

## К 175-ЛЕТИЮ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА И 140-ЛЕТИЮ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ЗАКОНА

Поляк Э.А.

Екатеринбург, e-mail: maket@bk.ural.ru

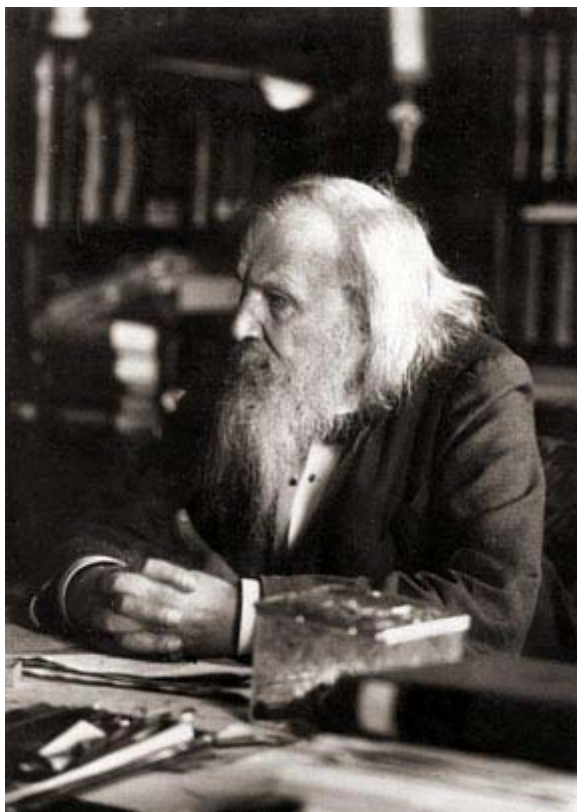
Надійшла до редакції 09.06.2009

Две важные юбилейные даты в истории науки отмечает научная общественность в этом году — 175-летие Д.И. Менделеева и 140-летие Периодического закона. К этим событиям примыкает организация в самом конце 1868 г. Русского химического общества с ежемесячными семинарами и выпусками журнала. На одном из первых заседаний в марте следующего, 1869 г. профессор Н.А. Меншуткин от имени профессора Д.И. Менделеева (услуга в науке редкая и неоценимая) сделал первое сообщение об открытии Периодического закона, а журнал РХО, руководимый Н.А. Меншуткиным в 1869 и 1871 г.г., опубликовал первые статьи самого Д.И. Менделеева о Периодическом законе. Нетрудно подсчитать, что автору гениального открытия было в тот момент 35 лет — сегодня он мог бы претендовать на льготы «молодого ученого». Уместно отметить, что Н.А. Меншуткин, чьи научные интересы находились в области органической химии, был инициатором преподавания аналитической химии как отдельно взятой дисциплины, а его учебник «Аналитическая химия» выдержал с 1871 по 1931 г. 16 изданий.

В январе 1834 г. в семье директора Тобольской гимназии Ивана Павловича Менделеева и его жены Марии Дмитриевны (урожденной Корнильевой) родился четырнадцатый ребенок, которого нарекли Дмитрием. К моменту его рождения детей оставалось семеро.

Иван Павлович Менделеев родился в Тверской губернии и получил образование в Главном педагогическом институте в С.-Петербурге. В те времена такое могли себе позволить лица духовного или дворянского происхождения. По окончании института он получил назначение в Казанский учебный округ, который включал в себя Поволжье, Урал и Сибирь. Так он оказывается в Тобольске, где участвует в преобразовании народного училища в гимназию. В Тобольске И.П. Менделеев женится на М.Д. Корнильевой,

происходившей из известной купеческой семьи, тяготеющей к благотворительности в издательской, просветительской и культурной сферах. В 1818 г. начинается его повышение по службе: Тамбов, а затем Саратов, где он становится директором училищ. Однако за несоблюдение религиозных обрядов Иван Павлович понижается в должности и в конце концов в 1827 г. становится директором Тобольской гимназии, которую сам же и организовал. Вскоре после рождения сына Дмитрия он заболевает, теряет зрение и вынужденно выходит на скромную пенсию, а в 1847 г. умирает. Несмотря на недуг, И.П. Менделеев пользовался непререкаемым авторитетом в семье, однако все заботы по воспитанию и содержанию детей легли на мать, исключительно энергичную женщину, которая при помощи брата Василия организовала стекольное производство, и старшую сестру Ольгу, которая, правда, проживала отдельно, в Ялуторовске. В 1849 г. Дмитрий оканчивает гимназию. Наибольшее влияние на формирование его личности оказали такие учителя, как Иван Карлович Руммель (физика и математика), Михаил Иванович Доброхотов (история) и автор сказки «Конек-горбунок» Павел Петрович Ершов (русская словесность). Сыграли свою роль рисование (выпускник Петербургской Академии художеств Генрих Фридрихович Мертлич) и даже танцевальный факультатив. Здесь стоит напомнить, что Дмитрий Иванович был дважды женат (двое детей в первом браке и пятеро во втором); вторая жена Д.И. Менделеева была художницей, и он участвовал в организации выставок, дружил с художниками. Совместно с А.П. Бородиным, крупнейшим композитором и химиком, стал организатором высшего женского образования в России. Дочь Д.И. Менделеева Любовь, актриса, была замужем за поэтом А. Блоком. Одним словом, гуманитарный дух, привитый матерью, витал в семье великого ученого.



