

УРАЛЬСКИЙ ХИМИК Б. П. ПЕНТЕГОВ И ЕГО ВКЛАД В ДАЛЬНЕВОСТОЧНУЮ НАУКУ

Н. В. Хисамутдинова

Ural chemist B. Pentegov and his contribution into the science in the Far East

N. V. Khisamutdinova

The article describes the biography of Boris Pentegov, an outstanding chemist, an engineer of the chemical industry, a professor of the higher education. He came to Vladivostok with the Ural Mining Institute in the Civil war to become one of the founders of science and higher education in the Russian Far East. He has also organized the first scientific chemical school there. His scientific interests were devoted to the most urgent items of that time – research on local nature resources. He manifested himself as a talented researcher of mineral resources, fish supplies, etc. as well a good engineer in organizing iodine extraction from laminaria, local winemaking and canned fish production. Most of his scientific and technological ideas hasn't lost their significance till now.

Статья рассказывает об ученом-химике, производственнике и педагоге высшей школы Борисе Петровиче Пентегове. Приехав во Владивосток в годы Гражданской войны вместе с Уральским горным институтом, он стал одним из основателей науки и высшего образования на Дальнем Востоке России, создателем первой научной химической школы. Подчиняя свои научные интересы наиболее актуальному направлению того времени – изучению местных природных ресурсов, Б. П. Пентегов проявил себя не только как талантливый ученый (исследование полезных ископаемых, рыбных запасов и других природных богатств), но и как производственник. Он считается инициатором извлечения йода из морской капусты, виноделия из дикого винограда, производства консервов из сельди-иваси. Большинство его научных и технологических разработок не потеряли своего значения и в наши дни.

Жизнь профессора Уральского горного института Бориса Петровича Пентегова (1887, Камышловка Пермской губ.–1953, Магадан?), ставшего одним из основателей науки и высшего образования на Дальнем Востоке, – яркий пример того, как пытливые и одаренные люди добиваются цели наперекор неблагоприятным обстоятельствам. Родившись в большой и небогатой семье, мальчик с детства помогал отцу ее содержать и привык полагаться только на себя. Он отлично учился сначала в приходской и городской школах, а с 1904 г. – в Уральском горном училище. Зарабатывать на жизнь пришлось и будучи студентом: зимой репетиторством, летом – на рудниках. В училище Борис Пентегов был на хорошем счету, но на свою беду увлекся политикой: участвовал в организации политического клуба учащихся Екатеринбургa, был членом стачкома, вел агитацию среди рабочих. Последовало наказание в виде тюремного заключения. Юноша оказался в одной камере с биологом М. Пипкевичем, позже профессором Московского университета, который заметил у Пентегова интерес к естествознанию и стал заниматься с ним. Этот «тюремный лекторий» сослужил будущему ученому добрую службу.

Через три месяца Пентегова освободили и выслали в Челябинск под гласный надзор полиции. Там он нашел работу чертежника и репетитора, но не переставал думать о продолжении образования. В 1906 г. Пентегов нелегально приехал в Санкт-Петербург и поступил на биологическое отделение Вольной высшей школы П. Ф. Лесгафта. Жил он на небольшие деньги, которые зарабатывал преподаванием естествознания в школе для детей безработных.

Вскоре науки захватили его: помимо своих занятий он посещал лекции в Психоневрологическом институте и помогал профессору Лесгафту в его Биологической лаборатории. Летом 1907 г. Пентегов провел там первое самостоятельное исследование. Впереди были экзамены на звание учителя и аттестат зрелости, но к ним допускались только те, кто имел документ о



Фото из личного дела Б. П. Пентегова (архив Дальневосточного федерального университета).

благонадежности, а у студента-нелегала его конечно же не было. Выхлопотать необходимые бумаги помогли родители ученика, с которым студент занимался. Все экзамены Борис Пентегов сдал в 1908 г. экстерном и стал преподавать естественные науки и химию в Лиговских вечерних классах для рабочих, открытых при Императорском русском техническом обществе¹.

