

ЖИЗНЬ, ПОСВЯЩЕННАЯ НАУКЕ*К 150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА И. А. КАБЛУКОВА*

Иван Алексеевич Каблуков. 1913 г.

Выдающийся физикохимик, профессор Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова и Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева, заслуженный деятель науки, почётный член Академии наук СССР Иван Алексеевич Каблуков отдал химической науке и высшей школе 65 лет жизни. Исследователь новых направлений в электрохимии, теории растворов, соляных равновесий, термодинамических явлений, он широко использовал полученные результаты в технической химии. Каблуков воспитал десятки крупных учёных, сотни доцентов и химиков-исследователей. Тысячи студентов прошли его школу, учились по его учебникам неорганической и физической химии [1].

Иван Алексеевич родился 2 сентября 1857 г. в семье зубного врача (вольнотпущенного крепостного) Алексея Фёдоровича Каблукова в селе Прусы Московской губернии. Мать многочисленного семейства, Екатерина Степановна, по воспоминаниям Ивана Алексеевича, была добродетельной и любознательной. В круг её чтения

входили книги по истории и естествознанию из небольшой семейной библиотеки. Родители воспитали в детях самостоятельность, сознание долга и любознательность, что сопутствовало Ивану Алексеевичу в течение всей его жизни. В возрасте 11 лет он уехал в Москву и поступил во 2-ю классическую гимназию. По её окончании поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Научную деятельность Иван Алексеевич начал, будучи студентом третьего курса, под руководством В.В. Марковникова, который воспитывал в студентах серьёзное отношение к науке, трудолюбие и самостоятельность. Первая работа Каблукова по изучению реакций синтеза многоатомных спиртов и их производных проводилась в рамках теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.

В 1880 г. Иван Алексеевич оканчивает университет со званием кандидата естественных наук и награждается золотой медалью за работу "Многоатомные спирты в связи с ближайшими их производными". Молодой талантливый учёный был оставлен стипендиатом при университете на трёхлетний срок для подготовки к профессорскому званию. Однако в 1881 г. по предложению В.В. Марковникова он был командирован в Петербургский университет для занятий в лаборатории Бутлерова. Помимо лабораторных исследований Иван Алексеевич слушал лекции и знакомился с работами Д.И. Менделеева по неорганической химии и Н.А. Меншуткина по истории химических воззрений. В тот период круг научных интересов молодого учёного расширяется. Его внимание привлекают проблемы развивающейся физической химии, а также вопросы технической химии. В 1882 г., по возвращении из Петербурга, Каблуков сдаёт экзамен на магистра химии, занимается подготовкой магистерской диссертации и работает лаборантом у профессора И.И. Канонникова, читавшего лекции на Высших женских курсах при 3-й гимназии. В 1884 г. Каблуков был зачислен сверхштатным лаборантом (без содержания) при химической лаборатории университета. По прочтении двух пробных лекций в декабре 1884 г. он получил звание приват-доцента химии и в январе 1885 г. был принят в университет для преподавания курса "О явлениях диссоциации". В 1885/86 учебном году Каблуков читал курсы лекций "Учение об элементах", "Теоретическая химия (начала термодинамики)" и "Органическая химия (ароматические соединения)", а в 1887 г. - "Азотистые ароматические соединения" и "Тео-

ретическая химия (история и критика теории строения химических соединений)".

В 80-90-е годы XIX столетия Иван Алексеевич вынужден был по причинам материального порядка заниматься преподаванием в средних и специальных учебных заведениях - на Высших женских курсах при 3-й гимназии (1882-1888) и в Московском инженерном училище (1896-1903). После избрания Каблукова в 1903 г. на должность экстраординарного профессора Московского университета его научная и преподавательская деятельность сосредотачивается в двух высших школах - Московском университете и Московском сельскохозяйственном институте (Сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева с 1923 г.). Он заведовал лабораторией неорганической и физической химии (1918-1926) и термохимической лабораторией (1915-1933) Московского университета, возглавлял кафедры неорганической и аналитической химии Московского сельскохозяйственного института (1899-1941) и Всесоюзной промышленной академии им. И.В. Сталина (1933-1940), в течение многих лет был директором Научно-исследовательского института химии при МГУ со дня его основания в 1922 г.

Многообразная научная деятельность Каблукова посвящена отдельным вопросам органической химии (начальный период); различным областям физической химии - электропроводность и давление пара растворов, гетерогенные равновесия, термохимические явления; технической химии, в том числе химии мёда и воска. Ему принадлежат более 200 научных статей и несколько монографий.

