



ДМИТРИЙ ИВАНОВИЧ МЕНДЕЛЕЕВ (1834 — 1907)

Д

митрию Ивановичу Менделееву принадлежит заслуга открытия одного из основных законов естествознания — периодического закона химических элементов. В своём труде «Основы химии» он впервые обобщил и систематизировал огромное число разрозненных химических фактов и наблюдений, заложив фундамент здания современной химической науки. Периодический закон был и продолжает оставаться исходной точкой для тысяч и тысяч новых химических и физических исследований во всей современной химии.



Обладея кипучей инициативой, огромной трудоспособностью, глубокими знаниями в самых разнообразных областях химии, физики, техники и других наук, Д. И. Менделеев целиком отдавал себя служению своей родине и своему народу. В своих многочисленных трудах он дал полную смелых замыслов программу использования природных богатств и индустриализации нашей страны. Он с полным правом может быть назван провозвестником и отцом химизации отечественной промышленности и сельского хозяйства.

В годы творческой деятельности Д. И. Менделеева Россия делала лишь первые робкие шаги по пути использования своих природных богатств. Д. И. Менделеев страстно желал поднять отечественную науку и промышленность и благосостояние народа. В своих многочисленных печатных трудах и проектах он остро ставил задачу превращения нашей страны в экономически независимую индустриальную державу. Теория и практика, наука и жизнь, слово и дело были у Д. И. Менделеева едины и нераздельны.

Жизнь и научные труды Д. И. Менделеева, этого гиганта человеческой мысли и воли, с каждым годом привлекают всё возрастающее внимание культурного человечества и оказывают всё большее влияние на развитие химических и физических наук.

Дмитрий Иванович Менделеев родился 8 февраля 1834 года в Сибири, в г. Тобольске в семье директора местной гимназии. Он был в семье семнадца-

тым ребёнком. Его отец в год рождения Дмитрия Ивановича ослеп на оба глаза, вследствие чего должен был оставить службу и перейти на скудную пенсию. Воспитание детей и все материальные заботы о многочисленной семье целиком легли на плечи матери — Марии Дмитриевны, энергичной и умной женщины, которая для улучшения материального положения семьи взяла на себя управление стекольной фабрикой своего брата в 25 километрах от Тобольска.

Семи лет Д. И. Менделеев поступил в гимназию. Учился он удовлетворительно, кроме языков, особенно латыни, по которой часто получал «единицы» и «нули»; наоборот, к математике, физике и истории он проявлял большой интерес. В 1848 г. сгорел стекольный завод, которым управляла Мария Дмитриевна Менделеева, и семья переехала в Москву, к брату матери. Так как Тобольская гимназия, которую Д. И. Менделеев окончил в 1849 г., принадлежала Казанскому, а не Московскому округу, то по правилам того времени он не был принят в Московский университет. Лишь после долгих хлопот и помощи товарища отца он поступил в закрытое учебное заведение — Петербургский педагогический институт, на физико-математический факультет, дав обязательство по окончании курса прослужить 8 лет по назначению начальства.

В 1854 г., когда Д. И. Менделееву было всего 20 лет, появилась его первая печатная работа о составе минералов ортита и пироксена. В 1855 г. Д. И. Менделеев окончил институт с золотой медалью. Врачи посоветовали ему уехать из Петербурга ввиду слабости его здоровья. Дмитрий Иванович переселился в Симферополь, а потом в Одессу, где работал в качестве учителя гимназии. В 1859 г., после защиты диссертации на степень магистра на тему «Об удельных объёмах», он уехал за границу в двухгодичную научную командировку. В Гейдельберге Дмитрий Иванович работал у выдающихся физико-химиков того времени Бунзена и Кирхгофа, провёл исследование над капиллярностью, расширением жидкостей и температурой абсолютного кипения. Там он впервые установил существование критической температуры кипения жидкостей. За границей Д. И. Менделеев напечатал несколько выполненных им лабораторных исследований и познакомился с рядом крупных иностранных учёных. По возвращении в Петербург он погрузился в кипучую педагогическую, исследовательскую и литературную работу.

В 1863 г. Д. И. Менделеев получил место профессора Петербургского практического технологического института, а с 1866 г. — Петербургского университета, где читал лекции по органической, неорганической и технической химии. Кроме того, он преподавал и в других учебных заведениях, среди которых следует отметить Владимирские женские курсы. Д. И. Менделеев принял живейшее участие в организации известных Бестужевских женских курсов.