В 1909 г. он поступил вольнослушателем на естественное отделение физико-математического факультета Санкт-Петербургского университета, а когда открылась группа химии, перевелся туда. В 1913 г. окончил университет с дипломом 1-й степени как специалист в области общей химии². Пентегов хотел всецело по-

¹ Российский гос. архив экономики (РГАЭ) (Москва). Ф. 4394. Оп. 1. Д. 211 (автобиография Б. П. Пентегова). Л. 35–36.

² Центральный гос. исторический архив Санкт-Петербурга. Ф. 14. Оп. 15. Д. 2811 (Дело Имп. СПб. ун-та стороннего слушателя Пентегова Б. П.). Л. 1–5.

святив себя науке и начал работать в лаборатории профессора Л. А. Чугаева, исследуя комплексные соединения, но тяжелое материальное положение заставило его уйти на производство: он принял предложение Кыштымских горных и химических заводов на Урале, где его хорошо знали по летней работе в лабораториях. Он поступил химиком на завод по сухой перегонке древесины, но и там продолжил исследования, начатые с Чугаевым.

Осенью 1914 г. химик получил ответственное задание: разработать метод плавки электролитных золото- и серебросодержащих шламов и наладить это производство – впервые в России. Через год задание было выполнено, после чего последовало повышение по службе: Пентегова назначили помощником управителя по научно-техническому контролю производства на Карабашском медеплавильном заводе. К этому времени появились первые публикации: молодой ученый-производственник напечатал результаты своих исследований в журнале Русского металлургического общества и в «Уральском технике». В 1914 г. он стал членом Русского физико-химического общества. При пуске нового серно- и азотнокислотного завода в Кыштыме Пентегова назначили его заведующим, а после того как пожар уничтожил цеха, ему удалось в течение двух зимних месяцев восстановить производство, значительно переоборудовав его.

Карьера Пентегова продолжилась и после 1917 г.: он был назначен управителем Кыштымских химических и металлургических заводов. Одновременно он преподавал химию в реальном училище и биологию в вечерних классах для рабочих. Для Союза кооператоров Приуралья химик организовал ряд производств: солеварню, содовый завод, дегтярню. Был он и среди учредителей Приуральского общества изучения местного края (апрель 1918 г.), объединившего краеведов Челябинска и его окрестностей³.

В начале 1919 г. Б. П. Пентегов принял предложение ректора Уральского горного института (УГИ) П. П. фон Веймарна занять в молодом вузе кафедру физической химии, но поработать на Урале в новом качестве не удалось. Вместо занятий преподавателей ждала дальняя дорога – во Владивосток. Семья Пентеговых – Борис Петрович, Анна Алексеевна и маленький Глеб – приехали туда к концу года. К этому времени положение УГИ более или менее стабилизировалось, и Пентегов быстро включился в учебный процесс, проводившийся совместно с Владивостокским политехническим институтом. Вскоре оба вуза объединились, и химик стал исполнять должность профессора по кафедре физической химии горного факультета Владивостокского государственного политехнического института. Он читал будущим горным инженерам курсы физической, общей и технической химии и одновременно преподавал неорганическую химию в Учительском институте (с 1921 г. – Дальневосточный государственный педагогический институт имени К. Д. Ушинского). Он помогал и профессору Веймарну в его исследованиях по коллоидной химии. В 1921 г. оба химика совершили научную командировку в Японию и работали в Токийском университете, проводя исследования по «фиолетовой модификации CrCl_3 и изменению ее растворимости при изменении степени измельчения»⁴.

С окончанием Гражданской войны Владивосток лишился многих профессоров, уехавших в эмиграцию или вернувшихся в Европейскую Россию. Пентегов остался во Владивостоке. Молодой и честолюбивый, он видел перед собой обширное поле деятельности. Если раньше тон в химических исследованиях задавал Веймарн, то сейчас появилась реальная возможность сказать свое слово в науке. К этому времени увидела свет его первая дальневосточная публикация «Распределение меди в шлаке и



Рисунок 2. Пентегов – студент Санкт-Петербургского университета (Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга, ЦГИА СПб.).

штейне пиритной плавки» (Владивосток: Тип. Воен. акад., 1922. 23 с.).