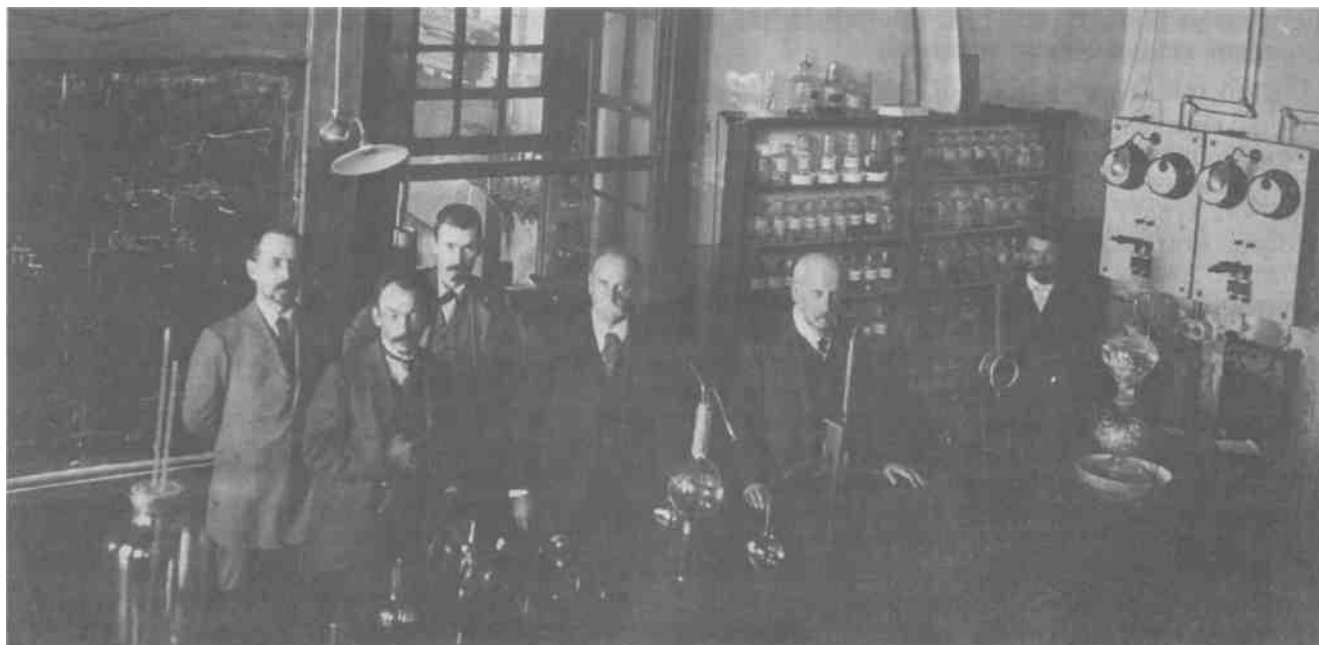
Органическая химия. По предложению Бутлерова Каблуков разработал новый способ получения оксиметилена (формальдегида) путём пропускания паров метилового спирта через платинированный асбест. Его исследования положили начало техническому получению этого продукта (позже в качестве катализатора стали использовать медную сетку). Магистерскую диссертацию "Глицерины, или трёхатомные спирты и их производные" (М., 1887) Иван Алексеевич посвятил памяти Бутлерова в знак признательности и глубокого уважения к учителю. В диссертационной работе установлена связь между правилом В.В. Марковникова и принципом наибольшей работы М. Бергло, что дало теоретическое обоснование эмпирическому правилу. В диссертации Каблукова впервые физико-химические методы привлечены к решению теоретических вопросов органической химии. Исходя из принципа Бергло, Иван Алексеевич сформулировал следующее правило: "При соединении органических окисей с галогеноводородными кислотами галоид присоединяется к наиболее гидrogenизированному углеродному атому, а образующийся гидроксил -

к наименее гидrogenизированному". Значительное место в диссертации уделено глицеринам и их производным, приводятся их физико-химические свойства и термохимические характеристики. Каблуков впервые показал (1887), что теплоты образования молекул изомерных органических соединений неодинаковы. Защитой магистерской диссертации заканчиваются работы Ивана Алексеевича в области органической химии, его интересы в дальнейшем концентрируются в сфере физической, неорганической и технической химии.

Растворы. В конце 80-х - начале 90-х годов XIX столетия Каблуков объездил большую часть Западной Европы, основательно ознакомился с ведущими научными учреждениями Германии, Франции, Бельгии, Голландии, Австрии, Швейцарии. Цель поездок состояла в получении представлений о новейших методах физической химии, устройстве и оборудовании химических и физических лабораторий. Во время этих поездок он встречался с крупнейшими европейскими химиками того времени - С. Аррениусом, В. Оствальдом, Я. Вант-Гоффом, К. Винклером, М. Бергло, а также физиками - Х. Каммерлинг-Оннесом, Р. Пикте и многими другими. В 1889 г. в Лейпцигской лаборатории Оствальда Иван Алексеевич исследовал электропроводность хлористого водорода в спиртовых и эфирных растворах под руководством Аррениуса - автора теории электролитической диссоциации.

Учение о растворах всегда было в центре внимания химиков. Выполненные Каблуковым экспериментальные исследования стали первыми в области электрохимии неводных растворов. Изучая электропроводность хлористого водорода в эфире и изоамиловом спирте, он открыл явление аномального уменьшения молекулярной электропроводности по мере разбавления растворов. Для водных растворов, в соответствии с теорией электролитической диссоциации Аррениуса, наблюдается обратное. Согласно Аррениусу, ионы электролитов в водных растворах существуют в свободном состоянии без каких-либо взаимодействий со средой, поэтому электропроводность растворов должна увеличиваться с уменьшением концентрации ионов по закону разбавления Оствальда. В начале XX в. такая трактовка электролитической диссоциации вызвала много споров между сторонниками физической теории растворов Аррениуса и приверженцами химической теории Менделеева о взаимодействии растворённого вещества с растворителем.

Вернувшись в Россию, Каблуков продолжил начатую в Лейпциге работу. Изучая спиртовые растворы электролитов, Иван Алексеевич пришёл к выводу, что растворитель образует непрочные соединения с ионами, то есть в растворе происходит сольватация ионов (следует заметить, что аналогичные воззрения в то же время выска-



И.А. Каблуков (крайний справа на переднем плане) с коллегами в химической аудитории Московского университета

зывал В.А. Кистяковский и несколько позднее, в 1900 г., - М.С. Вревский). Результаты исследований обобщены Каблуковым в докторской диссертации "Современная теория растворов (Вант-Гоффа и Аррениуса) в связи с учениями о химическом равновесии" (1891). Итак, им было открыто явление аномальной электропроводности, введено понятие о диссоциирующей силе растворителей, заложены основы для развития электрохимии неводных растворов [2].