В 1865 г. Д. И. Менделеев защитил диссертацию на степень доктора химии на тему «О соединениях спирта с водой».

В 1869 г. он открыл периодический закон, выпустив знаменитый труд

«Основы химии», выдержавший затем многочисленные издания на русском, английском, немецком, французском и других языках.

Борьба реакционной так называемой «немецкой школы» за ведущее место в Российской академии наук сказалась при выборах в Академию наук в 1880 г., когда Д. И. Менделеев был забаллотирован и академиком был избран посредственный химик Бейльштейн. Этот факт вызвал многочисленные протесты со стороны общественных и научных кругов России.

В 70 — 90-х годах Д. И. Менделеев изучал нефтяные, каменноугольные и железные месторождения России и Пенсильванские нефтяные залежи в Америке. На основании своих поездок и детального изучения сырьевой и топливной базы России он опубликовал ряд технико-экономических исследований и статей о необходимости подъёма отечественной каменноугольной, нефтяной и металлургической промышленности, намечая многочисленные и смелые мероприятия скорейшей реализации своих проектов. В тот же период он проводил многочисленные исследования по сжимаемости газов, по сопротивлению жидкостей, изучал растворы, занимался метеорологией и вопросами воздухоплавания. В связи с последними работами, желая исследовать верхние слои атмосферы, Д. И. Менделеев в 1887 г., используя подъём воздушного шара для наблюдения солнечного затмения, поднялся один и полностью выполнил программу исследования. Полёт на воздушном шаре в то время являлся рискованным, особенно при отсутствии специалиста-пилота, которого Д. И. Менделеев в последний момент перед подъёмом попросил остаться на земле, так как выяснилось, что из-за дождя шар намок и не мог поднять двух пассажиров. Подобная смелость была проявлена Д. И. Менделеевым и в других случаях, когда дело касалось науки.

В 1890 г., после 23 лет преподавания, Д. И. Менделеев вынужден был покинуть любимый им Петербургский университет вследствие конфликта с министром народного просвещения Деляновым, отказавшимся во время студенческих волнений принять переданную Менделеевым петицию студентов.

Между тем труды Д. И. Менделеева получают широкое признание со стороны иностранных научных кругов: его приглашают в Лондон для прочтения Фарадеевской лекции, избирают членом многочисленных иностранных академий, обществ, премируют почётными званиями и медалями. Д. И. Менделеев был избран почётным членом Американской, Ирландской и Югославской академий наук, Дублинского королевского общества; действительным членом Лондонского королевского общества, Эдинбургского королевского общества; Римской, Бельгийской, Датской, Чешской, Краковской и других академий наук. Многочисленные иностранные университеты — Кембриджский, Оксфордский, Геттингенский, Принстонский и другие — избрали его почётным доктором. Он был избран также почётным членом нескольких десятков других иностранных обществ.

После ухода из университета Дмитрий Иванович сосредоточился, главным образом, на технических и экономических вопросах, ведя одновременно научную и большую литературную работу; он сделал попытку издавать газе-

ту под названием «Подъём» для освещения путей культурного и промышленного подъёма России. Но издание газеты ему не было разрешено. Д. И. Менделеев принимает активное участие в издании Энциклопедического словаря Брокгауза и Ефрона, редактируя в нём химико-технический и промышленный отделы и выступая в качестве автора ряда статей. В 1898 г. он был назначен хранителем (управляющим) Главной палаты мер и весов. Работу этого учреждения он поставил на исключительно большую высоту и впервые организовал в нём большую научно-исследовательскую работу.

В последние годы своей жизни Д. И. Менделеев выпустил «Заветные мысли» и ряд статей, в которых высказался о важнейших проблемах народного хозяйства и культуры.

В 1906 г. вышла его книга «К познанию России», содержащая многочисленные мысли Д. И. Менделеева о путях дальнейшего развития отечественного народного хозяйства. В течение трёх месяцев эта книга была переиздана несколько раз.

2 февраля 1907 года, 73 лет от роду, Дмитрий Иванович Менделеев умер от воспаления лёгких.

