

## Классики отечественной науки

### Верховский — ученый-химик, ученый-методист (1873—1947)

Вадим Никандрович Верховский — гордость российской химической и методической науки — родился 12 ноября 1873 г. в г. Белом Смоленской губернии. Его отец — Никандр Иванович — родом из мещан Костромской губернии, мать — Лидия Максимовна (урожд. Иванова) — происходила из дворянского рода. В семье было пятеро детей, которым родители сумели дать высшее образование.

Среднее образование Вадим Никандрович получил, закончив полный курс Смоленской мужской классической гимназии. Затем он поступил на физико-математический факультет Санкт-Петербургского классического (как сейчас говорят) университета. В 90-е гг. XIX в. в университете преподавали профессор Д.П. Коновалов (аналитическая химия), профессор Н.А. Меншуткин (органическая химия), профессор А.Е. Фаворский (технология и техническая химия). Вполне логично, что юноша, заинтересовавшийся естествознанием еще в детстве, находящийся под влиянием практически непрерывных открытий в этой области в конце XIX в., перешел на естественный факультет и стал специализироваться в области химии. Именно в этой среде и формировался будущий ученый.

У студента открылся дар экспериментатора, который он неустанно и систематически совершенствовал. Под руководством Д.П. Коновалова Вадим Никандрович выполнил свою первую научную работу «Электрические и термические свойства сплавов цинка и меди», за которую был удостоен диплома I степени и получил лестный отзыв руководителя. Среди его научных интересов были также исследования в области химии взрывчатых веществ, механизмов взаимодействия растворов кислот и солей с водородом при высоких давлениях.

В 1899 г. Верховский закончил полный курс университета и получил назначение на должность помощника начальника пироксилинового завода. Затем он перешел в качестве научного сотрудника в Научно-техническую лабораторию Морского ведомства (эта лаборатория была основана по инициативе Д.И. Менделеева) и участвовал в разработке пироколлоидного бездымного пороха и других взрывчатых веществ.

В этот период им самостоятельно были выполнены несколько научно-исследовательских работ, в том числе на тему «Стойкость нитро-клетчатки», результаты которой были опубликованы в отчетах лаборатории. Так успешно молодой ученый применял на практике полученные в университете знания. Пять лет проработал Верховский в этой лаборатории и проявил себя инициативным и изобретательным сотрудником, выполняя многие ответственные задания.

В период Первой мировой войны (1914—1918) он снова вернулся к вопросам военной тематики: участвовал в разработке способа получения веществ, необходимых для определения концентрации отравляющих веществ (ОВ) в газовой волне; предложил новый способ получения химического поглотителя для противогаса.

В 1930-х гг. он со своими сотрудниками изучал длительный гидролиз солей, условия образования основных солей, свойства монокальций фосфата, изменения объемов растворов при замене в кислотах иона водорода ионами металлов, занимался разработкой нового способа определения диоксида углерода в карбонатах. Под его руководством было защищено несколько кандидатских диссертаций по химии.

В годы Великой Отечественной войны Вадим Никандрович после эвакуации из осажденного Ленинграда в Кировскую область, а затем в г. Кыштым, вновь вернулся к решению актуальных химико-технологических проблем: экспериментально разработал способ производства мыла из золы (составленное им руководство было передано в отдел местной промышленности), консультировал работников завода в Кыштыме.

Научно-исследовательской работой Верховский занимался всю свою жизнь. Он сотрудничал со многими учеными-химиками нашей страны. С.В. Лебедев высоко оценивал его деловые качества, В.Н. Ипатьев проводил с ним экспериментальные работы [1].

Обычная проблема России — недостаточное финансирование науки, обернулась удачей для зарождавшей в начале XX в. методики обучения химии: Вадим Никандрович, вынужденный подрабатывать в учебных заведениях, нашел здесь свое второе призвание. (Случай не редкий и се-

годня: С.С. Бердонос, С.С. Чуранов, В.В. Загорский — известные химики МГУ — успешно совмещают научную деятельность с преподаванием химии школьникам. И, думаю, уже нельзя представить школу России без этих людей.)

Связь со школой началась в 1902 г. с чтения лекций в вечерних классах для рабочих, организованных Российским техническим обществом. Сначала на Шлиссельбургском тракте, затем в Галерной гавани. Этот первый опыт сыграл в жизни ученого немаловажную роль: когда в 1930-х гг. некоторые слишком «красные» студенты потребовали освободить их от лекций буржуазного профессора химии, им объяснили, что профессор работал в рабочей школе с «самой Крупской» и, что студенты могут учиться спокойно, профессор «наш», не царский.

