Проработав два года на радиохимическом заводе "Б", была направлена в мае 1949 г. на завод "В" на должность начальника химического отделения.

1949-1952 гг. были самые трудные годы для завода "В": не был еще построен корпус завода и цех разместили в бараке бывшего склада. Плутоний для первой атомной бомбы получали в лабораторном стакане, проводя опыты в обычном деревянном вытяжном шкафу и на лабораторном столе.

Была очень высокая загрязненность воздуха и помещения радионуклидами, приспособлений для защиты органов дыхания не было.

**Характеристика**

Вандышева Евфалия Демьяновна-год рождения 1914, в Менделеевском институте с 1937 г., член ВЛКСМ с 1938 г. За время пребывания в институте тов. Вандышева Е.Д. проявила себя выдержанным, дисциплинированным товарищем, совмещающая хорошую учебу с большой общественной работой.

Тов. Вандышева Е.Д. выполняла следующие общественные поручения: профорг группы, член редакции стенгазеты на избирательном участке по выборам в Верховный Совет РСФСР, член редакции комсомольской стенной газеты " РУПОР". Может быть в производстве использована в качестве сменного инженера.

**Директор Пильский  
Секретарь Партбюро Кутепов**

В химическом отделении в основном (до 80%) работали девушки, только что окончившие институты, университеты, техникумы, технические училища.

В августе 1949 г. химический цех был переведен в новое здание, но и здесь много было не продумано в оформлении аппаратурной и технологической схем, почти не улучшены условия техники безопасности. Под руководством Евфалии Демьяновны была проведена большая работа по реконструкции оборудования и технологической схемы нового аффинажного отделения, направленная на устранение потерь плутония, на повы-

шение производительности и улучшение условий труда.

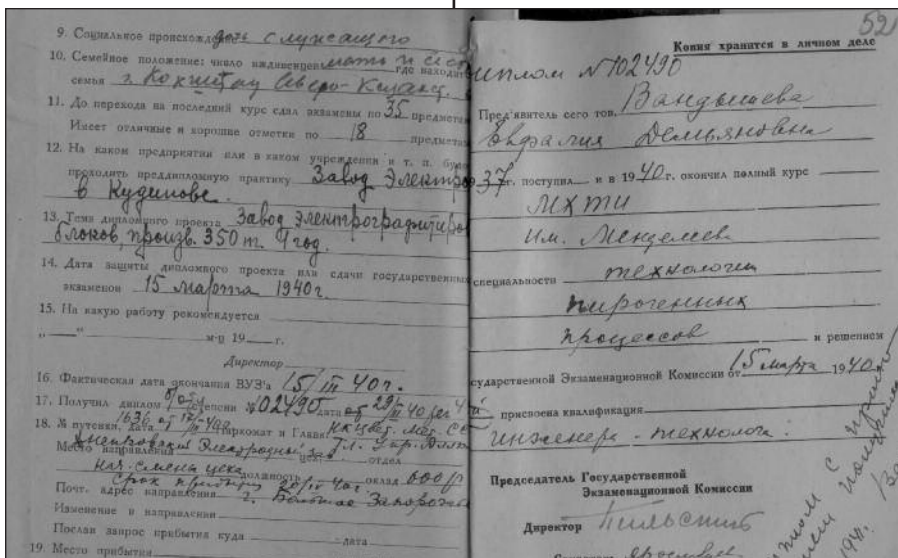
В 1952 г. Евфалию Демьяновну перевели старшим инженером в производственно-технический отдел объекта "В", т.к. у нее диагностировали хроническую лучевую болезнь.

Евфалию Демьяновну уважали ученые, руководители завода и комбината, персонал цеха. Говорила она тихо, никогда не повышала голоса, однако любое ее распоряжение выполнялось точно и своевременно.

За выполнение важного правительственного задания Е.Д. Вандышева в 1949 г. была награждена орденом Ленина, который в январе 1950 г. ей вручил И.В Курчатов.

В 1973 г. ей было присвоено звание Почетный гражданин города, ее имя выгравировано на Доске Почета комбината.

Умерла Е.И. Вандышева в 1976 г. Своей семьи у нее не было. У них была очень дружная, трудолюбивая семья, которой руководила мать. В настоящее время ее сестры Галина Демьяновна и Нина Демьяновна живут в Озерске. Они тоже работали на химкомбинате " Маяк".



Последний Менделеевский автограф на 52-й страничке личного дела Евфалии Демьяновны: Диплом с приложением получила 13/Х-1941 г. Вандышева ( Диплом № 102490 от 29 марта 1940 г. рег. № 448 )

**Документы студенческих лет из архива РХТУ им. Д.И. Менделеева**

## ИЗБРАНИЕ КРАЙНЕ ЖЕЛАТЕЛЬНО

Личного дела студента Александра Топчиева в архиве Университета, к сожалению, не сохранилось. Нет в архиве и дела доцента А.В. Топчиева. В истории Менделеевки сохранилась память о том как делегация Менделеевки на приеме у Серго Орджоникидзе-наркома тяжелой промышленности СССР (МХТИ находился в те годы в ведении НКТП) в 1932 добилась отмены "неоправдавшей себя" реорганизации при расформировании Единого Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева. В состав делегации профессоров и преподавателей института входили: (проф. П.П. Шорыгин, доц. И.П. Лосев, доц. А.В. Топчиев, С.В. Кафтанов, Н. С. Торочешников и др. ("Менделеевец" 27/1970) В архиве Уфимского государственного нефтяного технического университета сохранился уникальный документ 1942 года о назначении доцента Топчиева Александра Васильевича директором Московского филиала Московского нефтяного института (тавтологии в названии нет-война "керосинка" эвакуирована в Уфу, а в Москве, как и в Менделеевке, непопавшие в эвакуацию энтузиасты стараются восстановить занятия в старом здании на Калужской. Документ о назначении А.В. Топчиева директором Московского филиала МНИ интересен и тем, что его подписали два наших выпускника-нарком нефтяной промышленности СССР Герой Социалистического Труда И.К. Седин и председатель Всесоюзного комитета по делам высшей школы С.В. Кафтанов (вып. 1930-х). Так Александр Васильевич ушел надолго в дела нефтяников, нефтехимиков.

### Автобиография

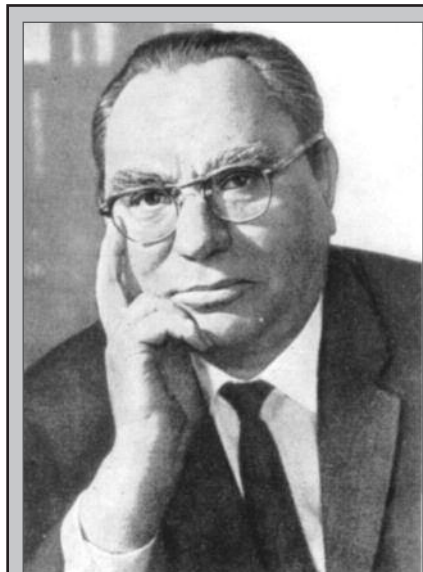
Родился в 1907 г. в слободе Михайловке Нижневолжского края в семье крестьянина. Отец мой до революции работал слесарем в железнодорожном депо при ст. Арчедо. В настоящее время работает в Управлении домами Министерства нефтяной промышленности южных и западных районов СССР.

Я с 8-летнего возраста по 1921 г. учился сперва в начальной, а потом в средней школе. С 1922 по 1923 г. учился в семилетке. В 1923 г. поступил в Техникум кустарной промышленности на химическое отделение, каковой и окончил в 1925 г. со званием техника по красильно-набивному делу.

В 1925 г. был принят в число студентов химического факультета Московского химико-технологического института им. Д.И. Менделеева, который окончил в начале 1930 г. со званием инженера-технолога.

Во время учебы в институте, с 1925 по 1928 г., занимался педагогической деятельностью: был преподавателем химии в Техникуме кустарной промышленности. По окончании института, в 1930 г., был оставлен аспирантом на кафедре органической химии у академика П.П. Шорыгина.

С этого же времени и начинается моя педагогическая деятельность во втузе. Аспирантуру закончил в апреле 1932 г., после чего мне присвоено звание доцента по кафедре органической химии Квалификационной комиссией Наркомтяжпрома СССР. С мая 1932 г. по 1 февраля 1938 г. работал доцентом на кафедре органической химии Менделеевского института. За время работы в Менделеевском институте также выполнял еще обязанности заведующего ла-



**Академик А.В.Топчиев**  
**9.8.1907-27.12.1962**

бораторией органической химии и заместителя заведующего кафедрой органической химии. В начале февраля 1938 г. по конкурсу был избран заведующим кафедрой органической химии Технологического института пищевой промышленности. С 1940 г. работал заведующим кафедрой органической химии Московского нефтяного института. 25.VI.1942 г. был назначен директором филиала МНИ им. академика И.М. Губкина в Москве, а с 15.VI. 1943 г. - директором Московского нефтяного института им. академика И.М. Губкина.

В 1937 г. советом Ленинградского Краснознаменного химико-технологического института мне присвоена ученая степень кандидата химических наук. Имею 54 печатные научно-исследовательские работы.

24 февраля 1944 г. в Институте горючих ископаемых Академии наук СССР защитил диссертацию на ученую степень доктора химических наук. 6 мая 1944 г. ВАКом ВКВШ утвержден в ученом звании профессора и

доктора химических наук по кафедре органической химии и химии нефти МНИ.