Литературное наследие Д. И. Менделеева огромно. Оно содержит 431 печатную работу, из которых 40 посвящено химии, 106 — физико-химии, 99 — физике, 22 — геофизике, 99 — технике и промышленности, 36 — экономическим и общественным вопросам и 29 — другим темам. Приблизительно две трети статей и трудов были посвящены оригинальным научным и техническим работам и одна треть — литературным и обзорным работам и учебным пособиям.

Главным делом жизни Д. И. Менделеева, навеки обессмертившим его имя, было создание периодической системы химических элементов. Открытие периодического закона было величайшим обобщением всего эмпирического материала в химии. Периодический закон показал, что все химические элементы закономерно связаны между собой. Если элементы расположить в последовательности возрастания их атомных весов,

как это сделал Д. И. Менделеев, то оказывается, что они периодически, через правильные промежутки, проявляют сходные свойства. Этим было впервые показано, что всё многообразие химических элементов и их соединений в природе образует стройную систему, причём свойства элементов закономерно зависят от их атомного веса или же, как было установлено позднее, от их атомного номера. Известные во время работ Д. И. Менделеева 64 химических элемента он расположил в виде таблицы, которая была названа таблицей Менделеева.

периодическая система элементов

период	группы	группы элементов								0	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	I	H Водород 1,008									He Гелий 4,003
2	II	Li Литий 6,94	Be Бериллий 9,01	B Бор 10,82	C Углерод 12,01	N Азот 14,008	O Кислород 16,00	F Фтор 19,00			Ne Неон 20,183
3	III	Na Натрий 22,99	Mg Магний 24,31	Al Алюминий 26,97	Si Кремний 28,06	P Фосфор 30,98	S Сера 32,06	Cl Хлор 35,45			Ar Аргон 39,948
4	IV	K Калий 39,098	Ca Кальций 40,08	Sc Скандий 44,96	Ti Титан 47,90	V Ванадий 50,95	Cr Хром 52,01	Mn Марганец 54,94	Fe Железо 55,85	Co Кобальт 58,93	Ni Никель 58,69
	V	Zn Цинк 65,37	Cu Медь 63,57	Zn Цинк 65,37	Ga Галлий 69,72	Ge Германий 72,64	As Мышьяк 74,97	Se Селен 78,96	Br Бром 79,91		Kr Криpton 83,7
5	VI	Rb Рубидий 85,48	Sr Стронций 87,63	Y Иттрий 88,91	Zr Цирконий 91,22	Nb Ниобий 92,91	Mo Молибден 95,95	Ta Тантал 180,88	W Вольфрам 183,82	Re Рений 186,31	Os Осмий 190,2
	VII	Ag Серебро 107,88	Cd Кадмий 112,41	In Индий 114,76	Sn Олово 118,71	Sb Сурьма 121,76	Te Теллур 127,6	J Йод 126,9			Xe Ксеноon 131,3
6	VIII	Cs Цезий 132,91	Ba Барий 137,38	La Лантан 138,92	Hf Гафний 178,5	Ta Тантал 180,88	W Вольфрам 183,82	Re Рений 186,31			Pt Платина 195,23
	IX	Au Золото 197,2	Hg Ртуть 200,61	Tl Таллий 204,39	Pb Свинец 207,2	Bi Висмут 209,00	Po Полоний (210)				Rn Радон 222
7	X		Ra Радий 226,05	Ac Актиний (227)	Th Торий 232,12	Pa Проспактиний 231	U Уран 238,07				
и ЛАНТАНИДЫ 58 - 71											
		Ce Цезий 140,13	Pr Прозердий 140,91	Nd Неодим 144,27		Sm Самарий 150,3	Eu Европий 152,0	Gd Гадолиний 157,9			
		Tb Тербий 158,9	Dy Диспрозий 162,5	Ho Гольмий 164,9	Er Эрбий 167,3	Tm Туллий 168,9	Yb Иттербий 173,0	Lu Лютеций 174,9			

Периодическая система элементов Д. И. Менделеева.

На помещённой здесь таблице изображена периодическая система в современном виде, который мало отличается от данного Д. И. Менделеевым. В эту таблицу включены также 28 химических элементов, открытых после Д. И. Менделеева, и внесены некоторые уточнения атомных весов. Теперь известно 96 элементов (элементы: нептуний, плутоний, америций и кюри в таблице не указаны). В каждой вертикальной группе таблицы расположены сходные между собой элементы в порядке возрастания их атомного веса; атомный вес указан под символом элемента, порядковый номер — над его названием.