В 1905 г. Вадим Никандрович работал в должности лаборанта (по-современному ассистента) на кафедре химии только что организованного Женского педагогического института. С этого периода начинается его совместная педагогическая и методическая деятельность с уже признанным в этой области специалистом профессором Сергеем Ивановичем Созоновым.

Созонов (1866—1931?) оказал решающее влияние на всю дальнейшую научную и педагогическую деятельность Верховского. В результате их плодотворной совместной деятельности, которая длилась до 1918 г., было создано несколько великолепных учебно-методических работ, которые могут быть интересны и современным методистам [2—4].

В Женском педагогическом институте Верховский создал по своим проектам и оборудовал образцовые химические лаборатории. Выполняя эту работу, он разрешил несколько важных технических вопросов, в частности, предложил новый принцип расчета вытяжных шкафов [5]. Именно здесь он начал свою систематическую и скрупулезную работу по технике и методике школьного химического эксперимента, вопросам обучения химии, над которыми он продолжал затем работать всю свою жизнь.

Не оставил Вадим Никандрович и практической работы школьного учителя. С 1906 г. — он штатный преподаватель Тенишевского коммерческого училища, которое было в столице центром педагогической новаторской мысли. Здесь в начале XX в. работали известнейшие в то время методисты: П.А. Знаменский (1878—1968) — физик, Г.М. Григорьев (1867—1915) — химик и физик, Л.Н. Никонов (1872—1952) — биолог, К.П. Ягодовский (1877—1943) — биолог, В.В. Половцов (1868—1918) — биолог. В стенах училища он проработал 25 лет.

В Тенишевском училище была создана химическая лаборатория, которая отвечала всем тре-

бованиям методики, разрабатываемой Верховским (ведь сейчас в стране практически нет школ, имеющих водопровод с холодной и горячей водой, газопровод, нормально работающие вытяжные шкафы). Вадим Никандрович на своем личном опыте проверял предлагаемые им и коллегами методические приемы преподавания, постоянно на базе этого училища проводил курсовую подготовку учителей [6]. Вот как об этом было сказано: практические занятия (для слушателей Педагогической академии, 1909 г.) проходили под руководством «весьма опытного и искусного преподавателя и экспериментатора В.Н. Верховского».

Результатом напряженной научной деятельности стала работа, в которой Верховский и Созонов [2] выстроили оригинальный курс химии, основанный на эксперименте и самостоятельной работе учащихся. Все опыты были просты и изящны, доступны, разработаны и многократно проверены авторами на практике. Затем последовал учебник [4], который явился плодом нескольких лет педагогических исканий. Авторы все проверяли на практике, поэтому им удалось достигнуть в этой книге и простоты, и ясности, и научности изложения одновременно. Не случайно, учебником пользовались в школах еще и в 1925 г. (всего за 14 лет было одиннадцать изданий).

В общей сложности Верховский посвятил технике и методике химического эксперимента 45 лет своей жизни [7]. Он трудился вдохновенно, тщательно, упорно, не жалея ни времени, ни сил, ни средств. Он лично придумал, разработал и проверил множество опытов и приборов. Некоторые из них сохранили в своих названиях его имя: эвдиометр Верховского, озонатор Верховского, штатив Верховского, пробирка Верховского—Созонова.

Первый опыт этой серьезной методической работы был опубликован в 1911 г., затем книга многократно перерабатывалась и уточнялась В.Н. Верховским [8]. Надеюсь, что и сейчас, в новом веке, она остается незаменимым настольным руководством думающего учителя. Во всяком случае, в XX в. она была постоянно в руках студентов и лаборантов, ассистентов и преподавателей многих учебных заведений России. К сожалению, «Техника и методика химического эксперимента» давно стала библиографической редкостью [9—13].

В 1918 г. Вадим Никандрович был приглашен заведывать кафедрой неорганической химии во вновь организованный педагогический институт (в настоящее время РГПУ им. А.И. Герцена). С этим институтом теперь он связал всю свою оставшуюся жизнь, и именно здесь по его инициативе в сентябре 1946 г. будет создана первая в

стране самостоятельная кафедра методики преподавания химии.

Отметим и ту громадную работу, которую проводил Верховский в организационно-методическом плане. Он был неперенным участником всевозможных учительских курсов, входил в состав оргкомитета Первого Всероссийского съезда преподавателей физики, химии и космографии, Экстренного Сопещания учителей в июне 1917 г. [14, 15].