За свою педагогическую и научную работу неоднократно награждался грамотами, денежными премиями. В 1936 г. Президиумом Центрального совета Осоавиахима СССР и РСФСР за разработку проблемы нитрации окислами азота, имеющей оборонное значение, награжден знаком "Активист".

В 1939 г. народным комиссаром пищевой промышленности СССР за успехи в педагогической работе награжден нагрудным значком "Отличник пищевой индустрии". В 1942 г. награжден знаком "Отличник соцсоревнования Наркомата нефти". 24 января 1944 г. и в июне 1945 г. указом Верховного Совета СССР награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени.

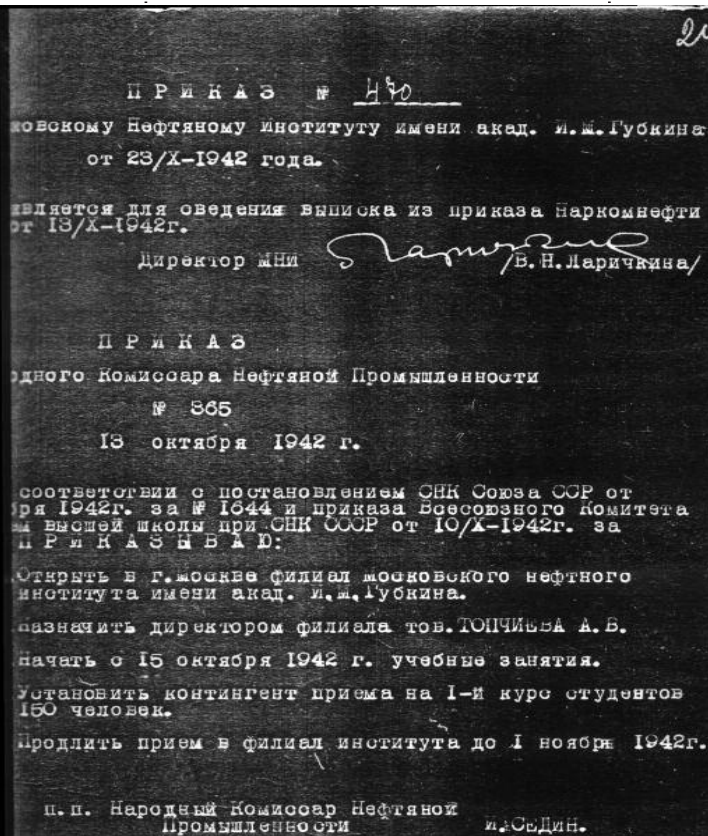
В январе 1945 г. награжден медалью "За оборону Москвы". В апреле 1945 г. награжден медалью "За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг."

26.IV.1949г.  
А.Топчиев

#### ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

*А.В. Топчиева для избрания Действительным членом Академии наук*

А.В.Топчиев весьма успешно развивает свои исследования по изучению реакций нитрования, представляющих большой научный интерес и имеющих большое народнохозяйственное и оборонное значение. В этой области А.В.Топчиев выполнил и опубликовал большую



Из архива Уфимского нефтяного института арх. №3, л. 244

серию работ. Научное обобщение этого цикла работ А.В.Топчиев сделал в своей докторской диссертации "Некоторые новые пути нитрования углеводородов".

А.В.Топчиевым впервые были открыты катализаторы реакции нитрования. Новый раздел каталитических реакций - каталитическое нитрование углеводородов - открыт и разработан благодаря трудам А.В.Топчиева и его учеников и сотрудников.

Вторым большим направлением научной деятельности А.В.Топчиева являются исследование реакций каталитических превращений углеводородов в присутствии соединений фтористого бора (полимеризация, алкилирование, изомеризация). Именно эти реакции приобрели за последнее время особое практическое применение в нефтяной промышленности.

Третьим направлением науч-

ной деятельности А.В.Топчиева является разработка новых методов синтеза кремнеорганических соединений и исследование физико-химических свойств этого класса соединений. Здесь А.В.Топчиеву удалось не только накопить обширный опытный и теоретический материал, характеризующий новый раздел химии, но и найти новые области технического применения кремнеорганических соединений.

А.В.Топчиев не только внес свой ценный и оригинальный вклад в сокровищницу нашей советской науки, но и создал свою научную химическую школу.

Свою выдающуюся научную деятельность А.В.Топчиев успешно сочетает с большой педагогической, научно-организационной и государственной деятельностью.

Широкий круг научных интересов, оригинальные направления экспериментальных исследований и выдающиеся научные и научно-организационные способности А.В.Топчиева делают его кандидатуру крайне желательной к избранию в действительные члены Академии наук СССР.

26.1У.1949г.

*Академик Н.Зелинский  
Академик С.Наметкин  
Академик С.Вольфович  
Академик Б.Казанский  
Академик А.Несмеянов  
Академик В.Родионов*

*Архив РАН, ф. 411, оп. 3, д. 245,  
л. 9-10, 65-66.*

## ОСТРОЕ ЧУВСТВО НОВОГО

из книги И.Д. Папанина "Лед и пламень"

Подходил к концу третий год моей работы в институте океанологии. Президиум Академии наук СССР доложил правительству о результатах первых рейсов комплексной океанографической экспедиции на "Витязе". Нам надо было представить в Совет Министров на утверждение план и программу новой экспедиции. Разработкой научной части занимались Ширшов и Богоров, а на мою долю выпало согласование с Госпланом и министерствами целого ряда практических вопросов.

Большую помощь оказывал нам главный ученый секретарь Президиума АН СССР А. В. Топчиев.

Однажды я пришел к Топчиеву обсудить с ним неотложные мероприятия. Когда мы "утрясли" первостепенные вопросы, Александр Васильевич, увлекшись, стал рассказывать о перспективах развития морской науки. И вдруг спросил:

- А не считаете ли вы, Иван Дмитриевич, что при Президиуме Академии нам надо создать хотя бы небольшую ячейку, которая вела бы научно-организационные работы по морским экспедициям? Мы, конечно, будем и дальше помогать Ширшову, но нельзя же в фокусе своего внимания держать только один Институт океанологии. Вот смотрите: у нас есть Морской гидрофизический институт, у нас есть биологические станции в Севастополе, в Мурманской области и на Белом море, лимнологическая\* станции на Байкале. Ряд институтов и филиалов академии начинают работать на морях и водоемах. Пока они беспомощны, так как не имеют кораблей. Им надо помочь...

\* *Лимнология - наука об озерах, их образовании, физико-химических процессах, происходящих в них, и о населяющих озера организмах.*

- Вы правы,- заметил я.- К нам часто обращаются из других институтов за помощью и консультацией. В Президиуме Академии такой центр действительно нужен.

- Вот и хорошо, что вы тоже так думаете,- продолжал Топчиев.- В проект решения, что сейчас готовится, следовало бы включить пункт о создании отдела но руководству морскими экспедициями.

И закончил неожиданно:

- А начальником этого отдела мы назначим вас. Согласны? Идея Топчиева сулила богатые возможности для приложения энергии, которой было у меня тогда предостаточно, И я ответил:

- Конечно, согласен!

- И еще об одном надо просить: о создании океанографической комиссии,- продолжал Александр Васильевич.- Была у нас такая комиссия, возглавлял ее академик Лев Семенович Берг, но во время войны она перестала существовать. Я беседовал с учеными Института океанологии и полностью разделяю их мнение, что в Академии наук должна быть междуведомственная комиссия для координации научных программ по изучению океанов и морей...

Решение о комиссии состоялось в июле 1951 года. В нем отмечалось, что результаты экспедиций, проведенных на "Витязе", имеют теоретическое и практическое значение. Экспедиции выполняли в дальневосточных морях большой объем работ, исследовали рельеф дна и донные отложения, распределение и поля питания промысловых рыб и морских млекопитающих. Были найдены новые районы нереста промысловых рыб, собраны материалы по водообмену морей Дальнего Востока с Тихим океаном, обнаружена разнообраз-

ная фауна на больших глубинах.

Внимание Академии наук было обращено на отставание с обработкой материалов экспедиций, отмечены недостатки в области координации научных исследований и определены перспективы развития этой области знаний. На комплексную океанографическую экспедицию АН СССР возлагалось проведение гидрологических, метеорологических, гидрохимических и биологических исследований в морях Дальнего Востока, прикурильском районе Тихого океана и на стыке холодных и теплых вод в Тихом океане к юго-востоку от Курильских островов, изучение распределения рыб и морских млекопитающих, определение районов весеннего нереста и зимнего скопления промысловых рыб и полей их питания, изучение глубоководной фауны и условий ее обитания.

В те годы Охотское, Берингово и Японское моря были изучены еще слабо, и правительство поставило перед нами совершенно конкретные научные и практические цели. Эта программа была подкреплена рядом практических мероприятий - отпущены средства на оснащение "Витязя" и малых судов, морякам экспедиционных судов предоставлялся ряд материальных льгот. Мы получили полтора миллиона рублей для приобретения приборов, оборудования и материалов, а штат Института океанологии увеличивался сразу на 80 человек.

Это была очень ощутимая и конкретная помощь нашему делу. Академии наук СССР предлагалось также организовать Междуведомственную океанографическую комиссию для координации научных работ по изучению морей и океанов и создать в аппарате Президиума АН СССР Отдел морских экспедиционных работ (ОМЭР) с целью упорядо-

чения использования экспедиционных судов и обобщении опыта морских исследований.