В каждом горизонтальном ряду слева направо расположены элементы по возрастающему атомному весу и одновременно по возрастающей положительной валентности от 1 до 7 и убывающей до нуля отрицательной валентности.

Периодический закон не только установил чёткую систему взаимозависимости физических и химических свойств веществ, но и дал Д. И. Менделееву возможность предсказать открытие ряда новых, до того времени неизвестных, элементов, предопределив их свойства. В течение ряда последующих лет исследователи открыли все недостававшие в периодической системе элементы (галлий, скандий, германий и другие), полностью подтвердив предсказания Д. И. Менделеева.

На основании периодического закона Д. И. Менделеев внёс ряд исправлений в величины атомного веса и данные о свойствах некоторых элементов, которые до этого не вызывали сомнений. Вычисленные на основе закона Менделеева атомные веса индия, бериллия, титана, церия, урана и платиновых металлов оказались правильными, а полученные до этого экспериментальные данные оказались неверными. Предсказание новых элементов и исправление атомных весов известных ранее элементов на основании периодического закона были подлинным триумфом Д. И. Менделеева.

Открытие явления радиоактивности в XX в. резко изменило представления о строении атомов, показав их сложность — наличие в их составе ядер и электронов. Атомные ядра, в свою очередь, оказались сложными образованиями, состоящими из протонов и нейтронов. Из комбинаций этих частиц состоят атомы всех элементов. Спектроскопия, рентгеноскопия и квантовая механика позволили построить модели атомов. Далее последовало открытие изотопии элементов, т. е. наличия у одних и тех же элементов разных атомов, отличающихся по массе и энергии, открытие искусственной радиоактивности, возможности деления атомов и взаимных превращений элементов. В настоящее время найдены в природе и искусственно синтезированы около 700 разновидностей атомов химических элементов, из которых около 380 искусственно-радиоактивных. Эти открытия явились подлинной революцией в наших представлениях о строении и свойствах вещества. Они углубили и развили закон Менделеева. В новом виде каждая колонка таблицы Менделеева включает, кроме атомного веса и порядкового номера, также число электронов атома и другие характеристические константы.

Новые исследования физиков и химиков объяснили, почему свойства атомов изменяются периодически, в соответствии с ростом их атомного номера, т. е. в зависимости от величины заряда ядра. Периодичность оказалась результатом электронного строения атомов.

Периодический закон послужил и продолжает служить путеводной звездой творческих исканий в области химических, физических, геологических, технических и других наук. Принцип периодичности после формулировки закона Менделеева был перенесён на изучение разнообразных природных явлений и свойств, которые могли бы более глубоко осветить природу и строение вещества.

Открытием периодического закона Д. И. Менделеев опроверг господствовавшее до него слепое преклонение перед голым опытом, эмпирикой, исправил и, где нужно, отступил от экспериментальных данных, подвергнув глубокой критике прежние формально-логические системы. Периодический закон, как общий закон природы, глубоко диалектичен. Энгельс в «Диалектике природы» писал, что «Менделеев, применяя бессознательно гегелевский закон о переходе количества в качество, совершил научный подвиг, который смело можно поставить рядом с открытием Лавуазье, вычислившего орбиту ещё неизвестной планеты Нептуна». Эта оценка открытия Д. И. Менделеева теперь, после его 75-летней проверки и развития, должна быть значительно

усилена. Открытие Леверрье дало науке и человечеству гораздо меньше, чем великое открытие Д. И. Менделеева, значение которого с каждым годом всё усиливается.

Непосредственно и тесно связанными с периодическим законом являлись «Основы химии», о которых Д. И. Менделеев писал: «Основы» — любимое моё дитя, в них моё прозрение, мой опыт педагога, мои задушевные мысли». В «Основах химии» действительно воплощено столько творческого, обобщающего, критического и направляющего мысль к новым исканиям, что, несмотря на 75-летний их возраст (1868 — 1870 гг.), эта книга и сейчас остаётся трудом, изучение которого является совершенно необходимым для каждого химика; независимо от возраста, опыта и специализации. В ней Д. И. Менделеев заложил самые основы химического мышления, без которого нельзя стать настоящим химиком-исследователем и преобразователем природы. Периодический закон и «Основы химии» открыли новую эпоху не только в химии, но и во всём естествознании, оказав большое влияние также на материалистические обобщения в различных областях естественных и философских наук.