В 1922 г. Пентегов организовал лабораторию физической химии, в которой начал изучать физико-химические свойства дальневосточных месторождений полезных ископаемых и других природных богатств⁵. Ему помогли И. Н. Плаксин, тогда еще студент, и преподаватель кафедры металлургии И. Г. Жуков. Эти исследования продолжились и после слияния (из-за дефицита научно-педагогических кадров) Политехнического института с Государственным дальневосточным университетом (ГДУ). В объединенном вузе Пентегова назначили на должность профессора по кафедре физической, общей и технической химии. В июне 1924 г. вместе с другими преподавателями он стал сотрудником Дальневосточного краеведческого научно-исследовательского института (ДВКНИИ), образованного при ГДУ и выполнявшего роль краевого центра по координации научно-исследовательской работы. Химики избрали в нем председателем промышленного отдела, главнейшей задачей которого было всестороннее изучение местных природных ресурсов.

Б. П. Пентегов с энтузиазмом воспринял это назначение. Он писал: «В Приморье заложены колоссальные богатства, которые в настоящее время находятся в скрытом или полускрытом состоянии... Для того чтобы эти спящие богатства стали нашей хозяйственной базой, чтобы они вышли из недр земли, глубин моря и глуши тайги, необходимо не только знание этих богатств, способов их добычи, но и широкое знакомство со способами их обработки и теми возможностями, какие эта обработка открывает нашему хозяйству»⁶.

В своей лаборатории, теперь уже под знаком ДВКНИИ, Борис Петрович Пентегов вместе с коллегами и студентами продолжил исследование минеральных ресурсов Дальнего Востока. Наибольшее внимание уделялось изучению каменных углей, для этого он разработал адсорбционный метод, позволявший дать

³РГАЭ. Ф. 4394. Оп. 1. Д. 211. Л. 36–37.

⁴РГАЭ. Ф. 4394. Оп. 1. Д. 211. Л. 38.

⁵Архив ДВФУ. Личное дело Б. П. Пентегова. Б. л.

⁶Пентегов Б. П. Задачи химической промышленности Приморья и Дальнего Востока // Сов. Приморье. 1925. № 3. С. 110–111.

исчерпывающую характеристику различных месторождений. В 1923–1926 гг. под руководством Б. П. Пентегова было проведено более 250 исследований дальневосточных угольных залежей – от Монголии до Анадыря. Особенно детально изучались угли приморских месторождений: их газоносность, способность к коксованию, выветриванию, самовозгоранию, гидрированию и пр. На основании полученных данных была составлена классификация углей и даны прогнозы по их использованию.

Так, в ходе работы вузовские химики выяснили, что зола каменного угля тавричанского месторождения, ближайшего к Владивостоку, оказалась богата солями калия и может применяться для производства удобрений, а угли некоторых шахт пригодны для полукоксования⁷. Результаты исследований нашли отражение в ряде статей и одной из важнейших работ Пентегова – книге «Ископаемые угли Дальнего Востока» (Владивосток: Книжное дело, 1927). К этому времени студенты ГДУ уже занимались по его учебнику «Общая химия», изданному в 1925 г. в университетской типографии. В 1926 г. Пентегов выступил с тремя докладами на 3-м Всеитохеокеанском научном конгрессе в Токио.

Большой ряд исследований химической лаборатории ГДУ проводили по заданиям учреждений и предприятий, так как других научных учреждений в то время на Дальнем Востоке просто не существовало. Если в 1923 г. химики выполнили 169 заявок, то в 1924 г. – 228, а в 1925 г. – уже около 400. Особенно много заявок поступало от торговых организаций: на анализ жира амурского дельфина-белухи, приморской акулы, масла соевых бобов, тростникового сахара с Явы и других пищевых продуктов. Любопытным оказался результат анализа китайского свиного сала, поступавшего в те годы на российский рынок. «Как показал анализ пробы, присланной нам Дальгосторгом, – отмечал Пентегов, – сало является продуктом гидрогенизации растительного масла, вероятно, бобового, с примесью животного жира... при этом температура плавления и йодное число близко подходят к константам свиного сала». Неутешительные выводы были сделаны и после анализа чая. Те сорта, что поставлялись из Китая, пришлось признать не настоящим чаем, а его фальсификатами. Немногим лучше обстояло дело и с поставками из европейской части СССР: байховый чай содержал всего 25 % собственно чая, остальное было листьями кавказской брусники и черники⁸.

