

К ДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ СМЕРТИ Л. В. ПИСАРЖЕВСКОГО

ЛЕВ ВЛАДИМИРОВИЧ ПИСАРЖЕВСКИЙ

М. А. Розенберг (Днепропетровск)

Академик, заслуженный деятель науки Лев Владимирович Писаржевский родился в 1874 г. в Кишиневе, в семье нотариуса. В 1882 г., после смерти отца, семья переехала в Одессу, где Л. В. закончил гимназию и поступил на медицинский факультет Новороссийского университета. Однако глубокое впечатление, которое произвело на него знакомство с «Основами химии» Менделеева, побудило Л. В. перейти на естественный факультет. Окончательный выбор специальности определился уже на втором курсе, когда П. Г. Меликишвили привлёк молодого студента к работе над исследованием перекисей и надкислот.

В 1896 г. Л. В. по окончании университета был оставлен для подготовки к профессорскому званию. Через полтора года его избрали ассистентом. В 1898 г., после того как Л. В. сдал магистерский экзамен, он читал в качестве приват-доцента курс «Теоретические основы неорганической химии».

Все это время продолжались работы с П. Г. Меликишвили по перекисям и надкислотам, объединённые затем в монографию «Исследования над перекисями» и в 1899 г. удостоенные Академией Наук премии им. Ломоносова.

После двухлетнего пребывания в Институте Оствальда, куда он был командирован, Л. В. защищает в Одессе магистерскую диссертацию на тему: «Перекиси и надкислоты» и читает курс аналитической химии медикам, курс общей химии математикам, а также руководит им же самим организованным большим физико-химическим практикумом.

В 1904 г. Л. В. занимает университетскую кафедру в Юрьевском университете, куда его пригласили на место Таммана. В 1908 г. он переходит в качестве профессора неорганической химии в Киевский политехнический институт. Здесь он заканчивает экспериментальную часть своей докторской диссертации, широко привлекая к работе студентов.

В 1911 г. Л. В., который уже в Юрьеве примкнул к революционно настроенным преподавателям «Академического союза», демонстративно уходит в отставку вместе с группой профессоров и ассистентов в знак протеста против репрессий правительства по отношению к высшей школе. Он переезжает в Москву, где становится одним из основателей и первых редакторов научно-популярного журнала «Природа». В то же время в Петербурге Л. В. читает на Бестужевских женских курсах и в Психоневрологическом институте. К этому же времени относится защита им докторской диссертации на тему: «Свободная энергия химической реакции и растворитель».

В 1913 г. Л. В. принимает приглашение занять кафедру общей и физической химии Горного института в Екатеринославе,—городе, в котором, в основном, протекла вся его дальнейшая деятельность.



Л. В. ПИСАРЖЕВСКИЙ
(1874—1938)

Уже с первых шагов Л. В. в области науки определились основные черты его как человека и ученого: непогрешимое «чувство действительности и жизни», соединенное с даром творческого предвидения. Л. В. жил в эпоху социальных и политических революций, революций в философии и естествознаний. В физике и химии—это было время окончательного утверждения периодического закона, исследований в области теории растворов, открытия радиоактивных явлений и теории строения атомов и молекул.

Творческая смелость, стремление найти общие философские закономерности и строгая точность ученого определяли круг интересов Л. В., продолжавшего лучшие традиции передовой русской науки. Исследования его могут быть разбиты на три цикла: 1) перекиси и надкислоты; 2) свободная энергия химической реакции и растворитель; 3) электрон в химии.

Не подлежит сомнению, что на выборе Л. В. проблематики сказалось влияние научного творчества Менделеева.

На фарадеевском чтении (1889) Менделеев указал на важность изучения перекисей для утверждения периодического закона. Работы П. Г. Меликишвили и Л. В. Писаржевского не только обогатили неорганическую химию большим количеством новых и интересных соедине-

ний, но, что еще более важно, добытые факты вытекали из общих закономерностей периодической системы и подтверждали их.

Однако чисто химические методы исследования не могли удовлетворить Л. В. и в своих работах по перекисям и надкислотам он переходит к изучению проблем неорганической химии, используя теории и методы физической химии.

Такое направление в то время являлось новым и необычным. В диссертации «Перекиси и надкислоты» в качестве экспериментальных методов применялось исследование электропроводности, кинетики, термохимические методы. Теоретическое обоснование исходило из теории растворов Аррениуса и законов термохимии. Полученные выводы еще в большей степени подтвердили подчинение перекисей и надкислот общим закономерностям периодической системы.