Я возглавил ОМЭР. Но это совсем не означало, что я порывал с Институтом океанологии. Наоборот, работая в отделе при Президиуме Академии наук, я мог оказывать институту еще большую помощь. Вместе с тем опыт института был неоценим при создании экспедиционного флота и организации экспедиций в других институтах.

Так в конце лета 1951 года "переселился" я на Ленинский проспект в небольшую комнатку одного из каменных флигелей около бывшего Нескучного дворца. Там располагался Президиум Академии наук СССР со своим аппаратом. В этой же комнате поместился и весь аппарат нового отдела - пять человек. Заместителем начальника отдела был назначен Е. М. Сузюмов, ранее ученый секретарь Института океанологии. Главным морским инспектором стал С. И. Ушаков. На должность главного инженера я пригласил из Министерства морского флота опытного специалиста по технической эксплуатации флота В. П. Полюшкина. Коллектив маленький, но каждый из нас имел солидный рабочий стаж.

Вот уже более четверти века существует этот отдел. Из старого состава остались сегодня только я и Е. М. Сузюмов, да ежегодно на два месяца приходит к нам работать С. И. Ушаков, теперь уже пенсионер.

Работа в Институте океанологии, а затем в Президиуме Академии наук СССР свела меня с людьми иного склада, чем те, с которыми я жил и работал раньше. Работа в Академии обогатила меня дружбой с замечательными людьми.

Таким был А. В. Топчиев, которого я знал и раньше. Специальностью его была химия нефти. Топчиев несколько лет возглавлял Московский нефтяной инс-



Научно-исследовательское судно АН СССР "Академик Курчатов".

Фото из книги И.Д. Папанина

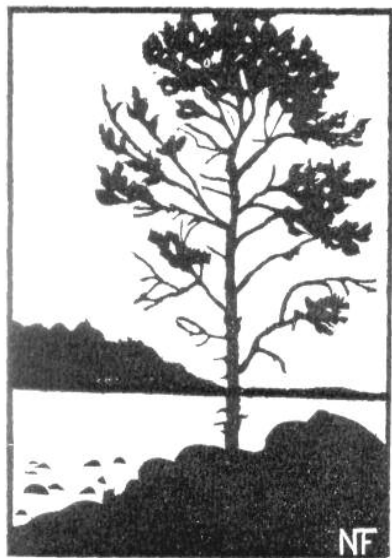
титут, а затем был выдвинут на пост заместителя министра высшего образования СССР. Вот тогда я и познакомился с ним и проникся к нему чувством большой симпатии. С глубоким удовлетворением воспринял я в 1949 году весть о том, что Александр Васильевич избран академиком и назначен на пост главного ученого секретаря. На плечи Топчиева легла нелегкая работа. Ему пришлось укреплять аппарат Президиума АН СССР, ломать отжившие формы руководства научными учреждениями, вводить четкое планирование и строгую отчетность в деятельность институтов.

А. В. Топчиев обладал острым чувством нового и смело бросался в бой со всем тем, что мешало прогрессу науки. Работоспособность его была колоссальной. Люди тянулись к Александру Васильевичу, так как знали: любая просьба будет выслушана со всем вниманием, и если даже получали отказ, то уходили без обиды. В его приемной и кабинете было всегда полно ученых, хозяйственных руководителей, работников аппарата. Рядом с Александром Васильевичем трудилась его помощница, референт Антонина Васильевна Зайцева. Если, придя к Топчиеву, человек сразу же попадал в атмосферу делового дружелю-

бия, то эту атмосферу создавала Зайцева. Она была отличным психологом и добрым человеком, а это очень важно для каждого, кто приходил к ученому секретарю.

И еще одно удивительное свойство отличало Топчиева: он прекрасно знал людей, и не просто по фамилии и должности, а помнил, кто чем занимается, над какими научными проблемами работает. Он знал хорошо работников аппарата Президиума АН СССР и требовал, чтобы тот или иной вопрос ему докладывал не начальник управления, а непосредственный исполнитель дела. Александр Васильевич не чурался и самой незначительной работы, всегда тщательно готовился к обсуждению вопросов на заседании Президиума. Но как бы ни был занят ученый секретарь организационными делами, он никогда не отрывался от своей научной работы. Созданный им Институт нефтехимического синтеза носит теперь его имя, и возглавляет институт один из учеников и соратников Топчиева, известный ученый в области химии нефти, член-корреспондент АН СССР П.С. Наметкин.

А. В. Топчиев много лет был для меня главной опорой, внимательным другом и добрым советчиком.



# БУДУЩЕЕ МОТОРНОЕ ТОПЛИВО КАРЕЛИИ-- ДРЕВЕСНЫЙ УГОЛЬ\*)

В списке научных трудов П.М. Лукьянова - две статьи, опубликованные в сборнике "Соловецкие острова" №4,5 за 1930 год. Эти работы напоминают о трагических днях в жизни ученого - его аресте в январе 1929 г. органами ОГПУ и осуждение (без вызова в суд) к 10 годам лагерей по пресловутой 58 статье. В 1931 году он был освобожден из-за недоказанности обвинения.

\*\*\*

Вопрос замены жидкого моторного топлива (бензина и керосина) древесным углем начал занимать западные государства, в особенности Францию, еще во время империалистической войны. В 1923 году, после весьма удачных опытов в Бельгии, Франции и САСШ, можно было с уверенностью сказать, что проблема замены жидкого моторного топлива древесным углем для грузового автотранспорта, тракторов и моторных лодок - разрешена. Во Франции количество грузовиков, работающих на древесном угле, увеличивается из года в год. Грузовики, работающие на газогенераторах\*\*) для древесного угля, при испытаниях дали прекраснейшие результаты. В особенности обратили на себя внимание грузовики,

тракторы и моторные лодки фирм Танар Левассар, Фажоль, Рено, Берлие, Заурен, Ренс, Сангам, От-то Газ и др.

Для Франции и др. государств, не имеющих собственных месторождений нефти, вопрос замены жидкого моторного топлива приобретает особенно важное значение. В Германии, в стране с развитой химической промышленностью, стремились разрешить и уже разрешили проблему получения жидкого моторного топлива из каменных и бурых углей. Для нашего Союза, с его колоссальной территорией, вопрос частичной замены жидкого моторного топлива

имеет актуальное значение. Такая замена жидкого топлива древесным углем для районов нашего Союза, далеко отстоящих от районов добычи нефти, при интенсивном развитии у нас тракторно- и автостроения, будет иметь громадное экономическое значение.

Совершенно очевидно, что фрахт бензина или керосина с Кавказа или Урала на окраины западной или северной части Союза, в частности в Карелию и Мурманский край, при относительной дешевизне их на месте получения нефти, будет ложиться крупным накладным расходом, т. к. приходится не только перевозить жидкое топливо на тысячи километров, но и транспортировать обратно тару (железнодорожные цистерны).

Замена бензина или керосина другим видом топлива, напр., винным спиртом, полученным из дешевого продукта сельского хозяйства - картофеля, в ближайшее время вряд ли возможна, т. к. спирт даже на месте его выработки все же не может конкурировать с привозным жидким топливом, полученным из нефти. Получение спирта из торфа еще не дает возможности получить дешевый продукт, несмотря на крайне дешевое и доступное сырье-торф.

В настоящее время примене-

\*) В №3-4 журнала "Соловецкие Острова" за 1929 г. в статье Шпейера "Пути развития автотранспорта на Севере" уже высказывалась мысль о желательности замены жидкого моторного топлива древесным углем в тех районах, которые далеко отстоят от источников добычи нефти. В статье проф. П. Лукьянова вопрос о древесном угле, как моторном топливе, рассматривается подробно и с точки зрения экономической. Затронутый вопрос имеет тесную связь с развитием лесохимической промышленности, пути организации которой намечены в статье того же автора "К вопросу организации лесохимической промышленности в Карельской республике".

Редакция

\*\*) "Газогенераторами" называются аппараты для газификации твердого топлива (дров, древесного угля и др.). "Газификацией" называется процесс превращения твердого топлива в газ, который, поступая в цилиндры мотора, сгорает там, как пары бензина или керосина, поступившие из карбюратора.

ние древесного угля для тракторов вышло из стадии опытов. С успехом работают тракторы германской фирмы "Биссинг - Браунш-вейг", бельгийский "Пип" и др. В области применения газогенераторов, работающих на древесном угле, работали и русские изобретатели, давшие удовлетворительные конструкции газогенераторов, напр., конструкция Декаленкова, проф. Наумова и др.

Недостатком работы генераторов, работающих на древесном угле, является понижение мощности мотора, примерно, на 25 проц. Естественно это понижение связано с повышением эксплуатационных расходов, т. к. амортизация увеличивается на 25 проц. И несмотря на это, при работе на древесном угле, общий эксплуатационный расход уменьшается до 15 проц.

Расход древесного угля на 1 силу 1 час составляет для тракторов 0,7 кг, соответственно для керосина-0,33 кг. При цене древесного угля в 30 руб. за тонну, расход древесного угля в ценностном выражении составит на силу 1 час 2,1 коп., а керосина (при цене его в Карельской республике 130 руб. за тонну) - 4,29 коп. Одной загрузки газогенератора, напр., для 20-тисильного трактора, хватает на 2 с половиной часа. Остановки двигателя для следующей зарядки не требуется: зарядка совершается на ходу.

