

УДК 62(09)

**ВЫПОЛНЯЯ ПРЕДНАЧЕРТАНИЯ В. И. ЛЕНИНА
О РАЗВИТИИ СОВЕТСКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ НАУКИ**

B. I. Спицын

Все прогрессивное человечество отмечает историческую юбилейную дату — столетие со дня рождения Владимира Ильича Ленина, создателя Коммунистической партии Советского Союза, основателя первого в мире социалистического государства, величайшего ученого нашего времени.

Ленин был первым политическим деятелем подлинно мирового масштаба, который придавал огромное значение науке и строил свое учение о партии и государстве на глубоких научных основах. Всем известно, какую важную роль в период между двумя русскими революциями сыграли философские работы В. И. Ленина — «Материализм и эмпириокритицизм», «Философские тетради» и другие. В этих трудах Ленин затрагивал и острые вопросы современного естествознания — о глубине познания нами внешнего мира, взаимосвязи материи и энергии, превращаемости химических элементов.

Ленин уделял большое внимание проблемам химической науки. Работая над книгой «Материализм и эмпириокритицизм», он изучал работы химиков Оствальда и Либиха, сочинения философов и физиков, оказавших большое влияние на развитие химии — Фалеса, Демокрита, Гасенди, Ньютона, Фарадея, Гельмгольца, Томсона. В библиотеках Сорбонны и Берна В. И. Ленин знакомился с произведениями химика-органика Абдергальдена, известного химика Мейера. Его интересовали учение о радиоактивности, агрономическая химия, углехимия, нефтехимия и геохимия. Он внимательно знакомился с работами талантливого агронома и публициста Энгельгардта, а также одного из основателей геохимии — Вернадского, читал труд Планка «Принцип сохранения энергии», работы Больцмана в «Венских научных трактатах». В библиотеке В. И. Ленина в Кремле, наряду с философской, исторической, юридической и экономической литературой, хранятся специальные работы по многим вопросам химии и смежных с ней наук: произведения Ломоносова, книги Тимирязева, Вернадского, Ферсмана и другие.

В. И. Ленин глубоко изучал и вопросы развития химической промышленности. В работе «Развитие капитализма в России» он отмечал, что «химические производства имеют чрезвычайно важное значение для развития хозяйства, для подъема производительных сил страны» (Полн. собр. соч., т. 3, стр. 476). Способ подземной газификации каменного угля, предложенный Менделеевым, а затем английским химиком Рамсэем, В. И. Ленин расценивал как гигантскую техническую революцию, которая при социализме будет способствовать электрификации фабрик и железных дорог (т. 23, стр. 93).

После победы Октября В. И. Ленин приступил к разработке научного плана строительства нового общества. Он исходил из того, что в стране имеется достаточно природных богатств, нужный запас человеческих сил и должный размах, который «дала народному творчеству великая революция — чтобы создать действительно могучую и обильную

Русь» (т. 36, стр. 80). Большую роль в создании материально-технической базы социализма В. И. Ленин отводил химической промышленности. «Подъем производительности труда,— отмечал Ленин,— требует прежде всего, обеспечения материальной основы крупной индустрии: развитие производства топлива, железа, машиностроения, химической промышленности» (т. 36, стр. 188). В качестве богатейшего источника сырья для химической промышленности Ленин указывал залив Каспийского моря — Карабугаз.

По инициативе Ленина еще в декабре 1917 г. в Высшем Совете Народного Хозяйства (ВСНХ) был создан отдел химической промышленности. В апреле 1918 г. подготовленный этим отделом проект декрета о передаче ряда химических и химико-фармацевтических предприятий в собственность Российской Республики был подписан Лениным. Несколько месяцев спустя СНК принял декрет о национализации всех химических предприятий. Несмотря на большие трудности, переживаемые молодой Советской республикой, в том же году ассигнуются значительные средства на достройку московского завода резиновых изделий «Проводник», на изыскание месторождений фосфоритов в Волжско-Камском районе и около г. Актюбинска, на восстановление ряда химических заводов. Большая помощь оказывается отделу химической промышленности ВСНХ для приобретения сырья и оборудования химических лабораторий.