Исследования эти внесли большой вклад в дело построения общей системы перекисных соединений, в дело укрепления периодического закона. В то время «сложность задачи о природе растворов, ныне вставшей на очередь» (Д. И. Менделеев), проявилась особенно остро.

Л. В. впервые в полном объеме поставил на очередь вопрос о необходимости рассматривать растворы в свете термодинамики и теории Аррениуса, дополнив ее учетом химического взаимодействия между растворенным веществом и растворителем»*.

Гармонически сочетая в себе химика и физико-химика, Л. В. пришел к синтезу чисто химической теории растворов Менделеева и чисто физической теории Аррениуса. В цикле работ «Свободная энергия химических реакций и растворитель» Л. В. разъяснил причину и химическую сущность влияния растворителя на ход химического процесса.

Переход Л. В. к циклу «Электрон в химии» вызывается тем же исканием общих закономерностей, стремлением понять физическую сущность явлений, творчески освоить все добытое последними достижениями науки с максимальной ясностью.

Л. В. пишет: «В 1912 г. я закончил цикл своих работ по измерению сил химического сродства, посвященных изучению влияния растворителя на свободную энергию химической реакции. Здесь, в этих исследованиях, мне не раз приходилось наталкиваться на превращение химической энергии в электрическую и задумываться над сущностью этих превращений. Неделимый атом не давал на это никакого ответа. Ионы Аррениуса, которые появились на химической арене, эти электрически заряженные атомы... не помогли делу.

Было ясно, что при процессе, например, в элементе Даниэля происходит разряд положительно заряженного атома меди и зарядение атома цинка—переход положительных зарядов от ионов меди к атомам цинка. Но почему и как это происходит, откуда заряды ионов при растворении солей, переходу каких форм движения материи одной в другую это отвечает—было также неясно, раздражающе неясно...

В этом важнейшем пункте химической науки старая атомная химия со своим неделимым атомом, даже с приданным ему новым свойством, способностью заряжаться при переходе его соединений в раствор, совершенно зашла в тупик»**.

* О. І. Б р о д с ь к и й, Работи Л. В. Писаржевського по пероксидах і вільній енергії реакцій у розчинах (Сб. «Лев Володимирович Писаржевський», изд. АН УССР, стр. 30, 1940).

** Цитировано по архивным материалам в статье Б. Я. Д а й н а, Работи Л. В. Писаржевського в галузі електронної хімії і каталізу (Сб. «Лев Володимирович Писаржевський», изд. АН УССР, стр. 33—34, 1940).

Разрешение этих «раздражающих неясностей» Л. В. нашел в 1913 г. в появившейся тогда теории Бора.

Для Л. В. характерно, что новейшими достижениями в науке он немедленно делился со своими слушателями. В черновике выступления по поводу программы преподавания химии он писал: «Мы должны это так изображать, так про это говорить тем, кому мы преподаем химию. Мы не должны их обманывать».

Именно «так», т. е. согласно с новейшими достижениями науки, в 1914 г. Л. В. читает кружку инженеров лекции: «Физическая химия и одна из ее очередных задач». В них он говорит «об атоме как теле сложном, отделяющем от себя электроны и их к себе присоединяющем, как раз при тех химических процессах, протекание которых сопровождается превращением химической энергии в электрическую». В этих лекциях им была впервые дана электронная интерпретация осмотической теории возникновения тока и окислительно-восстановительных реакций. Осенью этого же года он впервые ввел эти представления в курс лекций по общей химии, в 1917 г. вышедших литографированным изданием.

Так начал Л. В. страстную борьбу за новую электронную химию против старой—атомной. Пропаганда велась в научных статьях, в лекциях, в печатных курсах, которые также были научными исследованиями. Экспериментальные работы в новой области начались в 1913 г., но, по словам Л. В., «тогда они мало кого интересовали».

Октябрьская революция принесла ученому-новатору, с первых же дней принявшему ее, новые силы, а далее, с укреплением советского строя—невиданные возможности для научной деятельности. Он писал: «Но вот, в 1917 г. началась революция, потом настали великие дни Октября. Они всколыхнули всех и все до самых затаенных глубин. Подъем и пафос революции проникли во многие лаборатории и кабинеты и зажгли живой огонь научного творчества, который начинал было там тлеть. Вспыхнул огонь и в моей лаборатории»*.