Вадим Никандрович несколько лет был председателем Отдела преподавания химии и физики в РФХО (1918, 1934—36 гг.). Входил в состав естественно-географической комиссии Коллегии экспертов Наркомпроса (с 1918 г.) для работы над учебниками; председателем комиссии был профессор А.П. Пинкевич. Верховский принимал активнейшее участие в работах Комиссии по реформе средней школы; состоял членом Исполнительной комиссии по наглядным пособиям, а позднее — членом методического совета и Ученого совета при Народном комиссариате просещения.

Верховский умело продолжал и такую традицию российских химиков, как чтение научно-популярных лекций. Эти лекции были красивы по форме, интересны по содержанию и всегда сопровождались опытами, иногда специально подготовленными для этих встреч с рабочими, студентами, школьниками. В 1942—1943 гг., находясь в эвакуации, он постоянно посещал школы, консультировал учителей, помогал организовать воскресный университет и читал там лекции.

Безусловно новаторской была его идея «Вагон-курсов» (курсировавших по территории Петроградской губернии в 1921—1923 гг.) с целью обучения сельских учителей методике и технике химического эксперимента. Под руководством Верховского была оборудована походная химическая лаборатория и разработаны простейшие и доступные опыты [16, 17]. В нынешней России тоже, наверно, было бы неплохо организовать такие «Вагон-курсы», т.к. с переподготовкой учителей дело обстоит далеко не благополучно.

Научно-методическая деятельность Вадима Никандровича охватывала все стороны обучения химии. В том числе, он уделял много внимания наглядным средствам в преподавании и достиг в решении этих вопросов неплохих результатов. Им были разработаны и сконструированы учебные пособия нового типа, так называемые «модель-схемы» химических заводов. Эти модель-схемы являлись пространственными схематическими макетами, которые показывали внешний вид, внутреннее устройство и взаимодействие отдельных частей установок. Использование модель-схем позволяло ученикам легко разбираться

в принципах устройства того или иного производства (лучше, чем по чертежам). Были выпущены и применяли в школах следующие модель-схемы: мартеновская печь, завод соляной кислоты, газогенератор и др. [18].

Несомненный интерес вызывает и химическая азбука, которую Верховский подготовил в 1927 г., с ее помощью можно было успешно обучать школьников составлению формул веществ всех классов неорганических соединений, включая формулы кислых и основных солей [19].

Учебное кино, которое впервые появилось в России в 1910-е гг. тоже не осталось без внимания Верховского. Вместе со своим учеником и коллегой А.Н. Коковиним, начиная с 1935 г., были созданы следующие учебные фильмы: «Производство водорода по железо-паровому способу», «Применение водорода», «Жидкий воздух и кислород, производство и применение», «Круговорот азота в природе», «Производство соляной кислоты и сульфата натрия».

Использовал Верховский и опыт экскурсионной работы, который начал накапливаться в России еще в конце XIX в. В 1927 г. он с коллегами выпустил два сборника под общим названием «На химических заводах», в которых содержалось описание нескольких химических производств. Эти сборники многие годы были единственными пособиями по проведению учебных экскурсий по химии.

Был Верховский и новатором в области методики внеклассного чтения по химии для учащихся. Он не только был редактором и переводчиком серии книг «Созидающая химия» (*Slosson E. «The creative chemistry»*), но и сам в 1928 г. подготовил с группой соратников три выпуска «Химической хрестоматии» [20].

Естественным мне кажется и то, что крупнейший российский методист-практик, ученый-химик не только составлял программы по химии [15, 21, 22], но и постоянно готовил учебники для средней школы [4, 23—30]. По учебникам Верховского учились все школьники СССР, начиная с 1933 по 1949 г. Именно с учебников Вадима Никандровича начался в России период стабильных учебников, закончившийся (надеюсь, не навсегда) в середине 1990-х гг. Вот, например, один из отзывов на учебник Верховского по неорганической химии: «Ваш учебник, переведенный на немецкий язык, представляет исключительный интерес. Его можно назвать образцовой педагогической работой. Он превосходит по логическому построению учебного материала, идущего от простейшего, и, особенно, по тому, каким образом в нем дано лишь самое важное. В противоположность многим другим учебникам для средней школы мы имеем перед собой очень умную книгу, которая действительно



В.Н. Верховский, Я.Л. Гольдфарб и Л.М. Сморгонский (конец 1930-х гг.)