Д.И. Менделеев (левый снимок относится к 1855 г.).

Сама же Мария Дмитриевна потратила все свои силы и средства, чтобы обеспечить образование Дмитрия. Она скончалась в 1850 г. после зачисления сына в Главный педагогический институт, а вскоре ушли из жизни сестра Дмитрия Елизавета и дядя В.Д. Корнильев, человек, в круг общения которого в свое время входили А.С. Пушкин, Н.В. Гоголь и другие видные представители русской культуры. Материально во время учебы Дмитрию помогала вдова дяди Надежда Осиповна Корнильева, да и сам он подрабатывал репетиторством и санитаром в институтском лазарете. В общем, тягот хватало, но он, преодолевая их, учился. Преподавательский состав института олицетворял блеск русской науки того времени, особенно в области естествознания. Судите сами: Алексей Иванович Савич (астрономия и геодезия), Михаил Васильевич Остроградский (математика), Франц Иванович Рупрехт (ботаника), Степан Семенович Куторга (геология), Федор Федорович Брандт (зоология), Эмилий Христофорович Ленц (физика), Иван Осипович Шиховский, а после его кончины Андрей Николаевич Бекетов (практическое растениеведение, ботанический сад), Адольф Яковлевич Купфер (физика), Александр Абрамович Воскресенский (химия). Высшее образование дало Менделееву широчайшую и прочную базу для реализации как естественнонаучного, так и гуманитарного подходов в научном познании.

Отметим, что С.С. Куторга и Ф.Ф. Брандт пробудили у Дмитрия Менделеева интерес к естественной систематизации и классификации. Между прочим кандидатскую диссертацию и пробные лекции он делал по зоологии, а первая публикация в 1854 г. посвящена геологическому и палеонтологическому исследованию Финляндии и окрестностей С.-Петербурга. Однако в научных интересах Дмитрия химия берет верх. Но прежде надо было разобраться со здоровьем — появились признаки туберкулеза. Менделеев распределяется в Симферополь, но в это время идет Крымская война и гимназия закрыта. Поэтому он переезжает в Одессу, где преподает точные и естественные дисциплины и математику в Ришельевской гимназии. В Крыму он попадает на прием к великому Н. Пирогову, который без всякой флюорографии (ее тогда не было в помине) напрочь отменяет чахотку и делает положительный прогноз относительно состояния здоровья, открывая тем самым дорогу обратно в сырой и туманный Петербург. Впереди были поездка в Европу, участие в химическом конгрессе в Карлсруе, профессура в С.-Петербургском университете и открытия, большие и малые, главное из которых — Периодический закон.

О связке «Д.И. Менделеев — Периодический закон» написано уже так много, что вроде бы уже нечего и добавлять. Остаются, правда, спорные моменты, связанные с выяснением процедуры, с

помощью которой Д.И. Менделеев пришел к формулированию закона. В историю науки вошли имена химика И.В. Деберейнера (таблица в форме триады, 1829 г.), геолога де Шанкуртуа (таблица в форме спирали, 1862 г.), химика-аналитика и технолога Д.А.Р. Ньюлендса (таблицы, отражающие закон октав, 1864–1865 гг.), химика-теоретика У. Одлинга (таблицы 1857–1868 гг., с элементами прогноза), медика и химика Л. Мейера (таблица 1864 г., и график изменения атомных объемов 1868–1869 гг.). Д.И. Менделеев реализовал идеи периодичности в прогноз существования еще не известных элементов, их свойств и даже свойств их соединений. Этот прогноз существования галлия, германия и скандия и достаточно быстрое его подтверждение (соответственно Лекок де Буабодран, 1875 г., К.А. Винклер, 1886 г. и Л.Ф. Нильсон, 1879 г.) обозначили преимущество Д.И. Менделеева как первооткрывателя Периодического закона и табличной формы перед упомянутыми выше исследователями. Несколько необычно, что Л. Мейер, совместно с Д.И. Менделеевым обладатель медали Х. Дэви 1882 г. (аналогичную медаль в 1889 г. получил и Д.А. Ньюлендс) сам признал приоритет Д.И. Менделеева. Не все были в полной мере солидарны с подобным признанием. Здесь уместно отметить поддержку, которую получил Д.И. Менделеев в только что созданном РХО. Для сравнения укажем, что содержание работы Д.А. Ньюлендса не было серьезно воспринято английским сообществом, а У. Одлинг, в ближайшем будущем президент Лондонского королевского общества, профессор Королевского института и Оксфордского университета, не сумел или не захотел этому воспрепятствовать. Отмеченная выше прямая поддержка Н.А. Меншуткина не была излишней. Это становится понятным после ознакомления с выдержкой из письма В.В. Марковникова А.М. Бутлерову (оба — видные российские химики) о съезде естествоиспытателей и врачей в январе 1868 г.: «...Другое дело Менделеев. Этот никак не может переварить, что другие ушли дальше его, и вот он, выкопав свою теорию пределов и изменивши ее на скорую руку, хотел показать русским химикам, что и он занимается теорией и идет в ней самостоятельно...». Очевидно, что лишь быстрое оправдание прогнозов Д.И. Менделеева позволило локализовать подобные настроения и вызвать к его личности самый неподдельный интерес.