Во второй половине апреля 1918 г. В. И. Ленин составляет знаменитый набросок плана научно-технических работ. Он возник в связи с обращением Академии наук в конце марта 1918 г. к Советскому правительству с предложением привлечь ученых к исследованию естественных богатств страны. Предложение Академии обсуждалось 12 апреля 1918 г. на заседании Совета Народных Комиссаров. В принятом постановлении подчеркивалась задача «систематического разрешения проблем правильного распределения в стране промышленности и наиболее рациональное использование ее хозяйственных сил».

В наброске плана научно-технических работ Ленин рекомендует дать Академии наук поручение образовать ряд комиссий из специалистов для возможно более быстрого составления плана реорганизации промышленности и экономического подъема России. В этот план должно было входить рациональное размещение промышленности с точки зрения близости сырья и наименьшей затраты труда на его переработку; обеспечение Российской Советской республики всеми главнейшими видами сырья и промышленности: обращение особого внимания на электрификацию промышленности, транспорта и земледелия; использование непервоклассных сортов топлива для получения электрической энергии; использование водных сил и ветряных двигателей вообще и в применении к земледелию.

Для решения задач, поставленных В. И. Лениным, нужны были кадры ученых и высококвалифицированных инженеров. В дореволюционной России имелись отдельные выдающиеся ученые, которые работали главным образом на кафедрах высших учебных заведений. Среди специалистов по химии можно упомянуть Н. С. Курнакова, Л. А. Чугаеву, И. А. Каблукова (неорганическая химия), Д. П. Коновалова, В. А. Кистяковского, Е. И. Шпитальского (физическая химия), Н. Д. Зелинского, А. Е. Фаворского, А. Е. Чичибабина (органическая химия), Н. А. Тананаева, К. А. Ненадкевича (аналитическая химия), В. И. Вернадского, А. Е. Ферсмана (геохимия), Д. Н. Прянишникова (агрохимия), В. С. Гулевича (биохимия), В. Е. Тищенко, А. А. Яковкина (техническая химия), В. Г. Хлопина (радиохимия). Немногочисленными сотрудниками

ми этих ученых были только преподаватели кафедр. Материально-техническая база для развертывания научно-исследовательской работы, унаследованная от царской России, была совершенно неудовлетворительной и еще ухудшилась в результате военной разрухи. Это обстоятельство, а также слабо развитая сеть высших учебных заведений, не дали возможностей в дореволюционной России возникнуть большим научным школам, как это уже было в то время за границей.

По инициативе Ленина и при активном участии передовых русских ученых с первых же месяцев советской власти начали создаваться в нашей стране специализированные научно-исследовательские институты, в том числе и по химии. Одними из первых в 1918 г. были созданы в Петрограде — Институт по изучению платины и других благородных металлов (его директором стал Л. А. Чугаев), Институт физико-химического анализа (им руководил Н. С. Курнаков). В Москве при ВСНХ была организована Центральная химическая лаборатория, которая впоследствии превратилась в Физико-химический институт им. Л. Я. Карпова. За ними последовало создание Государственного института прикладной химии (ГИПХ), Государственного института высоких давлений (ГИВД), Национального института чистых химических реактивов (ИРЕА), Института удобрений и ряда других.

Состоявшийся в Москве в марте 1919 г. VIII съезд РКП(б), записал в программе Коммунистической партии: «Советская власть уже приняла целый ряд мер, направленных к развитию науки и ее сближению с производством: создание целой сети новых научно-прикладных институтов, лабораторий, испытательных станций, опытных производств по проверке новых технических методов, усовершенствований и изобретений, учет и организация всех научных сил и средств и т. д. РКП, поддерживая все эти меры, стремится к дальнейшему их развитию и созданию наиболее благоприятных условий научной работы в ее связи с поднятием производительных сил страны».

Ленинские идеи о создании материально-технической базы социалистического общества легли в основу плана ГОЭЛРО — первого перспективного плана развития народного хозяйства советской республики, составленного в 1920 г. и рассчитанного на 10—15 лет. Этот план в основном посвящался проблеме электрификации Советской России, но в нем рассматривались также и пути развития основных отраслей народного хозяйства страны. В частности, намечалось ускоренное развитие химической промышленности. По сравнению с 1913 годом продукция ее должна была возрасти в 2,5 раза. Для того времени это была огромная задача.