Расходы на амортизацию увеличиваются, но общий экономический эффект при работе на древесном угле изменяется в пользу применения угля, что видно из следующих нижеприведенных данных. Трактор немецкой фирмы "Биссинг-Браунш-вейг" в 70 лш. сил, с древесным газогенератором системы "Штаньон-Пинг", при работе 200 дней в году, при пробеге в сутки 100 км., при цене на древесный уголь в 30 рублей - потребует в год топлива на сумму в 640 р.



Стоимость такого трактора по прейскуранту 26000 гер. марок. Считая 25 проц. на фрахт, пошлину и проч. стоимость его в СССР составит 32500 марок или 16250 руб. Трактор той же фирмы в 60 лш. сил, для жидкого моторного топлива, стоит в Германии 21000 марок плюс фрахт и проч. или всего 26250 марок или 13125 руб. Такой трактор при тех же условиях работы потребует в год керосина на сумму 1300 руб. или бензина-на 1710 руб. Считая амортизацию в 10

проц. (т. е. при сроке службы в 10 лет) будем иметь следующие эксплуатационные расходы за год:

Наименование	Стоимость топлива	Амортизация	Сумма
Бензин	1710	1312	3022
Керосин	1300	1312	2612
Древес. уголь	640	1625	2265

т. е. экономия при работе на древесном угле по сравнению с керосином, составит более 13 проц. (цена на керосин принята в 130 руб. т), а бензина-190 руб.,

(грузоподъемность того и другого трактора-10 т.).

Количество древесного угля, потребное на 1 т. клм. в грузовых автомобилях составляет около 80 гр., бензина же требуется 48 гр. В ценном выражении будем иметь для угля-0,24 коп. и для бензина при цене его в Карреспублике в 190 руб. т.-0,92 коп. И здесь мы имеем разницу в стоимости расходного топлива более чем в три с половиной раза в пользу древесного угля.

Во Франции содержание трехтонного грузовика в год обходится около 40000 франков. Из них 16000 фр. на бензин и 24000 фр. на другие расходы (содержание шофера, гаража, амортизация, износ шин и проч.). 1 кг. древесного угля во Франции расценивается в 0,4 фр. и заменяет 0,6 кг. бензина, стоящего 2 фр. Экономия в год при работе на древесном угле - только на топливе составит около 12800 фр. Считая увеличение амортизационных расходов - общая экономия при работе на угле составит 10000 фр. или на 25 проц. меньше в ПОЛЬЗУ работы на древесном угле. Расход бензина "на пуск" мотора-незначителен.

Прогресс в улучшении конструкции газогенераторов для древесного угля наблюдается из года в год. Расход топлива (древесного угля) в 1921 году составлял на 1 т. клм. 146 гр., в 1922 году-108 гр., в 1923 году-91 гр.

В настоящее время расход не превышает 80 гр. и есть симптомы к дальнейшему снижению расхода топлива до 70 гр. на т. клм.

Для Карельской республики замена жидкого моторного топлива древесным углем сулит громадные экономические выгоды. В связи с мелиорацией края и увеличением посевной площади республики к концу пятилетки количество тракторов, по данным Наркомзема, должно увели-

читься до 521. Полная площадь, или вернее площадь культурных земель в Карреспублике к концу пятилетки должны увеличиться до 400000 га или на 770 га будет приходиться один трактор. Приведении интенсивного сельского хозяйства указанного выше количества тракторов врядли будет достаточно. В САСШ уже в 1926 году один трактор приходился на 370 га.

Включая тракторы, необходимые для обслуживания лесоразработок, количество их к концу пятилетки достигнет не менее 700. Если мощность каждого трактора мы примем равной 30 лош. силы, продолжительность работы в 200 дней в году (по 10 ч. в день при нормальной работе в смысле их мощности) экономия по замене жидкого моторного топлива (керосина) древесным углем составит более 900000 руб. Увеличение эксплуатационных расходов (амортизация) составит в год сумму около 500000 руб. или чистая экономия выразится в сумме около 400000 руб. в год. Для грузовиков годовая экономия составит не менее 200000 руб. Таким образом, при переходе на древесный уголь тракторов и грузовиков Карельской республики, годовая экономия превысит полмиллиона рублей.

При переходе на древесный уголь будет разгружен транспорт, и к концу пятилетки транспорт жидкого моторного топлива в Карреспублику составит в год около 16000 т. (около тысячи цистерн). Эта тысяча цистерн порожняком должна быть отправлена обратно.

При замене жидкого моторного топлива в количестве 16000 т. древесным углем, последнего потребуется около 35000 т.

При получении древесного угля, который следует рассматривать, как побочный продукт лесохимической промышленности, получают ценные вещества - скипидар и смола (при пе-

реработке хвойных пород дерева). Если считать, что при получении древесного угля, последнего в форме мелочи будет получаться 20 проц., и что лишь крупный отборный уголь будет использован как моторное топливо, то общее количество угля составит 44000 т. Для получения этого количества угля необходимо переработать как максимум 800000 куб. мет. древесины, которая, кроме того, даст 12000 т. скипидара на сумму более 5 млн. руб. и смолы 40000 т.-на 4 млн. руб. Стоимость всей годовой продукции (считая 35000 т. угля по 30 руб. т.), - а остальное количество угля-без цены будет выражаться суммой в 10 млн. руб. При этом скипидар и смола на сумму 9 млн. руб. могут служить предметом экспорта.

Во Франции из измельченного древесного угля изготовляют так назыв. "карбонит". На 100 клм. пути грузовик общим весом в 8200 кг., с мотором в 40 лош. сил, расходует 44 кг. "карбонита" и всего лишь 50 гр. бензина на пуск мотора. В ценностном выражении экономия составит (при французских ценах на карбонит и бензин) 10 проц. в пользу древесного топлива "карбонит".

Разрешение проблемы замены жидкого моторного топлива для тракторов и автогрузового транспорта древесным углем даст Карельской республике громадную экономию, даст возможность выбросить на внешний рынок большие количества продуктов лесохимической промышленности, а организация последней в значительной степени оживит Карело-Мурманский край.

*Пр. П. Лукьянов*  
*Из сб. "Соловецкие острова"*  
*№5/1930 г.*  
*Музей РХТУ ед. хр. №2090*  
*Орфография оригинала*



## К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ МОСКОВСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО УЧИЛИЩА

Базенчук Г.А., (МВТУ) Аралов С.С. (РХТУ)

В Москве 60-х годов XIX века подготовка ремесленных (технических) "низших и средних" специалистов значительно отставала от бурного роста промышленного производства.

Объем производства и количество оборудования возросли в два раза /1/. Не хватало квалифицированных рабочих по обслуживанию паровых котлов, насосов, гидравлики, дизелей, динамомашин, моторов, электрооборудования, технологического оборудования всех видов химического производства.

В эти годы в Москве было одно среднее и несколько ремесленных (частных) технических учебных заведений, "дававших право поступления в высшие технические учебные заведения". Желающих поступить в ремесленные школы было в три раза больше, чем мест в них. /2/.

Озабоченные сложившимся положением фабриканты, заводчики, ученые и педагоги - гласные Московской Городской Думы в 1872 году создали "соединенную" комиссию "О мерах к лучшему устройству в Москве ремесленного образования" под председательством Ю.Ф. Самарина, которая к 4 декабря 1874 года представила в Думу Доклад № 122, в котором обсудила, разработала и предложила (с Уставом, Положением, Штатом и проектом зданий) проекты среднего технического училища и трех начальных школ.

Ремесленные, низшие-получили название "Народных Петровских школ". Средне-техническое училище, создаваемое по инициативе графа Иллариона Ивановича Воронцова-Дашкова, Павла Павловича Голенищева-Кутузова-Толстого и Петра Алексеевича Васильчикова, собравших по подписке 60 000 рублей, должно было именоваться: "В память счастливого исцеления Государя Наследника Цесаревича Александра".

К работе в Комиссии были привлечены директор Императорского Московского Технического училища Василий Карлович Делла-Вос и профессор Александр Васильевич Летников, создавшие в ИМТУ проект "О системах реального образования". Предполагалось, что Училище будет состоять из четырех специальных

классов "по французскому и германскому образцам" и пяти классов реального (общего) училища и подготавливать средних технических специалистов по механической специальности и технологии. Одновременно создавались три Народных Петровских школы. Обучение предполагалось начать с 1 сентября 1876 года. /3/.

Член комиссии, гласный Думы, Д.Ф. Самарин написал обстоятельное "Особое мнение", в котором при положительном отзыве о работе Комиссии поставил под сомнение "зарубежный опыт" новых учебных заведений и предложил создать обычные реальное училище и ремесленные школы. /4/.

Московская Городская Дума в заседании 4 декабря 1874 г. №122 по обсуждению общих положений Доклада Соединенной комиссии "О мерах по лучшему устройству в Москве ремесленного образования" и Особого по тому же предмету мнения члена Комиссии Д.Ф.Самарина положила:

"Предложения Комиссии об учреждении в Москве среднего учебного ремесленного училища Цесаревича Александра и Петровских начальных училищ, на общих основаниях теоретическо-практического обучения, выработанных Соединенной комиссией не принимать. /5/.

