

УДК 378

**УНИВЕРСИТЕТСКИЙ УЧЕБНИК ПО ИСТОРИИ ХИМИИ**

(Рец. на кн.: Миттова И. Я. История химии с древнейших времен до конца XX века / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. – Т. 1. – Долгопрудный : Интеллект, 2009. – 416 с. ; Т. 2. – Долгопрудный : Интеллект, 2012. – 624 с.)

**В. А. Шапошник**

*Воронежский государственный университет*

Поступила в редакцию 10 октября 2015 г.

**Аннотация:** дан анализ достоинств и недостатков единственного в настоящее время в нашей стране доступного учебного пособия по истории химии, которое может быть рекомендовано для всех университетов России. Обосновано предложение о создании кафедры истории науки в Воронежском государственном университете.

**Ключевые слова:** история, химия, учебное пособие, кафедры истории науки.

**Abstract:** the article gives the analysis of the advantages and disadvantages of the sole history of chemistry textbook currently available in our country, which can be recommended for all universities in Russia. The suggestion that the Department of History of Science at Voronezh University should be established was justified.

**Key words:** history, chemistry, textbook, Departments of History of Science.

Прошло несколько лет с выхода в свет учебного пособия по истории химии, написанного профессорами нашего университета И. Я. Миттовой и А. М. Самойловым [1; 2]. Учебное пособие заполнило пустующую нишу после публикации еще в 1966 г. учебника Микеле Джуа «История химии» [3]. Такой большой период между этими изданиями был заполнен интенсивной научной деятельностью химиков и непременно должен быть освещен учебником по истории химии.

Время непрерывно удаляет нас от творческого акта открытия, и поиск секретов творчества становится все более затруднительным. Поэтому помимо истории прошлого исключительно важна новейшая история. Чтобы из памяти людей не исчезали выдающиеся открытия и их творцы, необходимо описывать историю современной науки, свидетелями которой мы являемся [4]. Это можно назвать новейшей историей науки, хотя история оперирует преимущественно прошлым. Н. Батлер остроумно заметил, что «бог может изменить будущее, а историки прошлое, что не может бог, и поэтому уважает историков». Историки изменяют прошлое не всегда по субъективным причинам. В древнегреческой мифологии бог времени Хронос поедал своих детей, и в этом мифе отражена

реальность разрушительного действия времени. Второй том учебного пособия И. Я. Миттовой и А. М. Самойлова [2] в значительной степени восполняет разрыв между учебником М. Джуа [3] и современностью.

Учебное пособие начинается с эпиграфа – слов Ю. Либиха: «Нет науки, которая была бы замечательнее и поучительнее истории химии». Эта мысль может показаться чистой гиперболой, если бы ее не высказал Ю. Либих. Он, несомненно, является одним из самых великих ученых всех времен, потому что впервые исследовал извлечение из почвы с урожаем минеральных (азот, калий, фосфор и др.) и органических компонентов. Ю. Либих пришел к выводу о необходимости производства синтетических удобрений. Во времена Ю. Либиха на земле жил 1 млрд людей, а в настоящее время – около 7 млрд, и главный фактор экспоненциального роста населения принадлежит производству удобрений. В Мюнхене он основал фирму *Süd – Chemie*, которая успешно функционирует и развивается в наше время, поставляя даже в воронежский город Россошь катализаторы для синтеза аммиака. Иногда открытие Ю. Либиха сравнивают с открытием Колумбом Америки, но, во-первых, нужно признать, что в таком случае Ю. Либих открыл 7 Америк, а не одну, а во-вторых, на земле больше нет новых континентов, и чело-

вещество должно думать не о матричном производстве, а об эмерджентной его интенсификации.

Большая часть страниц общей истории, которую изучают студенты университетов и школьники, написана кровью. В истории делают акцент на войны, а истории науки уделяется мало внимания. Отношения между общей историей и историей науки могут строиться на трех различных принципах [5]. Первый принцип назовем принципом дополненности истории науки к общей истории человечества. Р. Оппенгеймер считал, что исследования по истории науки могут внести некоторое согласование в общую интеллектуальную и культурную жизнь нашего времени. Вторым принципом является принцип относительности, предложенный историком науки и физиком Г. Холтоном: «При изучении событий вокруг себя, связанных с различными сторонами человеческой деятельности, наблюдатель, находящийся в системе, называемой историей науки, получает такое же понимание событий, которое по своему качеству и значимости равноценно пониманию, получаемому другими наблюдателями, находящимися в системах, называемых историей экономики, политики, социологии и т.д.» [6]. Третья точка зрения исходит из приоритета науки в общей истории (принцип доминантности). Этот принцип может быть проиллюстрирован риторическим обращением математика Ван дер Вардена: «Кто отдает себе отчет в том, что с исторической точки зрения Ньютон является самой значительной фигурой XVII века?». Такая точка зрения исходит из очевидного факта, что именно наука является не только важнейшей компонентой прогресса, но и обеспечивает интеллектуальное и материальное богатство общества. В настоящее время в истории преобладает принцип дополненности, однако роль истории науки в общей истории непрерывно растет. Организация в университетах кафедр истории науки свидетельствует об усилении ее значения. Такие кафедры, например, существуют не только в Гарвардском, Калифорнийском, Кембриджском университетах США, но и в ряде российских университетов (Российский гуманитарный, Санкт-Петербургский политехнический, Казанский технологический, Башкирский). Это приводит к мысли о возможности создания в Воронежском государственном университете кафедры истории науки. Она могла бы функционировать в составе исторического факультета или в качестве кафедры истории и философии науки в составе философского факультета. Рецензируемое учебное пособие могло бы стать фундаментальным руководством по истории химии, которая практически охватила большинство промышленных процессов (фармацевтика, металлургия,