Известно, что до революции наша химическая промышленность, несмотря на высокий уровень отдельных представителей русской химической науки, была технически отсталой. Для ее состояния были характерны малые масштабы производства, наличие заводов лишь в некоторых районах европейской части страны, отсутствие развитой сырьевой базы и недостаток квалифицированных кадров. Химическая промышленность находилась в огромной зависимости от иностранного капитала. Царская Россия, обладая крупнейшими запасами ископаемого сырья, вынуждена была импортировать колчедан, фосфориты, серу, калийные соли, селитру. Из-за границы ввозились также одна треть ценных химических продуктов и 80% минеральных удобрений. В стране отсутствовало химическое машиностроение, не было ни одного специального химико-технологического вуза. Достаточно отметить, что в 1913 году один химик с высшим образованием приходился на 340 тысяч жителей!

Коммунистическая партия и Советское Правительство в первые годы Советской власти приступили к осуществлению ленинских указаний о широком использовании химии в народном хозяйстве страны. По мере освобождения захваченных белогвардейцами территорий, принимались меры к возрождению и реконструкции нефтяной промышленности в Баку, углехимической промышленности в Донбассе, восстановлению и реорганизации имевшихся заводов основной химии.

Заботясь о сохранении и использовании уже имевшихся химических предприятий, В. И. Ленин уделял большое внимание новым направлениям в развитии техники. По его указанию в 1918 г. запас урановой руды, хранившийся в Петрограде, был эвакуирован на Урал. В июле 1918 года Совнарком принял решение о начале строительства пробного радиевого завода. В телеграмме Уральскому Совнархозу, подписанной Лениным, указывалось: «Предписыvаю немедленно начать работы по организации радиевого завода». В 1921 г. под руководством В. Г. Хлопина и И. Я. Башилова был получен первый препарат советского радия. Удалось разрешить задачу, которая до революции оказалась невыполнимой для акционеров «Ферганского общества редких металлов». Выделение радия и воспитание кадров квалифицированных специалистов, умеющих работать с высокорадиоактивными веществами, сыграло важнейшую роль двадцать лет спустя, при организации атомной промышленности в СССР.

В эти годы Совнарком уделяет большое внимание производству синтетических материалов. По его решению был объявлен конкурс на разработку метода получения синтетического каучука. Эта проблема нашла свое осуществление в 1932 г., когда была принята технология производства СК, разработанная под руководством С. В. Лебедева.

При прямой поддержке Ленина в 1918 г. начались исследования по использованию горючих сланцев как химического сырья для получения первичной сланцевой смолы и выработки из нее ценных химических продуктов.

Одновременно, по указанию В. И. Ленина, создавались новые высшие учебные заведения. За три года (1918—1920) были организованы университеты — Тбилисский, Уральский (в Свердловске), Ереванский и Среднеазиатский (в Ташкенте), Московская горная академия, увеличен прием в ранее существовавшие высшие школы. Были расширены химические специальности, а затем созданы химические факультеты в Московском, Петроградском и других университетах. Расширилась подготовка специалистов — химиков в высших технических учебных заведениях (МВТУ — в Москве, Технологическом институте в Петрограде и др.). В 1920 г. открылся первый специализированный втуз по химии — Московский химико-технологический институт им. Д. И. Менделеева.

Эти мероприятия позволили за несколько лет подготовить кадры исследователей и инженеров-химиков для научных институтов, лабораторий и предприятий промышленности. Если в начале 1925 г. в химической промышленности работало 2750 инженеров, то через два года их число возросло до 4000.