но содержит материал, разумно соответствующий познавательной способности учащихся данных возрастов. Весьма интересна исключительная простота постановки опытов. Для моей современной работы это дает целый ряд ценных указаний» (профессор Рейнбольт, соредатор журнала «*Journal of Chemistry Education*», г. Сан-Пауло, Бразилия).

Одновременно с подготовкой стабильного учебника Верховский составил первую в России методику преподавания химии для средней школы. Для этой работы он привлек московских химиков, молодых тогда Я.Л. Гольдфарба и Л.М. Сморгонского (напомню, что постоянно сам Верховский работал в Ленинграде), которые также были его соавторами при создании стабильного учебника по органической химии [29].

На уникальном фото из семейного архива (любезно предоставленном Ю.Я. Гольдфарбом), мы видим создателей этой уникальной методики обучения [31]. В разработке некоторых частных вопросов методики принимали участие также К.Я. Парменов и А.Н. Коковин.

В эти же 1930-е гг. на химическом факультете педагогического института в Ленинграде учился один из авторов будущего стабильного советского и российского учебника по химии нового поколения Ф.Г. Фельдман (Фельдманис) (фото на с. 98).

В 1938 г. по совокупности всех выполненных методических работ Вадиму Никандровичу была присуждена ученая степень доктора педагогиче-

ских наук без защиты диссертации. Он стал **первым** российским дипломированным ученым-методистом по специальности «методика обучения химии».

Вадим Никандрович разработал систему обучающего эксперимента по химии и удачно разрешил вопрос о соотношении демонстрационных и лекционных опытов при изучении курса химии в средней школе. Его ученики и последователи (Л.А. Цветков, А.Д. Смирнов, В.С. Полосин, И.Л. Дрижун, Ю.М. Лебедев) успешно продолжили эту методическую линию в дальнейшем.

Всеми силами Верховский противостоял «меловой» химии. «Главная задача в том, чтобы примерить эксперимент к учащимся, дать им возможность наблюдать явление во всех его деталях, непосредственно знакомиться со свойствами веществ: видеть, обонять, осязать и в конечном счете учиться делать выводы из наблюдений, обобщать», — пишет он в 1922 г. [16].

В 1936 г. Верховский бывал на уроках химии в школе № 22 Приморского района Ленинграда и подарил учительнице химии Н.М. Телешовой магниевую ленту. Эта лента хранится в нашей семье и на первых уроках химии в 8-х классах я всегда показываю опыт с ее использованием.

Вадим Никандрович был добрым и отзывчивым человеком, любил пошутить, всегда защищал учителя и ученика от несправедливости.



Студенты и преподаватели химического факультета ЛГПИ им. А.И. Герцена (середина 1930-х гг.)  
(В.Н. Верховский — третий справа, Ф.Г. Фельдман — второй слева в среднем ряду)

Фото из архива В.И. Сушко, публикуется с разрешения владельца

Верховский скончался 6 января 1947 г. и был похоронен на Волковском мемориальном кладбище, недалеко от места захоронения Д.И. Менделеева. Придя к его могиле, прочтите скромную надпись:

Заслуженный деятель  
науки  
Действительный член  
Академии педагогических  
наук  
профессор  
Вадим Никандрович  
Верховский

и просто молча постройте около плиты из черного мрамора. Здесь покоится не только крупный ученый-химик и методист, но и человек, прикасавшийся к «Серебряному веку» русской поэзии: ведь брат Вадима Никандровича — Юрий — один из создателей этого века.