Диссертационная работа Каблукова содействовала сближению физической и химической теорий растворов. Ивану Алексеевичу принадлежит также заслуга смелой пропаганды теории электролитической диссоциации Аррениуса в то время, когда она только что возникла и одними учёными не признавалась, а другим ещё не была известна. Он последовательно вводил эту прогрессивную теорию в научно-исследовательскую работу и преподавание.

В 1900-1904 гг. Каблуков с сотрудниками исследовал давление насыщенных паров водно-спиртовых растворов галогенидов щелочных металлов. На основе этих исследований был установлен ряд закономерностей изменения давления пара в зависимости от концентрации раствора и растворимости компонентов для электролитов и неэлектролитов. Полученные закономерности использовались при изучении многокомпонентных систем.

Термохимия. Будучи сторонником физико-химических методов исследования свойств и строения химических соединений, Каблуков уже в ма-

гистерской диссертации широко использовал термохимические данные. В термохимии он нашёл область применения точных физических методов к решению химических проблем. В конце XIX в. в Московском университете была создана великолепно оборудованная термохимическая лаборатория. Её основатель В.Ф. Лугинин был блестящим экспериментатором с разносторонней эрудицией, имеющим большой опыт проведения термохимических работ. Эта лаборатория, которая затем стала носить его имя, по оценке Каблукова "заняла первое место среди термических лабораторий не только России, но и Западной Европы". Традиции лугининской школы, прежде всего прецизионность и надёжность измерений, действительно выдвинули лабораторию на первое место в мире. Эти традиции создавались и поддерживались не только В.Ф. Лугининым, но и его ассистентом А.Н. Щукарёвым, И.А. Каблуковым, В.В. Свентославским, М.М. Поповым. В лаборатории проводились работы по определению теплот горения, скрытых теплот испарения и плавления, измерялись теплоёмкости твёрдых и жидких веществ, теплоты бромирования непредельных соединений. Результаты этих исследований имели большое значение для изучения строения органических соединений и развития технологии производства химических веществ [2].

В 1893-1898 гг. Каблуков и Лугинин исследовали реакции присоединения брома к непредельным, органическим соединениям. С учётом поправок на растворение реагентов и продуктов реакции в CCl_4 были получены точные (по тем

временам) данные по теплотам реакций для 20 соединений. Сопоставление этих данных с современными значениями показало расхождения лишь в несколько процентов. Качественные выводы, сделанные авторами этих определений относительно реакционной способности изученных соединений к бромированию, считаются достоверными и поныне.

Иван Алексеевич заведовал лабораторией им. В.Ф. Лугинина в 1915-1933 гг. Под его руководством работали В.В. Свентославский и М.М. Попов, которые создали новый метод калибровки калориметров сгорания по эталонному веществу - бензойной кислоте. Этот метод, одобренный и рекомендованный к применению второй конференцией Международного союза по теоретической и прикладной химии в 1921 г., до сих пор считается наилучшим в бомбовой калориметрии.

Под руководством Каблукова разработана методика определения и получены данные по теплотам сгорания малоизученных галоидосодержащих соединений. В начале XX в. данные по теплотам сгорания хлористых и фтористых органических соединений были малочисленны, а для бромистых и йодистых соединений почти полностью отсутствовали в литературе. Теплоты сгорания, являясь основным источником данных о стандартных энтальпиях образования органических соединений, определялись для исследования природы соединений и развития химической технологии. И.А. Каблуков и Ф.М. Перельман усовершенствовали метод калориметрической бомбы Бергло и Томсена и получили данные по теплотам сгорания и образования ряда хлористых и бромистых органических соединений [3]. Теплоты сгорания последних ими получены впервые.

В 1931 г. Каблуков издал учебник "Термохимия", предназначенный для университетов. В учебнике описаны основные термохимические величины, проанализированы имеющиеся экспериментальные данные для ряда исследованных соединений; дан краткий исторический очерк развития термохимии в работах Лавуазье, Лапласа, Гесса, Томсена, Бергло и Лугинина.

Техническая химия. Как и многие другие выдающиеся химики, Каблуков не разделял химию на теоретическую и прикладную. В своих работах он связывал теорию и практику, науку и производство. Будучи учёным широких интересов и энциклопедических знаний, Иван Алексеевич занимался фундаментальными исследованиями природных солевых растворов, процессов переработки минерального сырья на удобрения и соли, получением из этого сырья редких элементов. Чтобы лично познакомиться с химическим и металлургическим производствами, с природными богатствами (солевыми озёрами, залежами угля и нефти и проч.) и их переработкой, Каблуков много путе-



Участники VIII Международного конгресса по прикладной химии в США (слева направо): И.С. Коссович, П.И. Вальден, И.А. Каблуков, ?, Крестовников, 1912 г.

шествует по родной стране и Западной Европе. Он читает и издаёт курсы лекций по технологии строительных материалов, металлургии железа, утилизации азота воздуха для производства азотной кислоты [2]. Его труды по технической химии были посвящены в основном химической переработке минерального сырья на удобрения, соли, редкие элементы; физико-химическому анализу этих производственных процессов; химии мёда и воска [1,2].

Летом 1911 г. Иван Алексеевич едет в Крым с целью ознакомления на месте с условиями солевого промысла на Сакском озере и Сиваше и сбора материала для аналитических работ. Итогом исследований соляных равновесий и производственных наблюдений в этой области стала монография "Крымские соленые озёра. О добывании из них натриевых и калийных солей" (М., 1915), написанная им совместно с А.С. Каблуковым (племянником). В 1911-1914 гг. под руководством Каблукова в Московском сельскохозяйственном институте анализировались условия получения калийных солей и брома из маточных растворов

при добывании поваренной соли [4]. Результаты этих исследований, обобщённые в упомянутой монографии, явились научной основой для организации в Крыму бромного завода и добывания калийных солей из морской воды. Иван Алексеевич не мог оставаться равнодушным к открытию в 1926 г. богатых залежей Соликамских калийных солей. Он вовлекает сотрудников руководимой им кафедры неорганической химии Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева в исследования многокомпонентных систем в связи с получением калийной селитры конверсией хлорида калия с нитратом магния, а также тройных удобрений типа нитрофоски и смесей калийных солей с мочевиной [2, 4]. Большое практическое значение имеют работы Каблукова по изучению обменного разложения между нитратом серебра и галогенидами калия в отсутствие растворителя. В 1905 г. он применил метод термического анализа к изучению взаимного обмена солей в расплавах и установил, что явления полного обмена сопровождаются расслоением, причём продукты обмена - нитрат калия и галогениды серебра - почти взаимно не растворимы.