В период гражданской войны и после ее окончания продолжалась организация новых научных институтов. Были основаны Радиевый институт, Институт прикладной минералогии и цветной металлургии, Государственный институт редких металлов (ГИРЕДМЕТ) и многие другие институты химического профиля. Значительно расширилась научно-исследовательская работа на химических кафедрах высших учебных заведений. Началась организация научно-прикладных и проектных институтов

по отраслям промышленности. Первыми из них были Уральский научно-исследовательский химический институт (УНИХИМ), Горнохимический институт, Научно-исследовательский институт основной химической промышленности (НИОХИМ) в Харькове, Институт стекла, Государственный институт азотной промышленности (ГИАП), проектный институт ГИПРОХИМ и другие.

За семь неполных лет, в течение которых В. И. Ленин руководил советским государством, был дан мощный импульс развитию науки в нашей стране и, в частности, ее химическим отраслям. В этом отношении гениальный ум и творческая инициатива Ленина имели огромное значение. Как писал впоследствии в своих воспоминаниях секретарь Совнаркома Н. П. Горбунов, — нет почти ни одного начинания в Советской России в области научно-технических работ, которое не было бы связано с именем Владимира Ильича.

После кончины В. И. Ленина наука и промышленность в СССР продолжали развиваться в указанных им направлениях. Важным этапом дальнейшего прогресса науки в нашей стране явился перевод Академии наук СССР в 1934 г. из Ленинграда в Москву, который стимулировал широкое развитие сети новых академических институтов. Слиянием Института по изучению платины и других благородных металлов с Институтом физико-химического анализа и Химической лабораторией Академии наук был образован Институт общей и неорганической химии. Ему впоследствии было присвоено имя Н. С. Курнакова. ИОНХ стал крупным центром развития советской неорганической химии. Были созданы Институт органической химии, Коллоидно-электрохимический институт, в дальнейшем превратившийся в Институт физической химии, от которого позднее отпочковался Институт электрохимии. Вшел в состав Академии Институт химической физики. Происходила организация баз и филиалов Академии наук, многие из которых, с течением времени превратились в республиканские академии наук. Одновременно укреплялась связь работ Академии с запросами жизни, практики, завещанная Лениным. В 1938 г. Совнарком СССР предложил Академии наук сосредоточить внимание на крупных ведущих проблемах науки, диктуемых развитием социалистической экономики и культуры.

Развитие советской химической науки опиралось на непрерывно возрастающую мощь нашей химической промышленности, машиностроения и всего народного хозяйства в целом. Как известно, план ГОЭЛРО был выполнен досрочно. В 1926 г. размеры химической продукции достигли уровня производства 1913 г. Началось строительство новых цехов и заводов синтетического аммиака, различных кислот и солей, искусственных удобрений, промежуточных продуктов анилино-красочного производства и др.

В 1929 г. было издано постановление ЦК ВКП(б) о работе Северного химического треста, в котором подчеркивалась важность дальнейшего ускоренного развития химической промышленности. За годы первой пятилетки (1929—1932) размеры химической продукции увеличились в 3,2 раза, обгоняя в своем росте другие отрасли промышленности. В этот период существенную роль в развитии отечественной химии сыграло общественное движение за химизацию народного хозяйства СССР, которое возглавлялось рядом выдающихся ученых-химиков и по решению Правительства нашло свое отражение в создании Комитета по химизации народного хозяйства при СНК СССР (1928 г.).

Решением XVII съезда ВКП(б) во второй пятилетке (1933—1937 гг.) была поставлена задача: «Добиться решающих сдвигов в развитии химической промышленности, обеспечивающих широкую химизацию всех от-

раслей народного хозяйства и укрепление обороноспособности страны». Предлагалось внедрить в химическую промышленность новейшие технологические методы (электролиз, электротермию, реакции в газовых фазах), использовать новые виды сырья, создать ряд новых производств и усилить комбинирование химической промышленности с другими отраслями народного хозяйства. Второй пятилетний план привел к увеличению объема химической продукции в 3 раза по сравнению с 1932 г.