К числу своих крупнейших работ сам Д. И. Менделеев относил еще «Исследование упругости газов» и «Понимание растворов, как ассоциаций». Приступив к изучению свойств газов, он обнаружил несовершенство применявшихся до него методов исследования, разработал несколько новых приборов, смело перешёл к изучению разреженных газов в более высоких слоях атмосферы и внёс много нового в метеорологию. Убедившись в том, что высокие слои атмосферы являются «великой лабораторией погоды», Д. И. Менделеев изучил теоретические основы воздухоплавания и, как упоминалось выше, поднялся в 1887 г. на азростате для исследования верхних слоев атмосферы. За совершение этого полёта Д. И. Менделеев удостоился медали Французского общества воздухоплавания. Ближайший сотрудник Д. И. Менделеева, позднее академик, Д. П. Коновалов писал: «В области воздухоплавания Менделеев провёл большую теоретическую работу, в которой также ищет прежде всего «основы». Его труд «О сопротивлении жидкостей и воздухоплавании» (1882), по мнению знаменитого русского учёного, отца русской авиации профессора Н. Е. Жуковского, является «капитальной монографией по сопротивлению жидкостей, которая и теперь (1909 г.) может служить основным руководством для лиц, занимающихся кораблестроением, воздухоплаванием или баллистикой».

Взгляды Д. И. Менделеева на растворы как на химические соединения между растворённым веществом и растворителем с изменяющимися соответственно составу свойствами и образованием определённых гидратов в своё время, в связи с бурными успехами теории электролитической диссоциации Аррениуса и работами Вант-Гоффа, оспаривались многими крупными исследователями. Однако позднейшие работы в этой области подтвердили наблюдения и выводы Д. И. Менделеева о том, что гидраты существуют не только в твёрдом состоянии, но и в растворах. Развитая и расширенная химическая

теория растворов Д. И. Менделеева, согласованная с физическими теориями (элетролитической диссоциации, осмотического давления и др.), известная ныне химикам под названием «сольватной» теории, теперь служит прекрасным дополнением к «физическим» теориям.

Работая над теорией растворов, Д. И. Менделеев собрал и привёл к одинаковым условиям громадное количество (238 пар веществ!) опытных данных других исследователей, полученных в самых различных условиях. Он глубоко прокритиковал и математически обработал их, вывел ряд формул, выражающих зависимость между удельным весом и составом растворов.

Теоретические работы и собранные Д. И. Менделеевым данные оказали неоценимую услугу лабораторной и заводской практике. Он предложил известную формулу теплотворной способности топлива, которая ныне вошла в учебники. Эта формула даёт возможность вычислять теплотворную способность по анализу водорода, кислорода и азота в топливе.

Несмотря на то, что Д. И. Менделеев любил подыматься к вершинам «истин самих по себе в их абсолютной чистоте» (из предисловия Менделеева к 8-му изданию «Основ химии»), его трепетная мысль, десятки его крупных трудов были посвящены изучению новых путей развития русской промышленности и сельского хозяйства. Для него никогда не существовало противопоставления теоретической науки и науки прикладной. Он постоянно заботился об издании различного рода технических руководств, справочников, энциклопедий, способствующих развитию отечественной промышленности.

Заглядывая в будущее, Д. И. Менделеев ясно видел в нефти драгоценное сырьё для получения большого количества весьма нужных органических продуктов. В связи с этим он бросает великие слова: «топить нефтью — топить ассигнациями». Он ставит задачу использования природных газов.

«Наука и промышленность — вот тут мои мечты!» — писал Д. И. Менделеев. Ещё в молодости он заинтересовался горно-рудным делом, позднее сельским хозяйством и фабрично-заводской промышленностью, трудолюбиво и детально изучая технику и экономику этих отраслей. В 1863 г. он приступил к изучению нефтяного дела в Баку. На протяжении многих лет с перерывами он разрабатывал вопрос о происхождении нефти, в результате чего выдвинул оригинальную теорию неорганического образования нефти через карбиды металлов. Изучая условия добычи и химической переработки нефти, он наметил перспективы развития кавказской нефтяной промышленности. Он страстно пропагандировал необходимость всемерного развития добычи и химической переработки нефти. Уже тогда Д. И. Менделеев предложил устройство нефтепроводов из Баку к Чёрному морю, которое было реализовано лишь после его смерти. Для морского и речного транспорта нефти он предложил применение нефтеналивных судов, ныне также вошедших в практику.