Основы производственных процессов с участием многокомпонентных солевых систем обобщены учёным в ряде монографий и учебных пособий, например в книге "Правило фаз в применении к насыщенным растворам солей" (М., 1933). В ней также рассмотрены методы графического изображения подвижного равновесия систем и методы качественного и количественного определения выделяющихся солей. Работа, имеющая важное значение для проектирования и эксплуатации ряда новых туковых производств (двойного суперфосфата, фосфатов аммония, калия, кальция), выполнена под руководством И.А. Каблукова и М.М. Попова сотрудниками лугининской лаборатории МГУ и Научно-исследовательского института удобрений и инсектофунгицидов.

Иван Алексеевич участвовал в работе VII и VIII Международных конгрессов по прикладной химии в Великобритании и США (1909, 1912). Находясь в Вашингтоне, он имел возможность ознакомиться с Институтом А. Карнеги. Участвовал Каблуков в работе Менделеевских съездов (1907-1934), конференции по неводным растворам (Киев, 1934) и др. В 1927 г. он был командирован в Париж на празднование 100-летия со дня рождения М. Бертелло.

Интерес Каблукова к пчеловодству пробудил Бутлеров, который также занимался пчеловодством. Иван Алексеевич вспоминал: "Мне выпало на долю счастье быть не только учеником А.М. Бутлерова, работав в его лаборатории Петербургского университета, но и быть его скромным сотрудником по пчеловодству" (цит. по: [2, с. 99]). Большую часть свободного времени

он посвящал этому занятию и многое сделал не только для распространения знаний о пчеловодстве в России, но и по развитию пчеловодства как науки. Каблуков изучал химический состав мёда, воска и пчелиного клея. В докладе "О составе русских сортов мёда и его фальсификации" на IV съезде пчеловодов в 1902 г. он сообщал о подделках заводчиками мёда добавками патоки, муки, песка, мела и даже камешков для веса. Под руководством Ивана Алексеевича в Московском университете были выполнены работы "О химическом составе пчелиного мёда и способах распознавания его фальсификации" (В.П. Виллар) и "Аналитические методы исследования пчелиного воска и его подмесей" (И.А. Антушевич). В списке трудов Каблукова более 30 названий, посвященных пчеловодству, и среди них монография "О мёде, воске, пчелином клее и их подмесях" (М., 1927; 2-е изд. М., 1941).

Педагогическая деятельность. Как уже отмечалось, Каблуков начал преподавать сразу после окончания университета. В 1887 г. в письме родителям он писал: "Я теперь, как губка, спешу набрать в себя как можно больше, чтобы впоследствии можно было больше из меня выжать" (цит. по: [4, с. 10]). Это стремление поделиться своими знаниями и научить - характерная черта Ивана Алексеевича как педагога.

После защиты докторской диссертации (10 мая 1891 г.) Каблуков подал прошение о назначении его сверхштатным профессором Московского университета, но министр народного просвещения отклонил его ходатайство. Иван Алексеевич всё же решил остаться в Москве, заниматься химией и не хлопотать, "а заставить сделать [себя] профессором". Избрание в мае 1903 г. профессором Московского университета стало большим событием в жизни Каблукова. Он писал: "Привыкнув со студенческой поры относиться с глубоким уважением к физико-математическому факультету Московского университета, я сочту за честь принадлежать к его составу" (цит. по: [2, с. 108]).

Став профессором Московского университета, Иван Алексеевич развил кипучую деятельность. Он систематически читал лекции по физической и неорганической химии. В лаборатории под его руководством работали несколько учеников. Впервые в Московском университете Каблуков начал читать общий курс "Физическая химия", ввёл практические занятия по этому предмету. По воспоминаниям А.А. Елховского, "Иван Алексеевич являлся замечательным педагогом и оригинальным лектором, его лекции, богато иллюстрированные тщательно подобранными и блестяще выполняемыми опытами, [были] незабываемы. Они были ясны и просты по форме, а потому доходчивы, глубоки по содержанию и последовательно историчны. Вместе с тем, - отмечает



И.А. Каблуков (в центре снимка в белой косоворотке и в шляпе) со студентами-выпускниками Сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева. Слева от И.А. Каблукова профессор А.Г. Дояренко, справа – профессор А.Ф. Фортунатов. 1924 г.

Елховский, - они были мощным средством педагогического воздействия на студента. И.А. Каблуков никогда не давал химических знаний в готовом виде, в догматической форме. Он ярко рисовал процесс их исторического развития с момента возникновения той или иной научной идеи в её несовершенной, робкой форме до современного состояния вопроса и стоящих на очереди проблем. Указывая на несовершенство формы зарождения научной истины, Иван Алексеевич призывал молодёжь относиться с уважением к истории и помнить, что всякое явление может быть глубоко понято лишь в процессе его исторического развития" [4, с. 18].

