

## КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

**УДК 378.14**

**Х.А. Исхаков**

### **ЛИСТАЯ “ОСНОВЫ ХИМИИ”. К 100-ЛЕТИЮ 8-ГО ИЗДАНИЯ УЧЕБНИКА И КОНЧИНЫ ВЕЛИКОГО ХИМИКА**

*“Основы” - любимое дитя мое.  
 В них мой образ, мой опыт  
 педагога и мои задушевные  
 научные мысли.*  
*Д. Менделеев*

Существует расхожее утверждение, что периодическая система Менделееву приснилась [1]. Во-первых, надо говорить о периодическом законе, система является лишь его графическим отображением. Во-вторых, не приснилась система Петрову или Сидорову, а именно Менделееву. Во сне может присниться все, что угодно: ученому человеку могут присниться цифры, над которыми он бьется, рабочая обстановка, коллеги по работе, но в основном снятся дела и вещи, далекие от реалий. Здесь нельзя путать с тем, что проснувшемуся среди ночи ученому, не во сне, а наяву ударит в голову добрая идея и он бежит ее записать - не забыть!

Утверждение о сне Менделеева принижает талант ученого, да и не соответствует действительности. По-крайней мере, автор “Основ” в своей книге об этом не упоминает. Другое дело - расклад карточек с атомными массами элементов. Это не азартная игра в пушкинской “Пиковой dame”, а нормальное аналитическое исследование. Ученый об этом говорит так: “Я стал подбирать, написав на отдельных карточках элементы с их атомными весами и коренными свойствами, сходные элементы и близкие атомные веса, что быстро и привело меня к тому заключению, что свойства элементов стоят в периодической зависимости от их атомного веса, причем, сомневаясь во многих неясностях, я ни на минуту не сомневался в общности сделанного вывода, так как случайности допустить было невозможно” [2].

Итак, никаких сновидений и случайностей, а только огромный опыт и аналитический ум. Если в русской поэзии гигантом был и остается А.С. Пушкин, то в химии эта роль принадлежит Д.И. Менделееву.

На моем рабочем столе лежит последнее прижизненное издание “Основ химии” [3]. В принципе получается 100-летие выхода 8-го издания и 100-летие ухода из жизни величайшего химика в мире. Книга Менделеева ввиду энциклопедично-

сти является, можно сказать, настольной для весьма редких обладателей, да и в редких библиотечных фондах она сохранилась - 100 лет срок не малый.

Обращает на себя внимание структура “Основ”. Книга состоит из основной, учебной половины (с. 1-404) и дополнительной части (с. 404-791), набранной мелким шрифтом. Заметим, что учебная часть написана живым, доходчивым языком, с изобилием конкретных и исторических материалов, с указанием русских и иностранных авторов. Текст изобилует иллюстрациями. При описании свойств веществ Менделеев не обходит практическую сторону дела. Например, на стр. 278 после описания оксида алюминия автор пишет о корунде: “Корунд есть тот же кристалл, безводный глинозем, окрашенный подмесью окиси железа в бурый цвет. Несравненно еще большее количество этой подмеси находится в так называемом наждаке, или шмериле, встречающемся в виде кристаллической массы в Малой Азии и в Масачусетсе и, вследствие большой твердости, употребляемом для полирования металлов и камней”

Фронтиспись “Основ” представлен роскошным портретом А.Л.Лавуазье. Современный читатель спросит, почему не портретом М.В. Ломоносова. Автор объясняет это тем, что работы Ломоносова стали известны русскому читателю только после архивных изысканий профессора Б.Н. Меншуткина и его публикаций в 1904г. [4]. Справедливости ради отметим, что Пушкин А.С. в своих заметках от 1833-1835 гг. приводит рапорты Ломоносова о проведенных им экспериментах с 1751 по 1757гг., в которых доказывается закон сохранения массы, т. е. на 23 года раньше Лавуазье. Поэт о Ломоносове пишет: “Ломоносов был великий человек. Между Петром I и Екатериной II он один является самобытным сподвижником просвещения. Он создал первый университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом” [5]. Однако полностью работы Ломоносова стали известны, как указывает Менделеев, когда книга его в 1904-1905гг. уже была в наборе. Так что, не будем осуждать автора “Основ”.

Чем интересно предисловие книги? Патриотизмом и скромностью ученого. Приводим цитату: “Расширяя понемногу пяди научной почвы, кото-

рые успели уже завоевать русские химики, выступающее поколение поможет успехам Родины больше и вернее... Посев научный взойдет для жатвы народной”.