Этот плодотворный период можно считать становлением научной школы профессора Б. П. Пентегова. Студенты охотно участвовали в научно-исследовательской работе под его руководством. Педагог и ученый привлекал их не только обширными знаниями, интересными беседами, но и отсутствием излишней опеки, возможностью искать свой собственный путь. Пентегов смог передать ученикам свою увлеченность и любовь к науке, найдя в них последователей и продолжателей своего дела. И. Н. Плаксин, работавший в 1920-е гг. с Пентеговым, стал членом-корреспондентом Академии наук СССР, дважды лауреатом Государственной премии. Председатель Президиума Дальневосточного филиала Академии наук СССР в 1950-е годы, заслуженный деятель науки и техники РСФСР профессор В. Н. Быков тоже начинал свой путь в науке в этой лаборатории.

Научно-исследовательская деятельность Пентегова органично сочеталась с производственной. В конце 1922 г., сразу же после установления на Дальнем Востоке Советской власти, его назначили управляющим предприятия «Океан», выпускавшего продукцию из местного сырья. В числе заслуг химика на этом поприще – организация виноделия из приморского дикого винограда и консервного производства, в частности, выпуск кон-



Б. П. Пентегов в лаборатории с ассистенткой Р. Н. Нянковской (архив Дальневосточного федерального университета)

сервов из сардины-иваси, основного в те годы объекта добычи на Дальнем Востоке.

В 1926–1930 гг. химик заведовал теххимическим отделом Тихоокеанской научно-промышленной станции (ТНПС, ныне ТИНРО-центр). Он и там организовал лабораторию и, сплотив вокруг себя последователей, создал научную школу по изучению химических свойств даров моря. По оценке нынешних деятелей ТИНРО, с исследований Б. П. Пентегова и его единомышленников началась дальневосточная рыбохозяйственная наука. Примечательно, что при изучении пищевых качеств рыбы Пентегов выходил на исследования, лежащие в стороне от химии, и затрагивал чисто биологические проблемы. Это позволило ему дать научно обоснованные рекомендации по хранению и переработке рыбы.

В лаборатории ТНПС Борис Петрович Пентегов продолжил исследования водорослей на предмет содержания в них йода и агар-агара. Он был уверен, что протяженное морское побережье позволяет Дальнему Востоку стать лидером в мировом производстве йода. В 1928 г. он возглавил комплексное исследование, включавшее большую экспедиционную и лабораторную работу и охватившее почти тысячу километров побережья – от мыса Поворотного под Находкой до Советской Гавани. В итоговой работе Пентегов систематизировал и подробно изложил способы добычи, переработки и использования водорослей в разных странах, делая выводы о рациональном их применении в условиях Дальнего Востока СССР. При этом он впервые поднял вопрос о подготовке в регионе специалистов химической промышленности и создании при ГДУ химического отделения со специализацией в области переработки продуктов моря⁹.

Химический факультет с профессором Пентеговым в качестве декана был создан в 1930 г. в Дальневосточном политехническом институте (ДВПИ) в ходе отраслевого высшего образования, когда ГДУ разделили на несколько технических вузов. На факультет возлагались большие надежды по выпуску специалистов-химиков, но наладить учебный процесс не удалось из-за дефицита преподавателей. Газета писала: «Даже на третьем курсе нет специальных дисциплин, и расписание заполняется чем попало, лишь бы студенты не болтались без дела... Проф. Пентегов поехал в Москву, чтобы выяснить вопрос о присылке специалистов для химфака, но на положительное разрешение этого вопроса надежды почти нет»¹⁰.

Не только на Дальнем Востоке, но и в целом по стране экстенсивное развитие высшего образования потребовало допол-

⁷ Пентегов Б. П. Исследовательская работа в области химии в ДВК за десять лет (1922–1932) // Вестник ДВ ФАН СССР. 1932. № 1/2. С. 22–24.