Каблукову принадлежит заслуга создания учебников "Основные начала физической химии" (Вып. 1, 1900, "Электрохимия". Вып. 2, 1902; "Термохимия". Вып. 3, 1910) и "Основные начала неорганической химии", первое издание которых вышло в 1900 г., а последнее (13-е) в 1936 г. Фактический материал неорганической химии получил в этом учебнике физико-химическое освещение. Учебники отличаются умелым подбором матери-

ала, его глубоким теоретическим осмыслением, сжатой и ясной формой изложения. Послужившие не одному поколению химиков, они получили высокую оценку многих русских учёных. Известный физик О.Д. Хвольсон в письме от 17 октября 1900 г. писал Каблукову: "В числе книг, которые накопились у меня, находится и Ваш прекрасный вып. 1 физической химии. Я его прочёл внимательно и с пользой для себя" (цит. по: [2, с. 103]). Профессор Томского университета П.П. Орлов сообщал: "Ваши учебниками мы часто пользуемся и рекомендуем нашим ученикам. С особым интересом прочёл некоторые главы Вашей электрохимии, так как меня особенно интересует вопрос о диэлектрических постоянных в связи со свойствами растворов" (цит. по: [2, с. 104]). В 1935 г. выходит в свет учебник Каблукова с соавторами "Физическая и коллоидная химия"; в 1931 и 1934 гг. - 1-й и 2-й выпуски монографии Каблукова "Термохимия". Каждое новое издание учебников совершенствовалось и дополнялось последними научными достижениями. Так, в четвёртое издание "Основных начал неор-

ганической химии" в 1908 г. был включён раздел "Радиоактивные вещества", освещавший незадолго до этого открытое явление радиоактивности и радиоактивные элементы (1897-1898).

Иван Алексеевич был прогрессивным педагогом. В то время женщинам доступ в высшие учебные заведения был закрыт, позволялось только держать экзамены экстерном. Каблуков разрешал женщинам посещать его лекции и выполнять практические занятия в лабораториях, но так как последние обычно были перегружены, он предоставлял им возможность работать в его кабинете и сам руководил занятиями. Каблуков проявлял большое внимание к научным работам молодых русских химиков, выдвигал на соискание премий выдающиеся работы, содействовал присуждению научных званий. Так, в 1908 г. по ходатайству Каблукова и физико-математического факультета Московского университета за выдающиеся заслуги в области химии, разработку совершенно новых проблем металлографии, обширные исследования комплексных соединений и многочисленные работы по технической химии Н.С. Кур-накову было присуждено звание доктора наук без защиты диссертации.

В 1899 г. Иван Алексеевич был назначен адъюнкт-профессором неорганической и аналитической химии в Московский сельскохозяйственный институт. Преподавание химии там велось на высоком уровне благодаря усилиям видных учёных-химиков - П.А. Ильенкова, Г.Г. Густавсона, Э.Б. Шэне, М.И. Коновалова. Этот уровень Каблуков поддерживал на протяжении 43 лет. Академик В.Р. Вильяме писал Ивану Алексеевичу: "Мы с Вами связаны не только долголетней работой на старой Петровке, но и тем, что мы оба потрудились и, кажется, немало, чтобы переделать её в Тимирязевку" (цит. по: [2, с. 113]). Лекции Каблуков тщательно готовил, стараясь сделать их содержательными, с образцово поставленными демонстрационными опытами. Он оставил после себя в академии музей лекционных материалов, созданный совместно с ассистентами. В нём были представлены установки для лекционных опытов, коллекции полезных ископаемых и химических материалов, схемы заводских установок, шахт и рудников. Во время его лекций аудитории Московского университета и Тимирязевской академии всегда были переполнены. На экзаменах Иван Алексеевич был строг к студентам, требуя хорошего знания химии. Иногда любил пошутить. Сохранилось воспоминание, что "однажды, экзаменуя студента и убедившись в его слабых знаниях, Каблуков спросил:

- Хотели на тройке прокатиться?
- Да, - ответил студент.
- Идите пешком, - и поставил двойку" [2, с. 118].

Как крупный учёный и педагог Каблуков пользовался большим авторитетом и известностью в нашей стране. Молодые учёные обращались к нему за советом и помощью в выборе тем магистерских и докторских диссертаций, исследовательских работ в различных областях химии. К нему обращались за отзывами о диссертациях, издаваемых книгах. Многие крупные химики были его учениками - Н.Я. Демьянов, А.А. Яковкин, В.В. Свентославский, В.А. Плотников, Викт.И. Спицын, А.Г. Бергман и другие.

Участие в общественной и политической жизни.

В большинстве публикаций о Каблукове уделялось недостаточное внимание его политическим взглядам. Интересные сведения об этом можно почерпнуть из биографического очерка его приёмной дочери М.И. Каблуковой [5], в который включены также дневниковые записи самого Ивана Алексеевича. По его прочтении становится ясным, что по своей политической ориентации учёный принадлежал к либеральной оппозиции.

В гимназические годы Иван Каблуков под влиянием брата Николая, обучавшегося в то время на юридическом факультете Московского университета, попадает в среду интеллигенции, которая ценила культуру и образованность и считала своим гражданским долгом отдавать знания на благо народа во имя обновления русской жизни в демократическом русле. Именно общение с ближайшим окружением брата, в которое входили известные московские либералы Д.А. Дриль, В.А. Гольцев, А.И. Чупров и другие, сформировало нравственные императивы, приверженность которым Иван Алексеевич пронесёт через всю жизнь: служение обществу и родине, горячая симпатия к трудящемуся населению, стремление к поднятию народного хозяйства и культуры путём просвещения. Отсюда и глубоко нравственное отношение Каблукова к науке как к общественно-полезному труду. "Учёный должен быть близок к жизни, близок к обществу, потому что знания, которыми он обладает, должны приносить пользу", - отмечает он в письме к брату Николаю в 1880 г. (цит. по: [2, с. 27]).