Д. И. Менделеев изучает каменноугольную промышленность, едет в Донецкий бассейн, предлагает срочно строить новые железные дороги, сделать судоходным Донец, сильно развить в Донецком бассейне железную промышленность и пр. Он издал свои труды «Будущая сила, покоящаяся на берегах

Донца», «Мировое значение каменного угля в Донецком бассейне» и другие, в которых пропагандирует неотложную необходимость энергетического и химического использования углей Донецкого бассейна и многочисленных других месторождений России, в том числе Подмосквовных, Кузнецких, Алтайских, Якутских, Кавказских (Тквибульских) и других.

Через несколько лет Д. И. Менделеев заинтересовался железорудной промышленностью Урала. Он выезжает с магнитологами для сбора материалов «о связи между местонахождением железной руды и магнитными аномалиями». В результате командировки появляется отчёт «Уральская железная промышленность в 1899 г.», в котором Д. И. Менделеев ставит проблему Кузнецкого бассейна и предлагает ряд экономических мероприятий для развития металлургии на Востоке. В 1900 г. он выдвинул задачу «прямого получения железа и стали из руды, обходя чугуна», и сейчас ещё волнующую умы металлургов.

В 1887 г. Д. И. Менделеев впервые выдвинул идею подземной газификации каменного угля; на неё затем обратил внимание и поддержал Владимир Ильич Ленин. «Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что уголь из земли вынимать не будут, а там в земле сумеют его превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далёкие расстояния» — писал Д. И. Менделеев в 1897 г. В настоящее время подземная газификация изучается Академией наук СССР и специально организованным трестом «Подземгаз», ведущим ряд крупных опытных работ в нескольких районах.

Пытливый ум Д. И. Менделеева интересуется агрохимией, применением удобрений, качеством сельскохозяйственной продукции и т. п.

Для проведения сельскохозяйственных опытов с удобрениями он приобрёл имение «Боблово» в Ярославской губернии и на протяжении нескольких лет изучает эффективность различных видов удобрений, разрабатывает методику полевых опытов, обрабатывает результаты других опытов и публикует их в «Трудах Вольного экономического общества», пропагандируя на заседаниях и в докладах применение фосфорных, азотных, калийных, известковых и органических удобрений. Учениками и научными сотрудниками Д. И. Менделеева в этой области являлись ставшие потом знаменитыми Тимирязев и Густавсон. О ведении сельского хозяйства в своём имении сам Д. И. Менделеев писал: «Введено было многополье, хорошее, даже обильное удобрение, заведены были машины и устроено было правильное скотоводство, чтобы использовать луга и иметь свои удобрения». В течение нескольких лет Д. И. Менделеев увеличил урожай ржи почти в 2, 5 раза. Профессора Петровской сельскохозяйственной академии привозили студентов смотреть хозяйство Д. И. Менделеева.

На основе сельскохозяйственных и экономических исследований Д. И. Менделеев высмеивал мальтузианство, говоря, что «уже ныне миллион людей для своей жизни нуждается в количестве земли во много раз меньшем, чем это было за 200 лет тому назад, а через 200 лет им нужно ещё много меньше земли... Пессимизму не должно быть места».

Красной нитью через многочисленные статьи и высказывания Д. И. Менделеева проходит мысль о взаимной связи и взаимном благотворном воздействии друг на друга сельского хозяйства и промышленности. Он говорил, что «заводские, промышленные предприятия не враги, как хотят утверждать многие, а истинные союзники или родные братья сельскохозяйственной промышленности».

Выдвигая и изучая новые промышленные и сельскохозяйственные проблемы, Д. И. Менделеев широко применял математическую обработку данных и статистические методы, ставя исследование проблемы комплексно — с учётом всей совокупности научных, технических, экономических и географических моментов. Отсюда — его глубокая постановка проблем северных морских путей сообщения (путь на Дальний Восток через Ледовитый океан, через Арктику), аэронавигационных сообщений, орошения почв Нижней Волги, поиски «центра поверхности и населённости России» и т. п. На основе глубокого анализа Д. И. Менделеев пришёл к выводу, что «центр населённости движется в сторону благодатного юга и обильного землёй востока». Мы являемся теперь свидетелями и участниками завоевания Арктики, северных земель, широкого развития воздушных сообщений и перемещения промышленных центров на восток.