строительные материалы, удобрения, бумажное и текстильное производство). Трудно найти хотя бы один окружающий объект, в котором бы не принимали участие интеллект и руки химика. Глава 8 второго тома [2] содержит особенно интересную информацию о важнейших новых веществах и методах современной науки. Такой материал отсутствует во всех отечественных учебниках по истории химии.

Особенно глубоко удалось проникнуть авторам пособия в далекое историческое прошлое. Материал, посвященный истокам химической науки, выходит за рамки традиционного исследования и может быть использован как полноценная монография.

Каким бы ни был хорошим учебник, он никогда не заменит первоисточники. Лауреат Нобелевской премии по химии, создатель первого в мире физико-химического института и журнала «*Zeitschrift für physikalische Chemie*» («Журнал физической химии»), выпускник Тартуского университета, из недр которого вышел и наш университет, В. Оствальд писал: «Читая давно забытое оригинальное сочинение какого-нибудь великого исследователя старого времени, вы, к своему изумлению, находите в нем далеко не одно и то же, что перешло в учебники. Нет, рядом с этим вы находите еще и множество вещей, о которых вы раньше не подозревали. Я сравниваю автора учебника с ситом, задерживающим крупные зерна. Очевидно, что, собирая крупные зерна, сито может пропустить крупыцы золота. И эти крупыцы золота остаются в том основном сочинении до тех пор, пока не придет человек, родственник по духу в том или другом отношении тому великому ученому, и узнает особую ценность этих незамеченных до него крупыц» [7]. Публикацией в первом томе рецензируемого пособия отрывков из малодоступных, но очень важных старинных книг авторы следуют хорошей традиции, заложенной в отечественной науке монографиями по всеобщей истории химии [8–10].

Нам кажется, что пособие было бы еще более интересным, если бы многие страницы истории были иллюстрированы увлекательными фактами из жизни ученых. Например, на с. 258 [2] указано, что с помощью вольтова столба английские ученые У. Николсон и А. Карлайль электролизом впервые осуществили разложение воды на водород и кислород. Студентам было бы интересно узнать подробности этого открытия [11]. А. Карлайль был знаменитым хирургом, профессором медицины. На заседании Лондонского Королевского общества президент общества Д. Бенкс показал ему письмо А. Вольта, в котором тот изложил

описание элемента. Это было на рубеже веков в 1800 г. А. Карлайль отложил операции, лекции и занялся изготовлением элемента Вольта из пластинок цинка и меди. Когда он погрузил припаянные к ним проволоки в воду, то увидел выделение газов. Анализ газов А. Карлайль не смог сделать самостоятельно, поэтому пригласил У. Николсона, который и определил водород и кислород, выделяющиеся на электродах. А. Карлайль не придавал этому эксперименту никакого значения и продолжил медицинскую практику, однако, когда Г. Дэви впервые получил столь важные элементы, как натрий, калий в 1808 г., а затем барий и кальций в 1809 г., А. Карлайль сказал, что сам прошел мимо своей удачи. Каждое открытие можно представить в виде комедии, драмы или трагедии. Приведем еще пример. Создатель основ квантовой механики и химии Э. Шрёдингер работал в Цюрихе у П. Дебая, который предложил ему рассказать о работе Л. де Бройля, опубликованной в «Comptes Rendus» [12]. В ней Л. де Бройль после приравнивания уравнений Планка энергии кванта и Эйнштейна из общей теории относительности получил соотношение, связывающее массу и длину волны частицы. Однако Э. Шрёдингер сказал, что о такой чепухе не хочет рассказывать. Дебай настоял, и в результате на семинаре Э. Шрёдингер впервые вывел волновое уравнение. Ученый не считал выполненную им работу достойной публикации, и только настойчивость П. Дебая прославила его в мире науки. К. Дэвиссон и Л. Джермер измерили длину волны электрона и подтвердили справедливость гипотезы Л. де Бройля. У этой истории счастливый конец. Все ее участники в разное время стали лауреатами Нобелевских премий.