#### Важнейшие работы В.Н. Верховского

1. О вытеснении металлов из водных растворов их солей водородом при высоких давлениях и температуре. (Соавтор В.Н. Ипатьев.) ЖРФХО, 1911, т. 43. Часть химическая. Вып. 6, с. 946—951.
2. Первые работы по химии. Руководство для практических работ, параллельных элементарному курсу. (Соавтор С.И. Созонов.) Спб., 1908, 175 с.
3. Элементарный курс химии. (Соавтор С.И. Созонов.) Спб., 1911, 433 с.
4. Учебник химии. Курс средней школы. (Соавтор С.И. Созонов.) Пг.\*, 1915, 218 с.
5. Вытяжные шкафы. К вопросу об устройстве вытяжки в химических лабораториях. Спб., 1908, 43 с.
6. К постановке химического эксперимента в средней школе. Природа в школе, 1907, № 1, с. 34—39; № 4, с. 244.
7. Оборудование химического класса и лаборатории для общеобразовательной школы. В сб. Устройство и оборудование школы по данным выставки 1912 г. и другим позднейшим материалам. (Соавтор Н.Н. Соковнин.) Спб., 1914, с. 201—204.
8. Техника постановки химических опытов. Спб., 1911, 496 с.
9. Вопрос о преподавании химии в Германии. Естественные науки в школе, 1923, № 1—2, с. 76—80.
10. Техника и методика химического эксперимента в школе. Ч. 1. Л., 1924, 255 с.
11. Техника и методика химического эксперимента в школе. Ч. 2. М., Л., 1926, 410 с.
12. Техника химического эксперимента. Пособие для учителей. (Соавтор А.Д. Смирнов.) М., 1973, т. 1, 368 с.
13. Техника химического эксперимента. Пособие для учителей. (Соавтор А.Д. Смирнов.) М., 1975, т. 2, 384 с.
14. Первый Всероссийский съезд преподавателей физики, химии и космографии (27 декабря 1913—6 января 1914). Русская школа, 1914, № 5—6, с. 119—125.
15. О программе-минимум по химии в общеобразовательной средней школе. Труды Всероссийского Съезда преподавателей физики, химии и космографии 5—9 июня 1917 г. в Москве. Харьков, 1918, с. 187—189.
16. Химическая лаборатория трудовой школы. М., 1922, 61 с.

\* Пг. — сокращенное название Петрограда (1914—1924).

17. Простейшие приборы для опытов по неживой природе и их изготовление (из практики «Вагон-курсов»). В сб. Современная школа. Под ред. Д.А. Ангерта и др. Пг., 1923, с. 38–56.
18. Действующая модель завода серной кислоты (камерный способ). Методическое руководство. (Соавторы Н.В. Гвоздев, П.К. Григориади.) Л., 1934, 23 с.
19. Химическая Азбука. Л., 1927. 16 с. + VI с.
20. Химическая хрестоматия. М., Л., 1930, 242 с.
21. Принципы построения программ по химии ФЗС. На фронте коммунистического просвещения. 1931, № 4/5, с. 23–32.
22. Новые программы по химии. На фронте коммунистического просвещения. 1932, № 7, с. 45–55.
23. Рабочая книга по химии. М., Л., 1930, 240 с.
24. Рабочая тетрадь по химии к рабочей книге. М., Л., 1930, 64 с.
25. Учебник химии для рабочих технических школ. (Соавтор Л.И. Багал.) М., Л., 1932, 224 с.
26. Учебник химии для 6 года ФЗС и 2 года ШКМ. М., Л., 1932, 144 с.
27. Химия. Учебник для 7 класса. М., Л., 1935 120 с. (ранее назывался «Химия. Учебник для средней школы». В 2 ч. 1933, ч. 1, 94 с.; ч. 2, 120 с.)
28. Химический анализ. Учебник для 10 класса. (Соавторы Л.М. Сморгонский, В.В. Терновский.) М., Л., 1935, 88 с.
29. Органическая химия. Учебник для 10 класса средней школы. (Соавторы Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонский.) М., Л., 1937, 152 с.
30. Неорганическая химия. Учебник для 8–10 классов средней школы. М., Л., 1947, 260 с.
31. Методика преподавания химии в средней школе. Пособие к стабильному учебнику. (Соавторы Я.Л. Гольдфарб, Л.М. Сморгонский, К.Я. Парменов, А.Н. Коковин.) М., Л., 1936, 371 с.

#### Литература о В.Н. Верховском

*Коковин А.Н.* Профессор В.Н. Верховский. Химия в школе, 1940, № 2, с. 81–86.

*Коковин А.Н.* Памяти профессора В.Н. Верховского. Естествознание в школе, 1947, № 4.

*Верещагин П.В., Смирнов А.Д.* Методическое наследство В.Н. Верховского. Химия в школе, 1963, № 6, с. 9–13.

*Пак М.С.* Методическое наследие В.Н. Верховского и его современное значение (к 120-летию со дня рождения). Химия в школе, 1993, № 5.

*Телешов С.В.* Памяти учителя (к 50-летию со дня смерти В.Н. Верховского). В сб. Этюды по методике естествознания. СПб., 1996, вып. 1, с. 5–9.

*Грученко Г.И.* Первый доктор наук по методике обучения химии. В сб. Этюды по методике естествознания. СПб., 1999, вып. 15, с. 4–10.

Кандидат педагогических наук  
**С.В. Телешов**