Еще более широкая программа роста химической промышленности намечалась в третьей пятилетке, выполнение которой было прервано в результате вероломного нападения фашистской Германии на Советский Союз. Однако за годы довоенных пятилеток наша страна добилась значительных успехов в развитии химической промышленности. Было построено более ста крупных химических предприятий, производивших синтетический аммиак, азотную кислоту и азотные удобрения, серную кислоту, синтетический каучук, искусственное волокно, калийные и фосфорные удобрения, соединения алюминия и магния для выплавки соответствующих металлов, соединения редких элементов и многие редкие металлы. Большим достижением явилось создание промышленности органической химии. К 1941 г. выпуск химической продукции превысил уровень 1913 г. более чем в 20 раз. Это явилось одним из решающих факторов полного обеспечения армии и тыла в период Великой Отечественной войны всеми необходимыми химическими материалами. Советская химия внесла важный вклад в разгром германского фашизма и одержание победы в Великой Отечественной войне.

Как и другие отрасли нашего народного хозяйства, химическая промышленность сильно пострадала от гитлеровского нашествия. Героическим трудом советских людей в послевоенный период быстро восстанавливались разрушенные заводы и строились новые предприятия. К 1948 г. промышленность в целом достигла уровня производства 1940 г. и двинулась дальше по пути развития. Продолжали создаваться новые институты и научные центры. В 1957 г. было организовано Сибирское отделение Академии наук СССР с рядом химических институтов. Позднее был создан научный центр Академии наук УССР в городе Донецке.

В результате успешного выполнения и перевыполнения четырех пятилетних планов (четвертого: 1946—1950 гг., пятого: 1951—1955 гг., шестого: 1956—1960 гг. и седьмого: 1961—1965 гг.) химическая промышленность в 1965 г. поднялась на уровень производства, примерно в 300 раз превышающий размеры продукции 1913 г. Восьмой пятилетний план (1966—1970 гг.) принесет ей дальнейшее увеличение производства не менее чем в 1,5 раза.

На этом фоне быстрого развития химической промышленности и родственных ей отраслей народного хозяйства интенсивно развивалась советская химическая наука во всех своих направлениях, многие из которых были указаны в свое время В. И. Лениным. В небольшой статье можно указать только важнейшие результаты.

Под руководством Н. Д. Зелинского и других выдающихся ученых сделаны важные открытия в области органического катализа. Оказалось возможным осуществлять при помощи специально подобранных катализаторов разнообразные, ранее неизвестные превращения углеводородов. Многие из этих реакций получили практическое применение для производства высококачественных видов жидкого топлива из нефти (катализический крекинг), способствовали развитию нефтехимии. Мультиплетная теория катализа, предложенная А. А. Баландиным, освещает механизм каталитических процессов, в особенности для сложных органических реакций.

Развитие работ по химии нефти и процессам ее переработки сопровождалось организацией специальных научных учреждений — Института нефтехимического синтеза Академии наук СССР, Института нефтехимических процессов АН Азербайджанской ССР и других. Успехи в области нефтехимии достойно соответствуют той помощи, которую оказывал Ленин нефтяной промышленности на заре Советской власти.

А. Е. Фаворский и его ученики, изучавшие процессы изомеризации и полимеризации непредельных углеводородов, сделали много для выполнения задания Ленина и Совнаркома о получении новых синтетических материалов. Эта научная школа разработала методы производства синтетического каучука из дивинила и ацетилена, получения пластмасс и kleящих веществ из винилацетилена, виниловых эфиров и других производных ацетилена. И в дальнейшем наша химия органических полимеров успешно развивалась, успехи и задачи ее обсуждались на майском пленуме ЦК КПСС 1957 г.

Толчок, данный развитию советской органической химии после Великой Октябрьской социалистической революции, привел к созданию новых ее отраслей. Здесь нужно упомянуть о химии элементоорганических соединений, заложенной трудами П. П. Шорыгина, А. Е. Арбузова и других выдающихся советских ученых. Кремнийорганические соединения нашли широкое применение в синтезе новых полимерных материалов, смазочных средств и т. д. Органические соединения, содержащие атомы олова, свинца, сурьмы и других металлических элементов, нашли практическое применение в качестве антисептиков, катализаторов и других ценных материалов. В то же время они сыграли важную роль в развитии теории строения органических веществ.