С 1920 г. в трудных условиях тех лет, ведя одновременно большую общественную работу, Л. В. широко разворачивает свои исследования. В 1921 г. он набрасывает следующую программу, в которой сочетаются смелость творца и строгость экспериментатора:

«В физике электрон уже стал не меньшей реальностью, чем атом и молекула в химии. Завоевание химии электроном еще только начинается.

Химическим путем надо проверить возможность всестороннего применения электрона в химии и этим сделать его здесь такой же реальностью, какой он стал в физике.

Следует заняться накоплением опытных доказательств электронной природы различных химических процессов. И только такой путь химического изучения ответит нам категорически на вопрос, может ли дать электрон химии то, что дали атом и молекула»**.

С этой точки зрения под руководством Л. В. группой молодежи, из которой многие позже стали видными учеными, исследуются окислительные и восстановительные процессы, процессы в гальванических элементах, катализ металлами и проводящими окислами и др.

Основные выводы этих работ, встреченные сначала с недоверием многими химиками, позже, как писал А. И. Бродский в 1935 г., «стали

* Цитировано по архивным материалам в статье М. А. Розенберг, Життєвий шлях Л. В. Пісаржевського (Сб. «Лев Володимирович Пісаржевський», изд. АН УССР, стр. 19, 1940).

** Л. В. Пісаржевський, Основы неорганической химии, 1922, стр. 529.

настолько бесспорными, что молодое поколение химиков даже не может достаточно оценить, насколько трудны были пройденные этапы».

Как уже отмечалось, неотъемлемой частью научной деятельности Л. В. были его лекции. Читая их, он строил новую электронно-ионную неорганическую химию. Физика и физическая химия давали общие основы. Л. В. творчески развивал их в приложении ко всему многообразию элементов и их соединений. Сам напряженно и творчески работая; следя за всеми успехами физики и химии, он при каждом новом открытии считал необходимым еще и еще раз пересмотреть весь материал неорганической химии. В. А. Ройтер отмечает, что читаемый Л. В. курс был совершенно оригинальным, в течение многих лет, единственным курсом, полностью построенным на основе учения о строении атома. Для этого курса проводилась колоссальная научная работа, которая привела к настоящему перевороту в преподавании химии. Каждый из напечатанных курсов: литографированный курс 1916/17 г., «Основы неорганической химии» (1922), «Введение в химию на основе строения атома и электронно-ионного строения молекул» (1926, 1928), «Неорганическая химия» (1927, 1933, 1934) знаменуют новые успехи в области проникновения электрона в химию.

В 1930 г. за исследования в области электронной химии Л. В. был удостоен большой премии имени В. И. Ленина.

Крупная роль Л. В. в организации научных химических центров и в подготовке научных кадров отмечена в постановлении правительства при награждении его орденом Ленина. Из группы сотрудников, работавших в небольшой комнате в 1920 г., вырос первый в СССР Институт физической химии, носящий имя Л. В. и входящий сейчас в состав Академии Наук УССР. В 1929 г. Л. В. при участии группы ближайших сотрудников организует в Тбилиси первый Грузинский научно-исследовательский химический институт. Ряд вузов и научно-исследовательских институтов в Днепропетровске создавались по его инициативе или при его непосредственном участии (университет, Химико-технологический институт и др.). Л. В. оставил после себя большую школу ученых-химиков, верных его традициям, продолжающих интенсивную научную работу; многие его ученики—инженеры-химики занимают ответственные посты на производстве. Л. В. никогда не был «академическим ученым». В 1931 г. он говорил: «аполитичность—не наше дело. Это защитная броня врагов рабочего класса». Вся его жизнь подтверждала эти слова. Страстность, партийность большевика вносил он в свои научные работы. Долголетние философские искания привели его к убеждению, выраженному им в заглавии одного из его докладов: «Диалектический материализм—руководитель научно-исследовательской мысли». Движение жизни он воспринимал как свойственно было ему,—активно, немедленно, энергично реагируя на все, что происходило вокруг.

Популярность Л. В. не ограничивалась рамками научной среды. Л. В. принимал участие в строительстве не только как ученый, он был кандидатом в члены ВЦИК СССР, членом ЦИК УССР и Грузии. Он был ученым-мыслителем, создателем школы советских химиков, пламенным патриотом. Он обладал тем «осознанием будущего», которое Горький считает свойством большевика, и оно руководило им и в науке и в жизни. Л. В. сам определил свою основную цель: «Творческой работе на пути к коммунизму мы, ученые, должны, отдавать все наши достижения, все наши силы, всю нашу жизнь».