Всех прежде всего интересовал вопрос, как был открыт Периодический закон. Вот три ответа на него самого Д.И. Менделеева по материалам журнала «Химия и жизнь» сорокалетней давности. Репортеру газеты «Петербургский листок» на вопрос «Как Вам пришла в голову Ваша

периодическая система?» Д.И. Менделеев ответил: «О-о! Господи... Да ведь не так, как у вас, батенька! Не пятак за строчку! Не так, как вы! Я над ней, может быть, двадцать лет думал, а вы думаете: «сидел и вдруг...» Пятак за строчку, пятак за строчку — готово! Не так-с! Ну-с... все? У меня времени нет...».

Из письма близкому другу, чешскому химику Б.Ф. Браунеру: «Когда я начал писать мой учебник, я чувствовал, что необходима система, которая позволила бы мне распределять периодические элементы. Я нашел, что существующие системы являются искусственными, а потому непригодны для моей цели; я же добивался установления естественной системы. С этой целью я написал на маленьких кусочках картона знаки элементов и их атомные веса, после чего я начал группировать их различными способами соответственно их сходству. Но этот способ не удовлетворял меня до тех пор, пока я не расположил картонки одну после другой соответственно возрастанию атомных весов...».

Друг Д.И. Менделеева, известный русский геолог, профессор А.А. Иностранцев привел в своих воспоминаниях еще один его рассказ. А.А. Иностранцев: «...Перед самым открытием закона Дмитрий Иванович провозился над искомою таблицею целую ночь до утра, но все же ничего не вышло; он с досады бросил работу и, томимый желанием выспаться, тут же в рабочем кабинете повалился на диван и крепко заснул. Во сне он увидел вполне ясно ту таблицу, которая позднее была напечатана. Даже во сне радость его была настолько сильна, что он сейчас же проснулся и быстро набросал эту таблицу на первом клочке бумаги, валявшемся на конторке...».

Последнее пятилетие (со времени предыдущего юбилея) привнесло новые краски в оценку личности Д.И. Менделеева и Периодического закона. Перед самым новым 2009 годом на телевидении завершился проект «Имя России», который вывел в финал из 12 претендентов Д.И. Менделеева. При этом он обошел многих российских академиков и относительно немногих российских Нобелевских лауреатов. К слову, Д.И. Менделеев баллотировался в Российскую академию и был номинирован на Нобелевскую премию. Однако Академия предпочла Ф. Бельштейна, а Нобелевский комитет — А. Муассана. Похоже, эти организации сами себя обокрали. А вот комитет по Демидовским премиям в свое время оказался более предусмотрительным. Быть может, было бы целесообразно установить в Екатеринбурге памятник наиболее достойному из демидовских лауреатов? Тем более что Д.И. Менделеев неоднократно бывал в Екатеринбурге,

который между прочим был первым в его жизни крупным городом, увиденным им в 1849 г. по дороге из Тобольска в Москву и С.-Петербург.

В 2005 г. физики В.Н. и А.В. Карнауховы дали на страницах журнала «Биофизика» довольно остроумную и объемную оценку Периодическому закону Д.И. Менделеева, которая словно бы была подслушана электоратом в проекте «Имя России». Оценка сводится к утверждению факта постановки Д.И. Менделеевым вопроса «почему элементы занимают определенное место в периодической таблице?» Авторы отмечают, что для ответа на этот вопрос физике пришлось создать квантовую механику, атомную и ядерную физику, развить многие смежные дисциплины из физики и математики, смириться с существованием принципа дополнительности и с корпускулярным волновым дуализмом. Эта работа потребовала усилий нескольких поколений физиков. Такова

глобальная роль Периодического закона. Мировое признание этой роли воплотилось в присвоении имени Дмитрия Ивановича 101-му элементу, открытому в США группой радиохимиков под руководством Г. Сиборга в самый разгар холодной войны.

Подобные оценки со стороны подчеркивают значимость химической науки как самостоятельного раздела естествознания. Приходится удивляться провидению Д.И. Менделеева, который задолго до всего этого указывал, что время забвением Периодическому закону не угрожает, а в 1903 г. в связи с юбилеем теории Дальтона подчеркивал, что понятие об атомах объединяет при посредстве химии всю философию природы. Значение периодического закона важно не только само по себе, но и как наглядный урок естественной систематизации и классификации.