Глава 1 второго тома [2] посвящена зарождению и развитию химии в России. В своих записных книжках А. П. Чехов говорил о том, что нет национальной науки, как нет национальной таблицы умножения. Выделение науки в России скорее снижает ее роль, потому что многим открытиям, как, например, открытию периодической системы и закона Д. И. Менделеевым, находится место и в любом зарубежном учебнике по истории химии. Между тем некоторые открытия, которые были сделаны в России, остались в учебном пособии незамеченными. В частности, об открытии явления гидратации, особенно важного как для химии, так и для биологии, написано, что В. А. Кистяковский и И. А. Каблуков практически одновременно высказали идею гидратации [2, с. 254]. Однако реальная ситуация сложнее. Известный историк химии Ю. И. Соловьев в 1956 г. опубликовал в «Журнале физической химии» подробности открытия [13]. В. А. Кистяковский в 1888 г. представил в качестве кандидатской диссертации в Петербург-

ском университете работу, в которой были изложены основы явления гидратации. Для продолжения работы он отправился в Лейпциг к В. Оствальду в Физико-химический институт Лейпцигского университета, где в это время работал И. А. Каблуков. Вечерние прогулки в университетском парке были заполнены рассказом В. А. Кистяковского о гидратации. В. Оствальд и С. Аррениус отнеслись к его идеям резко отрицательно, и ему ничего не оставалось, как излагать идеи своему соотечественнику. В. А. Кистяковскому было предложено исследовать двойные соли. По возвращении домой В. А. Кистяковский не мог найти работу по специальности, а разработкой теории гидратации занялся И. А. Каблуков, который довел исследование до конца и в 1891 г. защитил докторскую диссертацию по этой теме. Английский физик и историк науки Д. Бернал полагал, что увидеть проблему гораздо труднее, чем ее решить. Это дает возможность однозначно определить приоритет В. А. Кистяковского. К числу открытий российских ученых, не упомянутых в пособии, относится открытие Д. Д. Иваненко, который первым в самом авторитетном журнале «Nature» («Природа») опубликовал статью о протонно-нейтронной модели ядра атома [14]. В пособии автором модели строения ядра атома назван В. Гейзенберг, но его статья уже содержала ссылку на указанную работу Д. Д. Иваненко.

Несомненным достоинством учебного пособия является прекрасное иллюстративное оформление, которое оживляет всегда сухой материал о прошлом. Кроме рекомендации прочесть всем (не только химикам) рецензируемое пособие, хотелось бы посоветовать авторам издать второе переработанное издание более кратким для восприятия его студентами и насыщенным множеством интересных фактов, имеющих непосредственное отношение к открытиям.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Миттова И. Я. История химии с древнейших времен до конца XX века. Т. 1 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. – Долгопрудный : Интеллект, 2009. – 416 с.
2. Миттова И. Я. История химии с древнейших времен до конца XX века. Т. 2 / И. Я. Миттова, А. М. Самойлов. – Долгопрудный : Интеллект, 2012. – 624 с.
3. Джуа М. История химии / М. Джуа. – М. : Мир, 1966. – 452 с.
4. Шапошник В. А. История делается сейчас / В. А. Шапошник // Химики-аналитики о себе и своей науке / ред.-сост. Ю. А. Золотов, В. А. Шапошник. – М. : Либроком, 2011. – 320 с.

5. Шапошник В. А. История мембранной науки. Ч. 1 / В. А. Шапошник // Мембраны. – 2000. – № 8. – С. 49.

6. Холтон Г. Новый подход к историческому анализу современной физики / Г. Холтон // Тезисы XIII Международного конгресса по истории науки. – М. : Наука, 1971. – С. 36.

7. Оствальд В. История электрохимии / В. Оствальд. – СПб. : Образование, 1911. – 251 с.

8. История учения о химическом процессе. – М. : Наука, 1981. – 448 с.

9. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVIII века. – М. : Наука, 1983. – 399 с.

10. Становление химии как науки. – М. : Наука, 1983. – 464 с.

11. Шапошник В. А. История открытия калия и натрия / В. А. Шапошник // Журнал аналитической химии. – 2007. – Т. 62, № 11. – С. 1218.

12. Капица П. Л. Эксперимент, теория, практика / П. Л. Капица. – М. : Наука, 1977. – 351 с.

13. Соловьев Ю. И. О неопубликованной работе В. А. Кистяковского / Ю. И. Соловьев // Журнал физической химии. – 1956. – Т. 30. – С. 1910.

14. Ivanenko D. D. The neutron hypothesis / D. D. Ivanenko // Nature. – 1932. – V. 129. – P. 798.

*Воронежский государственный университет*

*Шапошник В. А., доктор химических наук, профессор кафедры аналитической химии*

*E-mail: v.a.shaposhnik@gmail.com*

*Voronezh State University*

*Shaposhnik V. A., Dr. habil. in Chemistry, Professor at the Department of Analytical Chemistry*

*E-mail: v.a.shaposhnik@gmail.com*