В наброске плана научно-технических работ Ленинставил в качестве одной из важнейших задач молодой Советской республики обеспечение возможности самостоятельно снабдить себя всеми главнейшими видами сырья. Это задание выполняли широким фронтом большие группы исследователей на протяжении ряда лет. Геологические поиски необходимого минерального сырья сочетались с опытными работами по его технологии.

В первую очередь необходимо отметить работы, связанные с получением окиси алюминия из тихвинских бокситов, которые дали возможность организовать производство алюминия на первенцах советской алюминиевой промышленности — Волховском и Днепровском заводах. Исследования А. А. Яковкина по технологии получения глинозема, а П. Ф. Антипина по его электролизу, сыграли здесь весьма важную роль. Аналогичная работа была проделана в отношении производства магния из карналлита.

В 1922 г. в лаборатории неорганической химии Московского государственного университета Вл. И. Спицын с сотрудниками начал исследования по химии тугоплавких редких металлов — молибдена и вольфрама. На образцах отечественных руд этих элементов изучались процессы их технологии, которые затем были осуществлены в производственном масштабе на Московском кабельном заводе им Баскакова. Под руководством Т. М. Алексенко-Сербина в 1925 г. страна получила молибденовую и вольфрамовую проволоку собственного производства для изготовления электрических ламп и других электротехнических приборов.

Для координации научно-исследовательских работ в области геологии, минералогии, химической технологии и металлургии редких элементов, а также связанных с этим экономических вопросов, в 1922 г. при

Научно-техническом отделе ВСНХ было создано Бюро по исследованию и промышленному применению редких элементов (БЮРЭЛЬ). Указанному Бюро принадлежит заслуга постановки первых работ по химии и технологии бериллия, tantalа, редкоземельных элементов. Позднее они все завершились организацией производств, ранее не существовавших в нашей стране.

После организации в 1931 г. Государственного института редких металлов (ГИРЕДМЕТ) эта руководящая работа перешла к нему. В стенах ГИРЕДМЕТа были разработаны научные основы многих производств редких элементов. Отметим здесь исследования, выполненные под руководством М. Н. Соболева, по извлечению ванадия из отходов от переработки уральских титано-магнетитовых руд. Налаженное перед началом Великой Отечественной войны производство феррованадия позволило обеспечить выпуск высококачественной легированной стали для нужд фронта.

ГИРЕДМЕТ организовал производства металлического бериллия, лия, многих редкоземельных элементов, сурьмы высокой степени чистоты, титана, германия и других редких металлов. Исследования по химии редких элементов проводятся также во многих научных институтах другого профиля и на кафедрах высших учебных заведений. Большая заслуга в развитии работ по технологии многих редких элементов принадлежит Н. П. Сажину.

Особое место среди редких элементов занимают платиновые металлы. До революции в России добывали много сырой платины, но методы ее аффинажа не были известны и ее всю вывозили за границу. Оттуда за высокую цену приобретали чистую платину и другие платиновые металлы. Как известно, один из первых советских научных институтов был основан в 1918 г. для развития работ в области химии и технологии платины и других драгоценных металлов. Институт успешно выполнил возложенную на него советским правительством задачу. Здесь под руководством Л. А. Чугаева и И. И. Черняева были начаты исследования, которые впоследствии легли в основу оригинального метода аффинажа платины, завершенного разработкой уже в ИОНХ'е АН СССР. Наша страна получила все платиновые металлы в разделенном виде и притом высокой степени чистоты.

Область редких элементов является особенно хорошим примером, того, что идея самостоятельного обеспечения сырьем и готовой продукцией всех потребностей нашей социалистической родины была воспринята как патриотический долг советскими учеными и успешно ими разрешена. В настоящее время Советский Союз обеспечен всеми химическими элементами, имеющими практическое применение.

Институт физико-химического анализа, созданный при В. И. Ленине, выполнил под руководством Н. С. Курнакова большую, государственного значения, работу по изучению соляных запасов нашей страны, методов их использования. Соликамск, Кара-Богаз-гол, содовые озера Сибири — таков неполный перечень объектов, изучавшихся работниками института, а впоследствии ИОНХ'а. Нельзя не отметить и другого направления физико-химического анализа, развивавшегося Г. Г. Уразовым и другими сотрудниками института, — изучения металлических систем, которое легло в основу создания в нашей стране высококачественных сплавов для авиации и других отраслей техники. Кроме того, творческое развитие методов физико-химического анализа, которое имело место в нашей стране после 1917 г., явилось огромным вкладом в мировую науку.