На следующем заседании 18 декабря 1874 г. № 133 Дума, возвращаясь к этому же вопросу, положила:

"В.К. Делла-Восу и А.В. Летникову выразить от имени Московского городского общества глубокую благодарность за их полезное участие в трудах названной Комиссии и просить их не отказать и впредь городскому общественному управлению в просвещенном содействии в разработке и других вопросов городского хозяйства". /6/.

На следующем заседании 8 января 1875 г. п. 4. Московская Городская Дума по обсуждении Особого мнения гласного Д.Ф. Самарина к докладу "О мерах к лучшему устройству ремесленного образования в Москве" положила:

1. Ввиду недостаточности для Москвы одного существующего и одного назначенного к открытию реального училища признать необходимым

оказать содействие со стороны города к открытию реального училища в Москве:

поручить городскому управлению войти по этому предмету в предварительное соглашение с начальством Московского Учебного Округа и представить об этом доклад Думе. /7/.

И только 9 февраля 1880 г. Московская Городская Дума единогласно решила:

Создать в память о двадцатипятилетию благополучного царствования Государя Императора Александра Николаевича Реальное (техническое) училище на 500 учеников на средства и на территории города Москвы. /8/.

Это Решение и стало началом Московского Промышленного училища, потом Московского химического техникума, МХТИ и РХТУ им. Д.И. Менделеева. /9/.

На видном месте фасада Московского Промышленного училища /10/ был текст: "Здания Московского Промышленного училища, учрежденного Московской Городской Думой 9 февраля 1880 года в ознаменование 25-летия царствования Государя Императора Александра II, сооружены на средства и на территории города Москвы в 1898-1903 годах."

### Источники:

1. История Москвы от древнейших времен до наших дней, т. IV, М, 1998, стр. 112-125.
2. Центральный Исторический Архив г. Москвы /ЦИАМ/, фонд 179, опись 21, ед. хран. 3810, л.2.
3. А.В. Летников "О системах реального образования" ИМТУ, 1871 г.
4. ЦИАМ, Ф. 179, оп. 21, ед. хр. 3810 л. 8-12.
5. ЦИАМ, ф. 179, оп.22, ед. хр. 157, л. 31 об /стр. 58/ Заседание 4 декабря 1874 г.
6. То же, л. 32 об-34 об, Заседание 18 декабря 1874 г. № 133.
7. То же, л. 41-41 об. Заседание 8 января 1875 г. п. IV.
8. Известия Мос. Гор. Думы 1881 г. вып. XIX, 9 февраля 1880 г. п. 7.
9. "Хроника "МХТИ им. Д.И. Менделеева: "Менделеевец" 1990 г. ; "Шаги века" 1998 г.
10. Доклад Аристов И.А. 23 мая 1898 г. Музей РХТУ, 1990 г.

## ЗАПИСКИ СОВЕТСКОГО ИНЖЕНЕРА

*С.М. Карпачева (фрагменты из книги)*

*Продолжение, начало в И.В. №12*

### Тяжелая вода

Так я попала в атомную промышленность, которую советское правительство начало срочно создавать, чтобы страна не осталась беззащитной перед американскими атомными бомбами.

В частности, для решения инженерных задач начали создаваться новые институты. В одном из них - Всесоюзном научно-исследовательском институте неорганических материалов (ВНИИНМ) я проработала сорок пять лет, начиная с 1946 года. Я была там одним из научных руководителей разработок вспомогательного материала - тяжелой и сверхтяжелой воды, а затем радиохимического способа получения из растворов чистого урана и плутония. Работая над этими темами, мне пришлось встречаться, а нередко и сталкиваться с руководителями отрасли, пережить и счастливые минуты, и немало неприятностей.

Во ВНИИНМ были привлечены известные ученые: академики И.И. Черняев и А.П. Виноградов, химики В.В. Фомин из МГУ, В.И. Сажин и З.В. Ершова (проходившая практику в лаборатории Кюри) из Института цветных и редких металлов, В.Д. Никольский из Академии химзащиты и другие. Одни возглавляли отделы или лаборатории, другие были консультантами.

В 1946 году в институте была построена опытная установка ("пятая") по выделению урана и плутония из облученных блоков и очистке их от осколков. На ней работали не только специалисты ВНИИНМа, но и сотрудники других институтов, большинство из Ленинградского радиевого института (РИАН).

На Урале заключенные строили комбинат "Маяк" с атомными реакторами и радиохимическим заводом. Там работали специа-

листы высокого класса. Директором комбината долгое время был Е.П. Славский, ставший впоследствии министром среднего машиностроения. Во время пуска заводов большинство научных руководителей отделов и ответственных исполнителей долгое время безвыездно жили на комбинате и принимали непосредственное участие в работах, многие из них получили большие дозы облучения. Даже на "пятой" установке правила техники безопасности практически не соблюдались, что привело к ранней смерти от лучевой болезни таких ученых, как Ратнер, Угрюмов и другие.

У меня нет возможности перечислить весь комплекс работ в бурно развивающейся атомной промышленности, тем более, что вначале слабый, а затем все более ужесточавшийся режим секретности не позволял нам интересоваться проблемами соседних лабораторий.

Первые несколько лет, когда шла организационная работа, директором ВНИИНМа был В.Б. Шевченко, знакомый мне еще по Норильску. Помимо ВНИИНМа, в создании атомной промышленности было задействовано множество других институтов. В НИИхиммаше Н.А. Доллежал (позднее получивший звание академика) разрабатывал конструкции реакторов, химические исследования проводились также и в Ленинградском радиевом институте, где директором был В.И. Хлопин. Однако в первые годы решением основных инженерно-химических задач, от геологических до радиохимических, занимались в основном во ВНИИНМе. Впоследствии его отделы переросли в мощные исследовательские и проектные организации с тысячами сотрудников, а в самом институте появился металлургический



отдел, возглавляемый академиком А.А. Бочваром.

В 1945 году А.П. Завенягин вывез из Германии группу крупных специалистов атомной промышленности. Это были не военнопленные, а гражданские ученые, которые стремились помочь СССР в создании атомной бомбы: знаменитый спектроскопист барон Майкл фон Арденне, физхимик профессор Макс Фольмер, технолог А. Риль, один из директоров фирмы "Бамаг" В.К. Байерль и многие другие.

Месяца через три после моего перехода на новую работу Авраамий Павлович отправил меня в Опалиху, где временно устроил в госпитале группу немцев. Он поручил мне переговорить с Максом Фольмером, который предложил для производства тяжелой воды экономичную схему, выгодно отличавшуюся от того чрезвычайно энергоемкого процесса, который использовался в СССР. Семидесятилетний профессор Фольмер, всемирно известный физхимик, хотел, осуществив

свою оригинальную научную идею с помощью бывших врагов рейха, нанести ущерб американцам, разрушившим промышленность Германии.

После разговора с Фольмером я поняла перспективность сотрудничества с ним, о чем и доложила Завенягину. Одновременно я поделилась с ним своими сомнениями по поводу возможности нормальной работы немцев, к которым могут относиться как к врагам. В ответ А.П. попросил сделать все возможное для создания уважительного отношения к ним.

Он поручил директору В.Б. Шевченко обеспечить необходимые условия, так чтобы немецкие специалисты чувствовали себя равноправными членами коллектива.

М.Г. Фольмер для проведения наших совместных работ подключил своих сотрудников: В.К. Байерля, имевшего огромный опыт освоения новых технологий во многих странах, Г.А. Рихтера - специалиста по автоматизации, Шрайбера - механика.

Через несколько дней Завенягин вызвал меня снова. В его кабинете на Лубянке, кроме хозяйна, находились заместитель председателя Совета Министров М.Г. Первухин, несколько незнакомых мне военных и два сотрудника ГИАПа (Государственного института азотной промышленности): А.М. Розен и В.П. Калинин.

С А.М. Розеном мы в дальнейшем много лет работали вместе, В.П. Калинин впоследствии стал одним из руководителей Комитета по мирному использованию атомной энергии - отделению Мисредмаша для открытых контактов с другими странами. Эти молодые люди работали над схемой производства тяжелой воды, похожей на фольмеровскую. На заседании было подготовлено решение правительства о строительстве установки и создании специальной лаборатории во ВНИИНМе, куда переводились

вместе с А.М. Розеном несколько рядовых сотрудников из ГИАПа.

К утру это решение было отпечатано, и меня вновь вызвали на Лубянку для дальнейшего его оформления. Сейчас, после многих лет жесткого режима секретности, странно вспомнить, как секретарь Завенягина передала мне папку с правительственным постановлением, и я целый день каталась с ней по всей Москве, собирая необходимые визы. И только Шевченко, ужаснувшись, что я привезла такой документ на городском транспорте, догадался дать мне машину, чтобы отправить секретный пакет на Лубянку.

Интересно заметить, что почти все специалисты, привезенные А.П. Завенягиным из Германии, после возвращения на родину в 1954 году остались в ГДР. Только Риль, удостоенный за научные успехи звания Героя Социалистического Труда, поселился в ФРГ. В своих мемуарах он писал, что атомная бомба была необходима для защиты СССР, а помощь иностранцев только ускорила ее создание максимум на один-два года, решающей же была работа советских ученых.

Мои бывшие сотрудники получили в ГДР очень высокие назначения. М.Г. Фольмер стал президентом Академии наук ГДР, В.К. Байерль - директором тамошнего НИИхиммаша, а Г.А. Рихтер - директором Института ядерных исследований. Дети Байерля, учившиеся в школе нашего района и дружившие с моим младшим сыном, несколько раз приезжали в Россию и бывали у нас; бывал у нас и Байерль, приезжавший на химические выставки.