Для того чтобы охарактеризовать оригинальный и остроумный подход Д. И. Менделеева к решению некоторых научных задач, можно привести случай с выяснением им состава бездымного пороха. Не будучи специалистом в области взрывчатых веществ, он тем не менее не делом, позднее сельским хозяйством и фабрично-заводской промышленностью, трудолюбиво и детально изучая технику и экономику этих отраслей. В 1863 г. он приступил к изучению нефтяного дела в Баку. На протяжении многих лет с перерывами он разрабатывал вопрос о происхождении нефти, в результате чего выдвинул оригинальную теорию неорганического образования нефти через карбиды металлов. Изучая условия добычи и химической переработки нефти, он наметил перспективы развития кавказской нефтяной промышленности. Он страстно пропагандировал необходимость всемерного развития добычи и химической переработки нефти. Уже тогда Д. И. Менделеев предложил устройство нефтепроводов из Баку к Чёрному морю, которое было реализовано лишь после его смерти. Для морского и речного транспорта нефти он предложил применение нефтеналивных судов, ныне также вошедших в практику.

Д. И. Менделеев изучает каменноугольную промышленность, едет в Донецкий бассейн, предлагает срочно строить новые железные дороги, сделать судоходным Донец, сильно развить в Донском бассейне железную промышленность и пр. Он издал свои труды «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца», «Мировое значение каменного угля в Донском бассейне» и другие, в которых пропагандирует неотложную необходимость энергетического и химического использования углей Донецкого бассейна и многочисленных других месторождений России, в том числе Подмосковных, Кузнецких, Алтайских, Якутских, Кавказских (Тквибульских) и других.

Через несколько лет Д. И. Менделеев заинтересовался железорудной промышленностью Урала. Он выезжает с магнитологами для сбора материалов «о связи между местонахождением железной руды и магнитными аномалиями». В результате командировки появляется отчёт «Уральская железная промышленность в 1899 г.», в котором Д. И. Менделеев ставит проблему Кузнецкого бассейна и предлагает ряд экономических мероприятий для развития металлургии на Востоке. В 1900 г. он выдвинул задачу «прямого получения железа и стали из руды, обходя чугуна», и сейчас ещё волнующую умы металлургов.

В 1887 г. Д. И. Менделеев впервые выдвинул идею подземной газификации каменного угля; на неё затем обратил внимание и поддержал Владимир Ильич Ленин. «Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там в земле сумеют его превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далёкие расстояния» — писал Д. И. Менделеев в 1897 г. В настоящее время подземная газификация изучается Академией наук СССР и специально организованным трестом «Подземгаз», ведущим ряд крупных опытных работ в нескольких районах.

Пытливый ум Д. И. Менделеева интересуется агрохимией, применением удобрений, качеством сельскохозяйственной продукции и т. п.

Для проведения сельскохозяйственных опытов с удобрениями он приобрёл имение «Боблово» в Ярославской губернии и на протяжении нескольких лет изучает эффективность различных видов удобрений, разрабатывает методику полевых опытов, обрабатывает результаты других опытов и публикует их в «Трудах Вольного экономического общества», пропагандируя на заседаниях и в докладах применение фосфорных, азотных, калийных, известковых и органических удобрений. Учениками и научными сотрудниками Д. И. Менделеева в этой области являлись ставшие потом знаменитыми Тимирязев и Густавсон. О ведении сельского хозяйства в своём имении сам Д. И. Менделеев писал: «Введено было многополье, хорошее, даже обильное удобрение, заведены были машины и устроено было правильное скотоводство, чтобы использовать луга и иметь свои удобрения». В течение нескольких лет Д. И. Менделеев увеличил урожай ржи почти в 2, 5 раза. Профессора Петровской сельскохозяйственной академии привозили студентов смотреть хозяйство Д. И. Менделеева.

На основе сельскохозяйственных и экономических исследований Д. И. Менделеев высмеивал мальтузианство, говоря, что «уже ныне миллион людей для своей жизни нуждается в количестве земли во много раз меньшем, чем это было за 200 лет тому назад, а через 200 лет им нужно ещё много меньше земли... Пессимизму не должно быть места».