⁸ Пентегов Б. П. Три года работы лаборатории общей физической и минерально-технической химии Государственного университета по изучению Дальнего Востока // Производит. силы Дальнего Востока. Хабаровск; Владивосток: Кн. дело, 1927. Вып. 6: Промышленность. С. 205 (Отд. отд.)

⁹ Пентегов Б. П. Использование дальневосточных йодосодержащих водорослей. Владивосток: Кн. дело, 1929 (Изв. ТНПС; т. 3, вып. 5). С. 39.

¹⁰ Брук. Слово химфаку ДВПИ // Красное знамя. 1931. 16 нояб.

нительных научно-педагогических кадров, и большинству преподавателей приходилось занимать по несколько должностей. Вот и Б. П. Пентегов работал сразу в трех вузах, а в мае 1932 г. его назначили еще и директором только что открытого во Владивостоке Химического института Академии наук СССР. На сотрудников возлагалось продолжение исследований каменного угля, а также решение задач, связанных с получением соли, соды, йода.

Пентегов предвидел большое будущее для химической науки и химической промышленности на Дальнем Востоке и был участником химических исследований практически по всем направлениям развития народного хозяйства Дальнего Востока. Список его трудов свидетельствует, что он включался в решение таких задач, как производство удобрений, очистка производственных газов от пыли, сухая перегонка древесины, переработка моллюсков и многие другие. В 1932 г. он был удостоен премии Комитета химизации СССР за лучшие работы в области химических технологий, среди которых были и разработки производственных процессов для гидрогенизационного, сернокислотного и йодного завода, строительство которых он считал перспективными¹¹.

Подобных разработок от Пентегова ожидали и для открытия в Приморье солеваренного завода: дальневосточной рыбопромышленности соль требовалась в огромном количестве, а завоз ее обходился государству недешево. Увы, начав заниматься вопросами получения поваренной соли из морской воды еще в середине 1920-х гг. в своей лаборатории при ГДУ, Пентегов сделал однозначный вывод: «соляное предприятие в Приморье в таких условиях экономики и климата будет нежизнеспособным»¹². Короткая и мягкая зима сокращала период, когда соль можно было вымораживать, а летние влажность и облачность затрудняли выпарку соли на открытом воздухе.

В 1930–1931 гг. под давлением властей Борис Петрович Пентегов смягчил формулировку и продолжил исследования, но было поздно. Его первоначальные заключения о нерациональности соледобычи в Дальневосточном крае, расходившиеся с установками руководящих органов, послужили основанием для обвинения химика во вредительстве. 9 марта 1933 г. его арестовали за «вредительство в соляной промышленности» и приговорили к десяти годам заключения¹³. Он отбывал срок в Северо-Восточном лагере («Колымлаг»), где, по данным некоторых источников, занимал ответственную техническую должность. В мае 1943 г. он был восстановлен в правах, но без права выезда с Колымы до особого распоряжения.

О дальнейшей судьбе ученого рассказывает его письмо академику В. Л. Комарову от 3 августа 1944 г. из пос. Мякит Хабаровского края, где размещался Автотранспортный исправительно-трудовой лагерь ГУЛАГа. «В настоящее время работаю инженером-химиком Управления автотранспорта ГУСДС (Главного управления строительства Дальнего Севера – Н. Х.) и заведу химической лабораторией. Удалось провести ряд работ, внедренных в производство... В настоящее время успешно закончил работу по переводу газогенераторного автотранспорта на каменный уголь, причем присадкой воды или сырой чурки удалось обойтись даже без керамического топливника. Вот уже более года как здесь в лаборатории применяется разработанный мной быстрый, простой и дешевый поверхностно-капельный метод

анализа сталей для их маркировки. Работы пока не публиковал, но в настоящее время начинаю их готовить к печати...»¹⁴.