Во ВНИИНМе меня назначили начальником лаборатории Л-12, а М.Г. Фольмер стал ее научным руководителем. Он потребовал, чтобы в лаборатории была механическая мастерская, без которой он считал невозможным оперативно вести исследования. Я еще раньше, работая в сажевой промышленности, старалась ор-

ганизовать работы по такому же принципу, и у нас установилось полное взаимопонимание.

Для мастерской мы подобрали выпускников ремесленных училищ (В.А. Владимирова, А.И. Моршнева и других), и эта небольшая мастерская участвовала в наших исследованиях на протяжении сорока с лишним лет моей работы во ВНИИНМе.

В институте была организована еще и группа конструкторов и математиков (ОКБ-10), которой поначалу руководил майор КГБ. Эта группа должна была сотрудничать с "шарашкой" зеков, находившейся на шоссе Энтузиастов, с целью разработки некоторых видов аппаратуры.

В лабораторию мы подобрали сотрудников, которые понимали и хотя бы немного объяснялись по-немецки. Они, в особенности очень активные Н.И. Адамский и Т.А. Слепян, продолжали работать в институте до конца семидесятых годов. С немецкими специалистами довольно быстро удалось преодолеть взаимную настороженность и создать товарищескую рабочую атмосферу. Както раз Фольмер, хитро прищурившись, сказал мне: "А вы знаете, я ведь - буржуй, у меня много денег. Вы, кажется, - коммунистка". И ждал моей реакции. Засмеявшись, я ответила, что меня это не волнует, поскольку наша задача - не выяснение имущественных отношений или прием в компартию, а совместная работа. Больше он к этой теме не возвращался.

С лабораторными исследованиями управились за год. В соседнем помещении построили испытательный стенд. Строительство же промышленной установки не начиналось еще долго.

Оборудование для новой установки требовалось очень сложное: четыре дистилляционные колонны должны были иметь высоту 100 метров и диаметр от трехсот миллиметров до пяти метров. Процесс разделения изотопов (водород - дейтерий) шел под

давлением в десятки атмосфер. На первой стадии процесса использовалась вода, отдававшая свой дейтерий аммиаку, а на последней она получала его обратно в виде концентрата. В колоннах устанавливались разделительные устройства ("тарелки") того же диаметра. Для колонн большого диаметра нужна была нержавеющая сталь толщиной около 30 мм. Опыта такого проектирования в "шарашке" не было, пришлось искать другие пути.

Через несколько месяцев, убедившись, что майор ничего не смог организовать, Завенягин объединил ОКБ-10 с лабораторией Фольмера и поручил мне найти организацию, специализирующуюся на подобных конструкциях. Для проведения конструкторских и монтажных работ договорились с "Проектстальконструкцией". К изготовлению и строительству всего комплекса установки привлекли невский завод, взявший на себя изготовление первых в мире герметичных турбокомпрессоров (для аммиака), насосный завод и другие. По существу, все комплектующие для установки делались в стране впервые, в том числе, тепловые насосы - регенераторы тепла аммиака, приборы для регулировки температуры с точностью, ранее недостижимой. Все это потребовало серьезной организаторской работы и от меня, и от моего заместителя А.М. Розена, и от В.К. Байерля.

Таким образом, моя работа оказалась нужной и даже престижной, поэтому нас снабжали лучше, чем другие организации.

Весь коллектив лаборатории считал, что имея столь ответственное задание от такой солидной организации, как ПГУ, мы действительно сможем за два-три года создать оригинальную и дешевую установку для атомной промышленности. Но все оказалось совсем не так. Личные отношения отдельных руководителей, лень и нежелание эффективно работать, к сожалению, сдержи-

вали строительство установки, не говоря уже о том, что некоторые, даже ответственные лица, просто мешали строительству, выдвигая нелепые обвинения против коллектива.

В частности, М.Г. Первухин остался недоволен тем, что строительство установки по методу Фольмера (так называемой установки 476) было поручено не его Министерству химической промышленности, а А. П. Завенягину. И хотя местом строительства был определен Новомосковский химкомбинат, выпускавший необходимый для процесса аммиак, он отказался выполнять завизированное им же решение. Тогда Завенягин попросил меня представить соображения о возможности строительства установки на каком-либо другом химическом комбинате. Список таких комбинатов он утвердил. Мы с А.М. Розеном и В.К. Байерлем, получив в свое распоряжение автомобиль, объехали заводы, расположенные в радиусе трехсот километров от Москвы, затем на поездах стали обследовать более удаленные объекты. Однако все наши усилия пропали даром. По каждому пункту из списка, утвержденного А.П., в Минхимпроме обязательно возникали возражения. Дошло до скандала на научно-техническом совете ПГУ, где в присутствии приглашенных - меня и Розена - А.П. Завенягин и М.Г. Первухин поспорили между собой в форме, я бы сказала, непарламентской. Спор не дал никаких результатов, и строительство установки "подвисло". Через несколько месяцев я, вернувшись из отпуска, позвонила А.П. Завенягину, чтобы узнать, чем окончился затянувшийся конфликт. Смеясь, он сказал:

- Вы будете в ужасе: придется строить в Норильске! Действительно, я обомлела от этого заявления.

- Но ведь там нет аммиака, очень дорого обойдутся доставка оборудования, и эксплуатация!

Мы же прогорим, Авраамий Павлович! - вопила я в трубку.

- Выхода не было, - сказал А.П., - Минхимпром заблокировал от нас свои заводы. Но не впадайте в панику. Аммиак нужно завезти один раз - на пуск, а потом только пополнять небольшие потери, ведь установка герметична. А на эксплуатации мы выиграем за счет расхода электроэнергии. А самое главное - никто не будет мешать.

Ну что же, решение было принято, оставалось только его выполнить. К сожалению, А.П. ошибался: препятствий в Норильске и в Москве, в МВД, оказалось очень много. Никто не мог предположить в тот момент, сколько потребуются сил и нервной энергии для строительства и пуска установки.

Несколько отвлекаясь от рассказа о событиях в нашей промышленности, я должна упомянуть об общем настроении в стране.

В 1945 году после торжественного празднования Победы люди воспряли духом, считая, что теперь руководители государства будут заботиться о своих гражданах и все свои усилия направят на улучшение тяжелого социального положения. Однако продолжалось распределение продовольствия по карточкам, лишь открылись "коммерческие" магазины, где можно было купить все, но по недоступным для большинства ценам. В разных концах города возникли "барахолки", где голодные люди продавали трофейные вещи и старье. Особенно тяжело стало после неурожая 1946 года. В деревнях начался голод, и жители побежали в города, даже не имея паспортов. Журналисты втихую рассказывали, что секретари многих обкомов обратились к Сталину с просьбой помочь голодающим из госрезерва, но тот отказал. Понять такое отношение было невозможно.

На улицах появились оборванные, голодные люди, многие их жалели и помогали, но горожанам

и самим было несладко. Как-то раз я увидела около подъезда женщину с ребенком на руках, он уже был не в состоянии даже кричать. Она сказала, что приехала из голодающей деревни. "Иди в райком, расскажи об этом", - посоветовала я (так как еще верила, что там помогут). Она медленно побрела от подъезда. Не выдержав, я привела ее домой. Соседи возмутились, что пришла незнакомая женщина, может быть бандитка, вот возьмет и впустит ночью грабителей. Но русский человек отходчив - через час ее кормила вся квартира, даже молока ребенку достали. А утром женщина незаметно ушла, забрав все подаяния сердобольных соседей.

К тридцатилетию Октября все ждали каких-то радостных перемен: улучшения торговли, ремонта обветшавших квартир... Ничего не произошло, кроме введения новой формы для милиционеров и изменения порядка проведения праздничной демонстрации. До войны все желающие собирались и шли радостные на Красную площадь. Теперь же туда пропускали только представителей организаций, назначаемых парткомами. Идти на демонстрацию уже никому не хотелось.

Политические настроения в стране ухудшились. Вернулись с войны демобилизованные, которые побывали в европейских странах и теперь надеялись, что мы откроем "окно в Европу". Подобные настроения, а тем более одобрение "плана Маршалла", подгонялись под знаменитую 58-ю статью, а наша "свободная" пресса неистовым хором убеждала, что "план Маршалла" - это способ закрепощения и идеологической оккупации страны.

Итак, возвращаюсь к рассказу о строительстве установки 476. В июле мы с Байерлем полетели в Норильск искать площадку для строительства, то было отнюдь не просто из-за вечной мерзлоты, но, в конце концов, мы нашли скалу, на которой можно было поста-

вить тяжелейшее оборудование. Командировка получилась не слишком продолжительной, так как работали круглые сутки - ослепительное солнце не уходило с горизонта. В.К. Байерль был потрясен и очарован этим солнцем и тундрой с цветущими большими незабудками, тюльпанами и нежными махровыми желтыми цветами - "сибирскими розами". Их еще называли "жарки" и "огоньки".

Улетали мы с реки Норилка гидросамолетом, в который влезали через люк на крыше фюзеляжа. Словом, насладились северной экзотикой. В Москву вернулись несколько успокоенные: площадка выбрана, можно начинать более рутинную работу.