Участвуя в работе разнообразных общественных организаций, по своему профилю охватывавших практически все стороны российской действительности (науку, промышленность, образование, взаимопомощь и проч.), Иван Алексеевич реально содействовал развитию культуры и экономической жизни отечества. С начала 1880-х годов он принимает активное участие в работе Русского физико-химического общества и Императорского Русского общества акклиматизации животных и растений, являясь секретарём его отделения пчеловодства со времени основания в 1882 г., а затем - товарищем председателя. В рамках пчеловодческой деятельности Каблукову

принадлежит множество инициатив по распространению среди крестьян сведений о рациональном хозяйствовании, о подкормках пчёл. Большое значение имела его просветительская работа в качестве члена-учредителя Педагогического общества (1898) при Московском университете (он много сделал для распространения приёмов наглядного преподавания в российских учебных заведениях), а также члена совета и затем вице-президента Императорского Общества любителей естествознания и этнографии при Московском университете (в частности, он регулярно участвовал в Воскресных объяснениях коллекций при Политехническом музее, организации и чтении публичных лекций и проч.). Работая в Московском отделении Императорского Русского технического общества (начало 1880-х), в Обществе для содействия улучшению и развитию мануфактурной промышленности, а с 1909 г. - в Леденцовском обществе содействия успехам опытных наук и их практических применений, где был председателем экспертного совета, Каблуков отстаивал экономические интересы страны по ряду направлений (исследование нефтяных кислот, дегидрогенизация полиметиленовых углеводородов и др.).

Вероятно, под влиянием брата Николая, который состоял в Союзе освобождения (1903) и был одним из создателей партии кадетов (1905), членом её ЦК, одним из авторов программы, в конце 1890-х годов Иван Алексеевич активно включается в общественно-политическую деятельность: работает в Московском уездном земском собрании; два трёхлетия состоит гласным Московского уездного земства (до 1912 г.); активно участвует в подготовке избирательных кампаний по выборам в I, II и III Государственные думы, будучи выборщиком в Московском губернском избирательном собрании от съезда крупных землевладельцев Московского уезда. В период выборов в III Государственную думу (1907) он тесно сотрудничает с партией кадетов. Но Иван Алексеевич не был публичным политиком или идеологом какого-нибудь направления либерального толка. Бедствия Первой мировой войны послужили толчком к подъёму его общественно-политической активности. В это время он участвует в организации Московского комитета военно-технической помощи объединённых научных и технических организаций (1915-1916), работает в Московском военно-промышленном комитете (в химической и снарядной секциях, 1915-1918), Московском военно-химическом комитете (председатель, 1916-1917), Комитете по организации производства медикаментов в России.

Как известно, популярный лозунг партии кадетов "Реформы против революции" встречал бешеное сопротивление большевиков. Когда они пришли к власти, то объявили кадетов "врагами



К.Б. Розенберг-Соловейчик, близкий друг И.А. Каблукова

народа". 1917 год Каблуков встретил с чувством большой настороженности. Из дневниковых записей за 1917 г.: "6.03 ... Если бы всё совершилось тихо - можно верить в будущее России... 28-30.10. Начались беспорядки в Москве... Слышна стрельба. Неопределённое положение начинает утомлять. Неприятные слухи о победе большевиков" [5, л. 129, 130, 134]. Осенью 1918 г. был арестован Николай Алексеевич Каблуков. В его поддержку от ректората Иван Алексеевич сразу же организовал соответствующее письмо. Брата выпустили через четыре дня [5, л. 143]. Самого Ивана Алексеевича репрессии счастливо обошли стороной.

В постреволюционный период (1918-1920) Каблуков активно способствует построению новой России, формированию новой интеллигенции, принимая участие в работе научно-технических секций Комиссариата научного просвещения, Государственного учёного совета и др. В 1927 г. он был избран депутатом Московского совета и Мособлисполкома от студентов Московского университета. Активная научная и педагогическая дея-



И.А. Каблуков. Конец 1930-х годов

тельность учёного отмечена орденом Трудового Красного Знамени (1937) и орденом Ленина (1940).

О семейной жизни. Иван Алексеевич несколько раз пытался обустроить свою личную жизнь. В конце 1880-х годов он сблизился с семьёй Василия Алексеевича Маклакова - одного из своих студентов, впоследствии видного русского адвоката, члена ЦК партии кадетов, и увлёкся его сестрой Елизаветой Алексеевной Маклаковой. Летом 1888 г., Иван Алексеевич собирался сделать ей предложение. "Но, заметив, что она держит себя с ним свысока, предложение ей не сделал. В 1889 г. он пытался сделать предложение Елизавете Алексеевне письменно, - комментирует М.И. Каблукова. - Но ответа, видимо, не получил" [5, л. 51]. В 1895 г. Иван Алексеевич ещё раз пытался обустроить свою личную жизнь, сделав предложение Надежде Алексеевне Кожевниковой [5, л. 61], дочери известного врача-психиатра Алексея Яковлевича Кожевникова, с которым, очевидно, Каблуков был знаком по деятельности в Зоологическом музее Московского университета, но также получил отказ.

В 1900 г. Иван Алексеевич обрёл семью, удочерив ребёнка своей младшей сестры Ольги - Марию, родившуюся в 1896 г. По сведениям дочери, гражданской женой Каблукова в течение длительного времени была Клара Борисовна Розенберг-Соловейчик, зубной врач. В архиве Каблу-

кова на конверте с её фотографиями рукой М.И. Каблуковой надписано: "Жена К.Б. Розенберг-Соловейчик". Согласно воспоминаниям историка и философа, меньшевика Н. Валентинова, эмигрировавшего в 1920-е годы во Францию, К.Б. Розенберг была довольно известной светской дамой; в период политического кризиса 1905-1907 гг. её салон был местом встреч представителей богемы с интересующим их "тайнственным" миром революционных деятелей, людей подполья [6]. В ёмкой характеристике А. Белого, одного из завсегдатаев её салона, как отмечает Валентинов, Клара Борисовна являла собой особый тип умной и практичной барышни, умевшей использовать эти контакты на благо своей партии (меньшевиков).