Выше была отмечена роль В. И. Ленина в организации производства радия в Советской России. Выдающие исследования В. Г. Хлопина, руководителя этой работы, позволили создать научную основу процессов разделения радия и бария посредством дробной кристаллизации. Открытый им закон сокристаллизации микропримесей с носителями, дал возможность по новому рассмотреть явления изоморфизма, применить процессы соосаждения для определения валентных форм элементов в неустойчивых соединениях и состава веществ, присутствующих в невесомых количествах. Одновременно страна была обеспечена собственным радием для медицинских целей и научно-исследовательских работ.

Накопленный опыт работы с радиоактивными веществами впоследствии оказался чрезвычайно важным, а именно — в начале сороковых годов, когда всталась задача организации атомной промышленности и получения в чистом виде делящихся материалов. Сейчас Советский Союз полностью обеспечен всеми радиоактивными элементами. Разработаны методы выделения отдельных осколочных элементов, применяемых в малой атомной энергетике (превращение тепла радиоактивного распада в электрическую энергию посредством термоэлектрических преобразователей), в нейтрализаторах электрических зарядов, возникающих при прядении нитей в текстильной промышленности и т. д. Уже более 20 лет в стране существует промышленное производство радиоактивных изотопов, используемых в технике и научно-исследовательской работе.

Конечно, было бы неправильно рассматривать в этой обзорной статье только те направления развития советской химической науки, которые были непосредственно инициированы или поддержаны Лениным. Великая Октябрьская социалистическая революция, осуществленная под гениальным руководством Ленина, выдвинула из глубин народа новые кадры ученых и инженеров, открыла им пути широкой творческой деятельности. Они откликались на все новые запросы, которые ставили быстро развивающиеся наука и техника. Общим для них являлось стремление выполнять завет Ленина о тесной связи науки с запросами практики, народного хозяйства.

Не случайно поэтому наша страна в годы Советской власти стала одним из важнейших центров развития исследований по химии комплексных соединений (И. И. Черняев, А. А. Гринберг и др.). В Советском Союзе разработана во всех деталях теория цепных реакций, позволяющая управлять кинетикой химических процессов; создано новое важное направление физической химии — физико-химическая механика с ее многочисленными практическими приложениями; развита теория поверхностных явлений в электродных процессах, имеющая важнейшее значение для разъяснения механизма реакций, протекающих в химических источниках тока; работами В. А. Кистяковского, Г. В. Акимова и их учеников заложены основы теории коррозионных процессов металлов и разработаны эффективные методы борьбы с коррозией; исследование адсорбции, начатое в годы первой мировой войны Н. Д. Зелинским и Н. А. Шиловым, привело в советское время к открытию важных закономерностей, которые были использованы в последние годы для синтеза и рационального применения новых типов сорбентов, получивших большое значение в современной технике (молекулярные сита).

Научно-техническая революция в нашей стране, осуществленная по предназначениям Ленина, вызвала быстрый, невиданный в других странах, рост культуры и научно-технического образования населения.

В 1917 г. членами Русского физико-химического общества состояло 565 человек. В настоящее время Всесоюзное химическое общество им. Д. И. Менделеева объединяет 180 000 членов, а всего мы имеем научных работников и инженеров химиков — в несколько раз больше.

До революции число ученых в России, докторов и магистров наук в области химии, не превышало несколько десятков. В настоящее время Советский Союз имеет более 1100 докторов и около 11 000 кандидатов химических наук.

Можно без преувеличения сказать, что в настоящее время советским ученым и инженерам, рабочим и техникам нашей химической промышленности под силу решать все наиболее сложные задачи, которые может перед ними поставить Советское государство. Этих успехов добился своим упорным трудом наш народ под руководством Коммунистической партии. Но мы никогда не забудем, что путь развития науки и техники первому социалистическому государству указал великий Ленин.