“...Мне необходимо упомянуть о том, что преклонность моих лет и состояние здоровья заставляют меня полагать, что это издание “Основ химии”, по всей вероятности, будет последним моим изданием, а потому везде, где то полагал полезным, я старался выяснить недосказанное, о чем сложились мои посильные личные убеждения. Отдавая свою книгу на общий суд, я знаю, что в ней найдется немало промахов и пропусков, но уповаю на то, что найдутся люди, которые припомнят, что науки необъятны, а силы отдельного лица ограничены”.

О своей книге и периодическом законе: “При изложении “Основ химии” мне желательно было показать в элементарном руководстве осознанную пользу периодического закона, явившегося передо мною в своей целостности именно в 1869г., когда я писал это сочинение... Излагая совокупность сведений об элементах, мне пришлось много вдумываться в их взаимные отношения”.

Обратимся к некоторым местам Дополнений. Ученый с уважением относится к тем своим предшественникам, в работах которых просматривались намеки на периодичность свойств элементов: “Считаю необходимым сказать, что в своем построении периодической системы элементов я пользовался трудами прежних исследователей: Дюма, Гладстона, Петтингфера, Кремерса и Ленссена - об атомных весах сходных элементов, но мне были неизвестны труды, предшествовавшие моим..., хотя в этих трудах видны некоторые зародыши периодического закона... В заключение этой исторической заметки считаю полезным сказать, нет ни одного сколько-либо общего закона природы, который бы основался сразу: всегда его утверждению предшествует много предчувствий, а признание закона наступает не тогда, когда зародилась первая о нем мысль..., а лишь по утверждению его следствий – опытами... Поэтому, со своей стороны, я считаю Роско, де-Баобрана, Нильсона, Виналера, Браунера, Корнелли, Тарле и др., оправдавших применимость периодического закона к химической действительности, истинными утвердителями периодического закона, которого дальнейшее развитие ждет еще много новых деятелей.. В такой же мере я считаю Рамзая утвердителем справедливости периодического закона, так он открыл Не, Ne, Ar, Kr и Xe, определил их атомные веса, и эти числа вполне подходят к требованиям периодической системы элементов”.

В этих словах выражены и скромность ученого, и дань уважения как к предшественникам, так и последователям. Отметим гениальность и предвидение Менделеева относительно редкоземель-

ных элементов (лантаноиды и актиноиды), имеющих очень близкие свойства. И хотя на съезде русских естествоиспытателей в 1901 году пражский профессор Браунер Б. предложил поместить эти элементы внизу таблицы в добавочную подсистему, Менделеев в “Основах” отмечает: “Полагаю, однако, что будет осторожнее оставить этот вопрос открытым”. Дальнейшее изучение электронной структуры атомов элементов, разработка длиннопериодного варианта системы определили место f- элементам и не только подтвердили предчувствие ученого, но и дали дальнейший ход развитию закона, открытию новых элементов.

В дополнениях излагаются взгляды Менделеева на многие жизненно важные проблемы (сельское хозяйство, каменный уголь, нефть).

Известен интерес ученого к сельскому хозяйству. Менделеев отмечает, что в опытах по почвоведению, предпринятых Докучаевым В.В., он принимал активное участие. Замечательна оценка чернозема: “Громадные площади черноземных почв России составляют неоценимые богатства нашей страны”, однако здесь же следует предупреждение: “Во многих отношениях чернозем ясно превосходит все остальные почвы, но, конечно, и его запасы истощимы культурою, если нет возврата, взятого в виде удобрений”.

Всего лишь две выдержки определяют значение угля: “В мире сжигается ежегодно около 40 миллиардов пудов каменного угля, что представляет ценность не менее 5 миллионов рублей и после хлебов важнейший товар”. “Каменный уголь может служить мерилом промышленного развития”.

О происхождении нефти: “Так как местонахождения нефти отвечают предгориям и параллельны с направлениям гор, то образование нефти из органических остатков весьма сомнительно, а более вероятно приписать ее образование действию воды, проникающей через трещины, образующиеся при подъеме гор, в глубь земли, до того металлы содержащего накаленного ядра земли, которое необходимо признать во внутренности земной”

В настоящее время, когда благодаря изучению вулканов и применению физических методов изучения земной коры, данным по состоянию верхней мантии, где температура достигает 1200-1500°C, отрицать взгляды Менделеева на происхождение нефти невозможно. Сторонники растительной гипотезы ссылаются на открытие нефтеносных горизонтов на Западно-Сибирской равнине. Однако заметим, что нефть образовалась не вчера и не позавчера, а многие миллионы лет назад, когда тектонические нарушения так же испытывали будущие равнины. Стадников [6], анализируя разные взгляды на происхождение нефти, не исключает взгляды Менделеева. Наметкин [7] считает, что условием успеха в разрешении проблемы проис-

хождения нефти являются комплексный подход и ее изучение, в частности, не взаимное исключение основных воззрений, а их координация и пополнение в соответствии с данными и требованиями современной химии и геологии.