В заключение о шутках и анекдотах Ивана Алексеевича. Каблуков не терпел "бумаготворчества". Однажды, подписывая множество бумаг, ради сокращения времени он стал писать "Ив. Каблук", а на последней бумаге решил подписаться полностью: "Каблук Иванов" и поставил точку [7, с. 126]. Из воспоминаний М.М. Попова: «В лекциях И.А. Каблукова нередко было много специфических "каблукских комментариев", "каблукских словечек" и милого юмора. Эта своеобразная черта в чтении лекций, а также в разговорах и беседах порождала среди студентов и коллег много добродушных "каблукских" шуток и анекдотов» (цит. по: [1, с. 7]).

Каблукские анекдоты*. *"Иностранцы честнее русских"*. «Я вам докажу, что иностранцы честнее русских. У меня сестра - Софья. 30 сентября, думаю, надо ей подарок. Это ещё до революции было. Пошёл к Эйнему. Это там, где раньше был дом *губернал-генератора* (кхе, кхе!) генерал-губернатора, а теперь Моссовет. Прихожу. Вот, мол, надо подарок сестре. Ну, они мне завернули коробку, завязали ленточкой. Заплатил. Выхожу и думаю: надо бы ещё вот это купить, и пошёл напротив, к Филиппову. Выходит ко мне такой, в белом колпаке, и спрашивает: "Чего изволите, господин?" (Я ещё тогда господином был.) Говорю, вот, мол, у меня сестра Софья, сами понимаете. Ну, он мне тоже завязал коробку. Выхожу на Тверскую и думаю: вот у меня в одной руке - это, в другой - то, а в третьей-то и нет палки с *набалдым золоташником* (кхе, кхе!) с золотым набалдашником с надписью: "Дорогому Каблuku Иванову от любящих". Но ведь я никогда ничего не теряю. Наверное, просто, где-нибудь забыл. Возвращаюсь к Филиппову: "Вот я у вас палку забыл". Нет, говорят, у нас вашей палки. Рассердился я и вспомнил, что до этого был у Эйнема. Только туда вхожу, а барышня из кассы и выносит мне мою палку. И вот, заметьте: Филиппов, рус-

* Записаны со слов профессора химического факультета МГУ А.П. Терентьева (современник И.А. Каблукова) его дочери Евг.А. Терентьевой.

ский, не отдал, Эйнем, иностранец, отдал. Вот я и говорю, что иностранцы честнее русских!»

"В С Н Х". Понадобилось Каблукову в Высший совет народного хозяйства (ВСНХ). Узнал, что это где-то на Варварской площади. Приехал туда, а точно дома не знает. Подходит к постовому милиционеру посреди площади: "Молодой человек, где здесь Вэ Эс Эн Ха?". Тот козырнул и показывает: "Вот это серое здание на углу и есть ВСНХ". Каблуков со своей палкой поковылял туда, постоял перед дверью и сердитый возвращается обратно: "Что же вы, молодой человек, мне неправильно сказали?!" - "Да я тут второй год стою и точно знаю, что это ВСНХ". - "Извините, но я человек грамотный. Там на двери написано не ВэЭсЭнХа, аВэХаОДэ!".

"Первый элемент - Менделеев". Иван Алексеевич начинает лекцию о Периодическом законе элементов. Задаёт вопрос аудитории: "Что находится в первой клетке таблицы?". Студенты хором отвечают: "Водород!". "Нет, не водород", - говорит Иван Алексеевич, берёт длинную указку, влезает кряхтя на стул и показывает: "В первой клетке таблицы находится портрет Дмитрия Ивановича Менделеева".

"Водород получают из ртути". На экзамене по неорганической химии Иван Алексеевич просит студента рассказать, как в лаборатории получают водород. "Из ртути", - отвечает тот. «Как это "из ртути"? Обычно говорят "из цинка", а вот из ртути - это что-то оригинальное. Напишите-ка реакцию». Студент пишет: $Hg = H + g$ и говорит: "Ртуть нагревают, она разлагается на H и g. H - водород, он лёгкий и поэтому улетает, а g - ускорение силы тяжести, тяжёлое, остаётся". «За такой ответ надо ставить "5", - говорит Каблуков. - Давайте зачётку. Только "пятерку" я сначала тоже подогрею. "3" улетает, а "2" остаётся».

"Вон он булькает". Каблуков начинает лекцию на тему "Хлор". На демонстрационном столе собрана установка для получения этого газа. Каблуков говорит: "Хлор открыл Шееле. Вон он булькает!" и указывает на установку.

"Исчезновение раствора". Другой раз Каблуков решил сам провести перед аудиторией опыт с выделением осадка. Прилил реагент в пробирку, держа её в одной руке. Затем захотел рассмотреть процесс получше и для этого обеими руками надевает очки. При этом содержимое пробирки благополучно выливается ему за воротник. Иван Алексеевич удивлённо смотрит в пустую пробирку.

"Взболтайте хорошенько". Каблуков дал задание студенту провести реакцию в колбе, а сам пошёл домой пообедать. Только пришёл - звонок из лаборатории: "Иван Алексеевич, а реакция никак не начинается!". Иван Алексеевич, отодвинув

телефонную трубку от уха, делает ею энергичное вращательное движение, говоря при этом: "А вы как следует взболтайте!". Приставляет трубку обратно к уху и спрашивает: "Поняли?" - "Нет, не понял, Иван Алексеевич". Вся процедура повторяется снова. "Ну, теперь поняли?" - "Нет, не понял, Иван Алексеевич".