После возвращения в Москву меня вызвал к себе на Лубянку Завенягин и показал письмо с отрезанной подписью, в котором его обвиняли в организации строительства установки в Норильске с вредительской целью. Мне предстояло написать мотивированный ответ на эту клевету.

Подготовка и редактирование этого документа длилась почти полгода, было составлено более десятка вариантов. А.П. вызывал меня даже с заседаний научного совета, запирали в своем кабинете на Лубянке или в ПГУ, давал очередную вариант этого проклятого письма со своими примечаниями и оставлял одну. Когда я возвращала все бумаги, меня отправляли домой или в институт на машине до следующего раза.

Все разрешилось вроде бы благоприятно для А.П., но нервы попортили изрядно. Дело осложнилось еще и тем, что когда ответ был уже отправлен и стали сжигать черновики, то не досчитались одного из сотни листков. За утерю документа по тем временам полагалось от десяти лет лагерей. Поиски продолжались еще месяца два или три. В институт приехал генерал из Совмина, вызвал меня в кабинет заместителя директора по режиму и

предложил сознаться в том, что именно я потеряла этот злополучный листок. Я была потрясена этим обвинением, потому что, кроме экземпляра, который я редактировала, мне ничего в руки не давали.

Директор института В.Б. Шевченко, заинтересовавшись появлением генерала и выяснив, в чем дело, заявил, что если я нигде не расписывалась за получение письма, то ни в коем случае не должна признавать себя "автором" потери. Паникой были охвачены все сотрудники Завенягина, заведующий первым отделом слег в больницу с сердечным приступом. В конце концов листок нашли. И хотя все кончилось благополучно, я поняла, какая опасность мне угрожала, и решила, что лучше покончить с собой, чем попасть на десять-двенадцать лет в лагерь. Я взяла в лаборатории щепотку цианистого калия, завернула в тряпочку и зашила в подушку. К счастью, он мне не понадобился. Лет через десять я хотела выбросить эту "защиту от лагеря", но не смогла вспомнить, в какой из подушек она зашита. Поиски происходили на даче под невеселый смех всего семейства. Тогда я так ничего и не нашла. А позже наша дача сгорела вместе с подушками и спрятанным в одной из них ядом.

К сожалению, сложности со строительством на этом не закончились. Установка относилась к седьмому управлению ГУЛАГа, начальник которого полковник М. Гагкаев, бывший ранее заместителем начальника Дальстроя МВД, привык к неограниченной власти и подбирал сотрудников по признаку личной преданности. В технике ни он, ни его помощники ничего не понимали, наши технические требования Гагкаев не выполнял.

К тому же он не удосужился подобрать квалифицированного директора установки. За два года сменились двое директоров: один был абсолютно некомпетен-

тен, второй - горький пьяница, и только третий - В.Ф. Бражников оказался настоящим работником. А время уходило зря: то ждали установок для стендовых испытаний, то подбирали директора. При этом в Москву шли потоком письма о том, что научный руководитель, немец Байерль - вредитель. Почему Гагкаев осмеливался препятствовать строительству, которое курировал заместитель министра? Может быть, им руководила более высокая инстанция - Кобулов или Берия? Но как бы то ни было, из-за него работы растянулись на десять лет, хотя в Норильске постоянно находился кто-либо из наших сотрудников. Мне, правда, врачи из-за болезни запретили частые поездки в такие дальние командировки.

В начале 1952 года наконец был получен кондиционный продукт. Однако выяснилось, что расход аммиака выше проектного. Завенягин отправил комиссию для выяснения причин. Должны были ехать Розен, Байерль, я, семидесятилетний Фольмер, член-корреспондент Академии наук А.П. Малюсов и В.Б. Шевченко. Я не смогла поехать, так как в это время лежала в больнице, но А.П. посчитал это проявлением моего своеволия и рассердился. А причина повышения расхода оказалась несложной, связанной с образованием пены внутри колонны, и ее удалось довольно быстро ликвидировать. Все можно было сделать и без комиссии, если бы обстановка была более спокойной.

После выхода из больницы меня вызвал заместитель председателя Госплана, генерал (фамилии его не помню). Он принялся убеждать меня, что Завенягин виноват и в том, что установка оказалась в Норильске, и в том, что она непригодна.

- Но зачем инициатору строительства установки срывать ее пуск?

Генерал не ответил, а лишь загадочно смотрел на меня. Я ра-

зозлилась и, заявив, что не могу разговаривать больше на эту тему, попросила отпустить меня. Тут же отправилась в ПГУ к Завенягину. Выслушав мой возмущенный рассказ, он ответил, что это очередное наступление на установку и на него. Я знала, что попытки Берии скомпрометировать и, возможно, уничтожить Завенягина продолжаются с 1937 года. Во всяком случае Берия, шеф МВД и ПГУ, контролировал работу Завенягина, и я много раз видела, бывая в ПГУ, как тот после вызова на прием к Берии возвращался мрачный и бледный.

В конце 1954 года, после ареста Берии, наша установка вместе с норильским комбинатом перешла в систему Министерства цветной металлургии. Гагкаев был исключен из партии, и о его дальнейшей судьбе мне ничего неизвестно.

На установке уже два года шел кондиционный дейтерий, однако производительность установки оказалась вдвое ниже проектной, и даже после ряда конструктивных изменений удалось довести ее всего до восьмидесяти процентов от проектной. Возникло мнение о ее неэкономичности. К тому же появились слухи о том, что количества тяжелой воды, производимого на предприятиях Минхимпрома, вполне достаточно для нужд промышленности. Встал вопрос о закрытии установки.

А.П. Завенягин к тому времени был уже не только министром среднего машиностроения, но и заместителем председателя Совмина. Обладая такой огромной властью, он, однако, не имел времени для решения частного вопроса о судьбе установки. А в 1956 году он умер от сердечного приступа.

Я так до сих пор и не знаю, кому пришло в голову уничтожить уникальную установку, в которую было вложено столько сил и средств, но ее демонтировали, никак не использовав дорогостоящую аппаратуру и заложенные в

ней идеи.

\*\*\*

В процессе исследований у меня и А.М. Розена появилась новая идея - о получении тяжелой воды путем дистилляции водорода. Мы обратились в Институт физических проблем Академии наук с предложением о совместной работе по этой теме\*.

Александрову наш проект понравился, и в парке института была построена мощная опытно-промышленная установка. Благодаря разумной организации института еще Капицей, традиции которого долго не отступали перед обычными бюрократическими требованиями, эта установка была построена и пущена за полтора года, раньше норильской. Там много работал А.М. Розен (между командировками в Норильск), ему помогали пришедшая из ГИ-АПа К.А. Дядина и я.

В это же время ПГУ, получив несколько вариантов схем по производству тяжелой воды, организовало при Физико-химическом институте им. Карпова специализированный научно-технический совет. В совет от ПГУ вошли я и А.М. Розен, директор завода А.М. Костандов (будущий министр химической промышленности), крупные ученые Боресков, Темкин и другие. И хотя там обсуждались все новые и новые схемы, рассмотрение их носило чисто теоретический характер, а технические решения оставались за советом ПГУ. Через некоторое время он распался, а работы ВНИИМа по дейтерию были прекращены.

Наше внимание привлекла но-

\* Этот институт был организован в сороковых годах П.Л. Капицей, но когда он отказался участвовать в атомных работах, его отстранили от руководства институтом. Он удалился в "хату-лабораторию" (корпус на территории Института физических проблем), где продолжал жить и работать. Директором института стал академик А.П. Александров.

вая проблема в атомной технологии: получение третьего искусственного изотопа водорода - трития, образующегося в процессе облучения урана в реакторах и необходимого для новой сверхмощной водородной бомбы. В нашем институте был создан специальный отдел по выделению трития из отходящих из реакторов газов, очистке его от примесей и других изотопов с последующим концентрированием. Начальником был назначен молодой талантливый физик из Института физических проблем Василий Петрович Пешков, а заместителями крупные ученые - З.В. Ершова и К.Л. Большаков.

В.П. Пешков пригласил всех, кто когда-либо занимался разделением изотопов, включиться в эту работу. Я предложила для очистки трития от примесей инертных газов использовать окисление смеси газов на катализаторе (процесс хорошо освоенный в технике на водороде). Для получения сверхтяжелой воды, содержащей три изотопа водорода, Розен, Дюжиков, я и Боресков, с которым мы сотрудничали в Совете по тяжелой воде, предложили использовать хорошо нам знакомый, освоенный в промышленности процесс выделения индивидуальных изотопов из их смеси энергоемким электролизом с изотопным обменом. Ввиду небольших объемов производства трития высокие энергозатраты не играли заметной роли. В институте мы не получили поддержки, более того, сотрудниками лаборатории З.В. Ершовой стала разрабатываться конкурирующая схема, а Институт физических проблем предложил свою.

Однако - спасибо нашей маленькой мастерской - мы сделали металлическую лабораторную установку, пустили ее, что было очень трудно, так как водород летуч и проникает через большинство уплотнений в межтрубных соединениях, и через год получили концентрированную сверхтя-

желую тритиевую воду! В одном миллилитре ее было десять тысяч кюри! Вода светилась в темноте (мы работали по ночам), и вся наша группа любовалась свечением. Все мы наглотались тритиевого газа - хорошо, что он легко выводится из организма. Увы, аналитическая лаборатория омрачила нашу радость, не подтвердив содержания трития в четыре девятки (99,99%), их было лишь три (99,9%).