Именно такой подход при изучении нефтепроявлений в Кузбассе позволяет утверждать возможность наличия нефти на глубинах 5000-6000 метров [8].

“Основы химии” являются прекрасным образцом энциклопедического подхода к составлению учебника, что сказалось на издании последующих учебников по химии в первой половине XX-го столетия. [9,10].

Подведем итоги к краткому описанию “Основ химии”. В “Основах” Менделеев выступает как ученый, как педагог и как гражданин своей страны. В качестве заключения приведем малоизвестное, но весьма характерное мнение о Менделееве бывшего премьер-министра С.Ю.Витте:

“Дмитрий Иванович Менделеев, наш знаменитый ученый, которого у нас, когда он был жив, очень мало ценили: его не выбрали в Академию Наук и даже распускали клеветнические измышления, что будто бы он, поддерживая в разных своих статьях и книгах промышленность и видя в ней всю будущность России, находится чуть ли не на откупе у некоторых промышленников, что, конечно, была злостная клевета. Но с тех пор, как несколько лет тому назад Менделеев умер, его имя у всех не сходит с языка, все говорят о нем, как о действительно великом ученом. Вот в то время, когда Менделеев находился в таком положении, что он оставил профессуру, Академия его

игнорировала, во всех газетах над ним подсмеивались и делали на него различные нападки, я предложил ему место управляющего Палатой мер и весов. Он эту Палату значительно улучшил, и теперь она является одним из самых почтенных научных учреждений. Таким образом, Менделеев был при жизни очень ценим только за границей, за границей он считался великим ученым, а у нас же, наоборот, он почти игнорировался”[11].

Мнение С.Ю.Витте не имеет отношения к “Основам”, но имеет прямое отношение к автору “Основ”.

Возникает вопрос, а почему было такое отношение к автору “Основ”? Необходимо знать, кто разжигал страсти. Почему погибли Пушкин и Лермонтов, кто виноват?

Д.И. Менделеев знаменит был не только своей ученостью, но и самостоятельностью и в мыслях, и в поведении. А это не всегда нравится властьпредержащим. Отсюда и игнорирование - не избрали в действительные члены Академии Наук, так и остался член-корреспондентом, не предоставили знаменитого ученого к Нобелевской премии. Однако время все исправляет. За прошедшие 100 лет “Основы химии” с удовольствием читаются, а вот с изданием с 1947 г. дело приостановилось. Сейчас есть возможность быстрого репринтного издания именно с последнего прижизненного, без вмешательства редакторской правки ; это-то и ценно: мысли ученого, высказанные им, а не подправленные редактором.

Однако добровольный издатель пока что не находится: поживем - увидим.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голованов Я.К. Этюды об ученых.- М.: Молодая гвардия,1976.-416с.
2. Альтшулер С. Как был открыт Менделеевым периодический закон.-М.-Л: Госхимиздат, 1948.-68с.
3. Менделеев Д.И. Основы химии. 8-е издание.-С.-Петербург: Издательство Фроловой М.П., 1906.-816с.
4. Меншуткин Б.А. Важнейшие этапы в развитии химии.-Л.: Издательство АН СССР, 1933.-119с.
5. Пушкин А.С. Полное собрание сочинений в шести томах, том пятый.- М.-Л: Гослитиздат, 1933.-999с.
6. Стадников Г.Л. Происхождение углей и нефти.- М.-Л: Издательство АН СССР, 1937.-611с.
7. Наметкин С.С. Химия нефти.- М.: Издательство АН СССР, 1955.-800с.
8. Исхаков Х.А. Бурить или не бурить/ ТЭК и ресурсы Кузбасса, 2006, №3.-С. 58-59.
9. Крым В. С. Химия твердого топлива, 2-е издание.- Харьков-Киев: ОНТИ Украины, 1936.-299с.
10. Некрасов Б.В. Курс общей химии. Издание 9-е.- М.-Л: Госхимиздат, 1952.-971с.
11. Витте С.Ю. Избранные воспоминания .-М: Мысль, 1991.-701с.

Автор статьи:

Исхаков

Хамза Ахметович

- докт. техн. наук, проф., ведущий  
научный сотрудник Института угля и  
углемеханики СО РАН