"Другая фамилия". На химфаке МГУ - вечер выпускников вместе с преподавателями. К Каблукову подходит молодая женщина: "Здравствуй-те, Иван Алексеевич! Вы меня не узнаете?" - "Нет. Ведь у меня много было студентов. А как вы живёте?" - "Да вот работаю, замуж вышла" - "Наверное, и фамилию сменили?" - "Да, у меня теперь фамилия мужа" - "Ну, вот поэтому я вас и не узнал!".

"Я не такой дурак, как вы". Каблуков в споре пытается собеседнику доказать свою правоту, но тот стоит на своём. Тогда Иван Алексеевич сердито говорит: "Молодой человек, я ведь не такой дурак, как вы (кхе, кхе!) думаете!".

"Один, но густой". Как-то при Каблукове знакомая дама уронила платочек, и Иван Алексеевич стал галантно его поднимать. Когда он наклонился, дама воскликнула: "Ох, Иван Алексеевич, у вас на голове один только волос остался!". А тот с гордостью возразил: "Один, но густой!".

"Соблазнёночком опоросился". За новогодним столом в "Узком" соседка Каблукова решила поухаживать за старым академиком. "Иван Алексеевич, давайте я вам кусочек телятины положу." - "Нет, спасибо, я уже *соблазнёночком опоросился!*".

"Брюки к пуговицам пришиваю". Иван Алексеевич был старым холостяком. Жил он на первом этаже. Как-то летом один его знакомый увидел, что у открытого окна Иван Алексеевич копается с иголкой и ниткой. Спрашивает: "Что это вы, Иван Алексеевич, делаете?" - "Да вот брюки к пуговицам пришиваю. С детства мы ко всему были приучены. Ведь нас у отца было 100, а получал он всего 10!".

"А дома у меня тоже разные". В быту Иван Алексеевич был крайне рассеян. Однажды он пришёл на лекцию в разных ботинках. Его ассистент обратил на это внимание. Иван Алексеевич решил сходить домой переодеться. Однако вернулся по-прежнему в разных ботинках, объясняя: "А дома у меня тоже разные".

"Не помню кому". У Ивана Алексеевича была книжка домашних расходов. И вот в ней появилась запись: "3 рубля - на чулки - не помню кому", а вслед за ней другая: "2 рубля - на извозчика - зд.ж&".

"Гвоздь не от той стены". Иван Алексеевич безуспешно пытается вбить гвоздь, упорно коло-

тя по его острою. Сотрудник говорит: "Иван Алексеевич, вы же вбиваете шляпкой!" - "Да нет, это просто гвоздь не от той стены!".

"*Степан, принеси вот это*". Утром Иван Алексеевич уже в лаборатории. А рядом в препараторской - его служитель, Степан, к которому как раз заглянул приятель. Вдруг из кабинета раздается голос Ивана Алексеевича: "Степан, походи сюда и принеси мне вот это!" - "Хорошо, Иван Алексеевич, сейчас!". А приятель спрашивает: "Что это он тебе велел?" - "Не знаю..." - "Так ты переспроси" - "Да нет, обидится, сам переспросит". И, действительно, через некоторое время Иван Алексеевич опять кричит: «Степан, ну ты купил мне "Известия"?» - "Сейчас, Иван Алексеевич, я тут немножко был занят. Сбегаю мигом за угол".

"*Ивана Алексеевича нет дома*". Уходя до вечера из квартиры, Иван Алексеевич оставил на двери записку: "Ивана Алексеевича нет дома". Возвращается поздно домой, читает записку и говорит: "Ах, нет дома, так я подожду во дворе".

"*Плохой тротуар*". Иван Алексеевич идёт по улице, уткнувшись в книгу, и сердито обращается к прохожему: "Какие плохие у нас дороги!". А тот говорит: "Да вы же одной ногой ступаете по тротуару, а другой - по мостовой!".

"*Пришлите стенограмму*". В начале войны Иван Алексеевич был эвакуирован в Самарканд в очень плохом состоянии. И вот в Казани, куда была эвакуирована Академия наук, разнёсся слух, что Иван Алексеевич скончался. Но скоро пришло от него самого письмо с просьбой выслать стенограмму казанского заседания, посвященного его памяти, чтобы он знал, что будут о нём говорить после его смерти".

* * *

Иван Алексеевич Каблуков прожил долгую, интересную и сложную жизнь (скончался 5 мая 1942 г.), большая часть которой прошла на фоне бурных исторических событий, потрясших до основания сами устои российского государства. При этом он оставил нам достойный для подражания пример глубоко нравственного отношения к науке и просвещению, служения обществу, народу.

Р.М. ВАРУЩЕНКО,
профессор,
Е.А. ЗАЙЦЕВА, кандидат
химических наук

ЛИТЕРАТУРА

1. Почётный академик Иван Алексеевич Каблуков. 1857-1942. (К пятой годовщине со дня кончины). Сб. статей. М.: МГУ и ОХН АН СССР, 1947.
2. Соловьёв Ю.И., Каблукова М.М., Колесников Е.В. Иван Алексеевич Каблуков. 1857-1957. М.: Изд-во АН СССР, 1957.
3. Каблуков И.А., Перельман Ф.М. О теплоте сгорания некоторых галоидосодержащих органических соединений // Доклады АН СССР. 1930. № 19; Они же. Определение теплот сгорания галоидосодержащих органических соединений // Журнал общей химии. 1931. № 10.
4. Елховский А.А. Иван Алексеевич Каблуков. М.: Изд. Тимирязевской академии, 1957.
5. Каблукова М.М. Биография Ивана Алексеевича Каблукова. 1947. Машинопись. 211 с. Архив РАН. Ф. 474. Оп. 7. Д. 9.
6. Валентинов Н.В. Наследники Ленина. М.: Терра, 1991.
7. Степин Б.Д., Ликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М.: Химия, 1995.