Более поздние сведения о Б. П. Пентегове уже относятся к Магадану, где весной 1949 г. был организован Всесоюзный научно-исследовательский институт золота и редких металлов (ВНИИ-1). После очередного процесса «о вредительстве» в Магадан прибыла большая группа ученых, ставших сотрудниками института. Работал там и Пентегов. В сентябре 1949 г. он обращался в отдел кадров ДВПИ за справками для назначения пенсии, которые ему незамедлительно выслали. «Не могу найти слов, чтобы выразить вам благодарность за присланные справки, – писал химик 19 ноября 1949 г. в ответном письме. – Я их немедленно подал и с октября месяца получаю пенсию. Продолжаю работать в Институте. Как у нас здесь выражаются, “на материк” собираюсь ехать летом будущего года. Хочу подышать ароматом полей и услышать пение птиц, чего здесь не хватает... О Владивостоке и институте у меня сохранились самые лучшие воспоминания»¹⁵. На материк Пентегов так и не поехал: в декабре 1950 г. его дополнительно приговорили к высылке на поселение в район Колымы¹⁶.

Известный дальневосточный химик О. Б. Максимов, подвергшийся, как и Пентегов, репрессиям, описал в воспоминаниях встречу с ним в Магадане: «Химическим отделом заведовал Борис Петрович Пентегов, бывший профессор Дальневосточного университета... Стал он уже очень стар, все позабыл и мало что смыслил в практической аналитической работе. Ну а его панический страх перед начальством делал работу под его руководством крайне неприятной и даже опасной»¹⁷. Химику в то время едва минуло 60 лет.

Достоверных сведений о времени освобождения Пентегова из заключения нет. В одной из последних работ по истории Дальневосточного государственного университета дата 7 августа 1953 г. указана как время кончины ученого, наступившей в Магадане¹⁸. Реабилитировали его 13 мая 1957 г. определением Военного трибунала Ленинградского военного округа, вероятно, по ходатайству сына, Глеба Борисовича Пентегова, который к этому времени переехал из Владивостока в Ленинград.

Борис Петрович Пентегов был больше практиком, чем кабинетным ученым, и среди его опубликованных научных работ (всего более 60) мало крупных трудов. В основном это статьи, отражающие результаты исследований в области изучения полезных ископаемых Дальнего Востока и использования местного растительного и животного сырья. Подготовка публикаций по итогам целого ряда работ затягивалась, так как у исследователя просто не хватало времени. Последние работы, о которых сообщалось в письме В. Л. Комарову, так и не увидели свет.

Во Владивостоке уральский химик Б. П. Пентегов не забыл. Его обширная и плодотворная деятельность находит отражение в публикациях по истории науки и высшей школы Дальнего Востока. В частности, издание, посвященное юбилею Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства¹⁹, называет его одним из основателей рыбохозяйственной науки. Приехав сюда с Урала уже состоявшимся ученым со сложившимися научными интересами, он смог в новых условиях найти применение своим знаниям и реализовать свой научный потенциал на благо региона.

Наталья Владимировна Хисамутдинова,

E-mail: natalya.khisamutdinova@vvsu.ru

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Россия, Владивосток, ул. Гоголя, 41

Natal'ya Vladimirovna Khisamutdinova,

E-mail: natalya.khisamutdinova@vvsu.ru

Vladivostok State University of Economics and Service
Vladivostok, Russia

¹¹ Архив ДВФУ. Личное дело Б. П. Пентегова. Б. л.

¹² Пентегов Б. П., Плаксин И. Н. Поваренная соль из морской воды в условиях Приморья // Производ. силы Дальнего Востока. Хабаровск; Владивосток: Кн. дело, 1927. Вып. 6: Промышленность. С. 187.

¹³ Архив ДВФУ. Акт передачи-приемки ДВПИ им. В. В. Куйбышева. 15 мая 1937 г. Л. 11.

¹⁴ Архив Российской академии наук. Фонд В. Л. Комарова. URL: www.ras.ru/KArchive/pageimages/277/4

¹⁵ Архив ДВФУ. Личное дело Б. П. Пентегова. Б. л.

¹⁶ База данных о жертвах репрессий по Приморскому краю. URL: www.lists.memo.ru/d26/f61.htm

¹⁷ Максимов О. Б. Воспоминания. Владивосток: ДВО РАН, 2002. С. 170.

¹⁸ Дударенок С. М., Ермакова Э. В., Поправко Е. А. и др. Профессора Дальневосточного государственного университета. История и современность. 1899–2008. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. С. 382.

¹⁹ ТИПРО-90. Владивосток: ТИПРО-центр, 2015.