Какова же была наша досада, когда через год (!!!) мы узнали, что аналитики ошиблись и нужная концентрация была-таки нами достигнута! К сожалению, правда выяснилась слишком поздно, и мы проиграли. Предпочтение было отдано методу и установке Института физических проблем, что, в конце концов, можно считать закономерным. Великолепно оснащенная механическими мастерскими и замечательными мастерами организация победила небольшую мастерскую с полукустарной установкой, да еще при некачественно выполненном анализе. Но все же процесс очистки, то есть часть наших работ, был принят, и, по-моему, до сих пор используется в промышленности. Лабораторная установка электролиза с изотопным обменом была передана в институт им. Д.И. Менделеева, где работала несколько лет.

Занимаясь определением дейтерия в тяжелой воде, я заинтересовалась тяжелым изотопом кислорода  $O^{18}$ , также входящим в ее состав и влияющим на точность анализа. Через некоторое время, выяснив, что кислород  $O^{18}$  и сам представляет значительный интерес как индикатор в химических исследованиях, я увлеклась этой проблемой и через год-полтора, в 1953 году, по результатам проведенных опытов опубликовала статью в журнале "Вопросы философии". Она была посвящена возможностям определения возраста минералов по содержанию в них этого изотопа,

обменивающегося с кислородом воздуха даже при нормальной температуре, а позже опубликовала в сборниках докладов Академии наук ряд статей о перспективах применения индикатора  $O^{18}$ .

Расхрабрившись, я попросила академика М.И. Дубинина, у которого когда-то училась на первом курсе института, выслушать мои соображения по этому вопросу. Он пригласил меня сделать доклад на семинар в МГУ; после этого посоветовал поговорить с президентом Академии наук А.Н. Несмеяновым, поставившим мой доклад на изотопной секции у А.П. Виноградова - главного радиохимика ПГУ. Там, оценив перспективы этой работы, порекомендовали расширить ее и, возможно, подготовить докторскую диссертацию по теме "Применение изотопа кислорода  $O^{18}$  для химических исследований".

Исследования проводились на специально сконструированном лабораторном аппарате для отдельного определения изотопов водорода и кислорода. Диссертацию, которая была готова в конце 1949 года, разделили на открытую и закрытую части. Тема работы, конечно, не была секретной, но в ней имелось сакраментальное упоминание об изотопах, в том числе дейтерии, был описан и показан аппарат для анализа, да и сама я была засекречена. Через год на закрытом совете ВНИИМа я успешно защитилась.

К результатам по тяжелому кислороду  $O^{18}$  удалось привлечь внимание исследователей, но широкого развития в то время эти работы не получили. И только в конце 80-х годов институт им. Курчатова совместно с одним из институтов США начал большую работу по производству тяжелого кислорода.

В 1950 году, став доктором химических наук, я занялась еще и экстракционными работами, о чем меня попросил М. Фольмер.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

о присвоении имени  
малой планете

Научно-Исследовательский Институт  
Крымская Астрофизическая Обсерватория,  
участник международной программы наблюдений и исследований  
малых планет, настоящим свидетельствует, что малая планета,  
открытая в Крымской Обсерватории и зарегистрированная в  
международном каталоге под номером 12190, получила имя

## САРКИСОВ

в честь  
академика Павла Джибраеловича Саркисова.

Официальное сообщение  
Международного Астрономического Союза:

**(12190) Sarkisov = 1978 SE5**

**Discovered 1978 Sept. 27 by L. I. Chernykh at the Crimean  
Astrophysical Observatory.**

**Academician Pavel Djibraelovich Sarkisov (b. 1932), rector  
of the D. I. Mendeleev Moscow Chemico-Technological  
University, is the leading Russian scientist in physico-  
chemistry and technology of silicates and refractory  
materials, who made a valuable contribution to the  
technology of new glass and crystalline materials for  
industry, aviation and space engineering.**

**Minor Planet Circular № 50462, 2004 Jan. 7**

Директор Крымской Астрофизической Обсерватории

Первооткрыватель

Крым, Научный, 26 января 2004 г.



Н.В. Стешенко

Л.И. Черных



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
КРЫМСКАЯ АСТРОФИЗИЧЕСКАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ  
Крым, пос. Научный

\*\*\*\*\*

Справка о малой планете 12190 Саркисов

Малая планета 12190 Sarkisov открыта 27 сентября 1978 г. Л.И.Черных в Крымской астрофизической обсерватории. Названа в честь академика Павла Джибраеловича Саркисова, известного российского ученого в области физико-химии и технологии стеклокристаллических материалов.

Элементы орбиты:

наклон орбиты	$i = 8.98$ град.
эксцентриситет	$e = 0.060$
среднее движение	$n = 0.2413$ град./сут.
большая полуось	$a = 2.5551$ астр. ед.
период обращения	$P = 4.08$ года
абсолютная звездная величина	$H = 13.4$ зв. велич.
диаметр	около 7 км

среднее расстояние от Солнца	382 млн км
минимальное расстояние от Солнца	359 млн км
минимальное расстояние от Земли	211 млн км

ближайшая оппозиция -	26 марта 2005 г.
блеск в оппозиции	16.9 зв. велич.
расстояние от Земли	255 млн км

В момент оппозиции планета будет находиться в созвездии Девы.

Первооткрыватель  Л.И.Черных

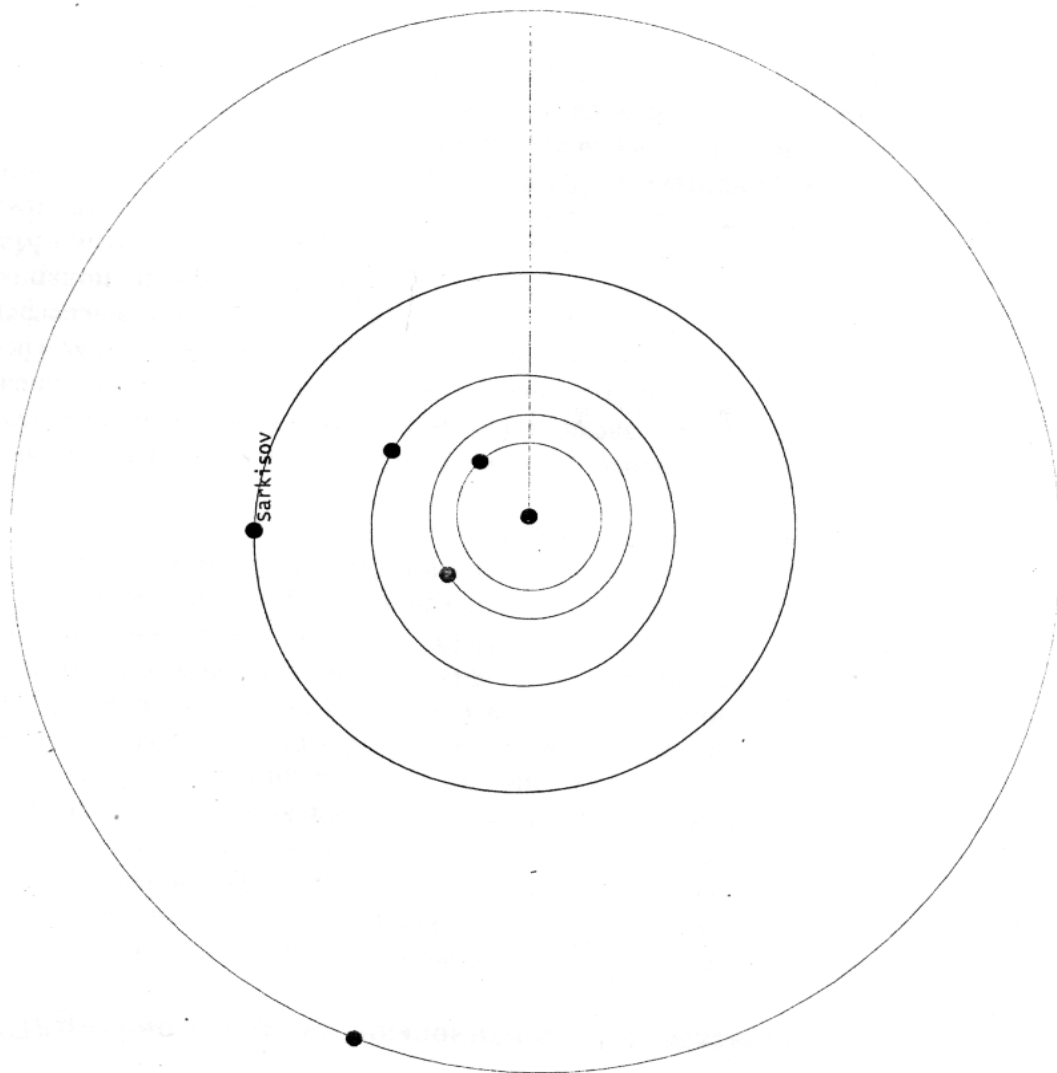
25 января 2004 года

# Minor planet (12190) Sarkisov in Solar System

Epoch 2002 11 22.00  
 M 355.49328  
 Peri 143.22154  
 Node 204.33638  
 Incl 8.98143  
 a 2.5557065  
 e 0.0599614

Date 2004 01 26.00

- Venus
- Earth
- Mars
- (12190) Sarkisov
- Jupiter



--	--	--



Издательский центр РХТУ им. Д.И. Менделеева