Красной нитью через многочисленные статьи и - высказывания Д. И. Менделеева проходит мысль о взаимной связи и взаимном благотворном воздействии друг на друга сельского хозяйства и промышленности. Он говорил, что «заводские, промышленные предприятия не враги, как хотят утверждать многие, а истинные союзники или родные братья сельскохозяйственной про-

мышленности».

Выдвигая и изучая новые промышленные и сельскохозяйственные проблемы, Д. И. Менделеев широко применял математическую обработку данных и статистические методы, ставя исследование проблемы комплексно — с учётом всей совокупности научных, технических, экономических и географических моментов. Отсюда — его глубокая постановка проблем северных морских путей сообщения (путь на Дальний Восток через Ледовитый океан, через Арктику), аэронавигационных сообщений, орошения почв Нижней Волги, поиски «центра поверхности и населённости России» и т. п. На основе глубокого анализа Д. И. Менделеев пришёл к выводу, что «центр населённости движется в сторону благодатного юга и обильного землёй востока». Мы являемся теперь свидетелями и участниками завоевания Арктики, северных земель, широкого развития воздушных сообщений и перемещения индустриальных центров на восток.

Для того чтобы охарактеризовать оригинальный и остроумный подход Д. И. Менделеева к решению некоторых научных задач, можно привести случай с выяснением им состава бездымного пороха. Не будучи специалистом в области взрывчатых веществ, он тем не менее не побоялся взяться за решение этой задачи. По поручению Морского министерства Д. И. Менделеев был командирован во Францию с заданием выяснить состав бездымного пороха. Французские власти предоставили ему возможность ознакомиться с заводом бездымного пороха, но отказались сообщить ему его состав. В связи с тем, что завод имел отдельную железнодорожную ветку, Д. И. Менделееву приходит в голову мысль изучить опубликованные статистические отчёты железнодорожных перевозок сырья и продуктов на этот завод и на основе расчётов сделать вывод о составе пороха. Таким образом, он определил количество целлюлозы, серной и азотной кислот эфира, потребное для производства пироколлодия. По возвращении в Россию Д. И. Менделеев проверил свои расчёты опытами в университетской лаборатории. Продукт выдержал все испытания, и вскоре его начали производить в заводском масштабе.

В кратком очерке почти невозможно охватить исключительное разнообразие тематики и областей знания, в которых работал и которыми владел Д. И. Менделеев. К тому, что перечислено выше, можно было бы прибавить ещё его исследования в области методики измерения и взвешивания, его блестящие работы в области взрывчатых веществ, астрономические, кристаллографические и минералогические, математические, педагогические, исторические, социологические и даже искусствоведческие сочинения. В качестве примера многообразия его интересов можно привести ряд его устных и печатных выступлений против классицизма в гимназическом образовании, его страстную борьбу со спиритизмом, его выступления о судебной экспертизе, его большой экономический труд «Толковый тариф», его критическую статью по поводу картины Куинджи и т. п.

Увлекательный лектор, Д. И. Менделеев заражал своих слушателей глубочайшим интересом и любовью к науке и технике. Вспоминая последнюю

лекцию Д. И. Менделеева в университете, академик А. А. Байков говорит: «...в аудитории воцарилось глубокое молчание, и в двери показалась величавая фигура Менделеева, немного сутуловатая; длинные седые волосы, ниспадавшие с головы до самых плеч, седая борода окаймляли его серьезное и задумчивое лицо. Сосредоточенно смотрели проникновенные глаза. Я до сих пор не могу забыть того, что тогда произошло. Казалось, здание готово было обрушиться от грома приветствий, возгласов, рукоплесканий, это была гроза, это был ураган... По мере того, как это происходило, Менделеев хмурился всё больше и больше, махал обеими руками, чтобы прекратить приветствия и успокоить аудиторию... Он неотразимо действовал на всех и привлекал умы и сердца всех, кому с ним приходилось встречаться».

Д. И. Менделеев был энтузиастом науки, обладающим неуёмной, всё преодолевающей трудоспособностью, преисполненным оптимизма и смелости. В воспоминаниях жены Д. И. Менделеева — Анны Ивановны — описывается, как Д. И. Менделеев, увлечшись работой, часто не спал по несколько ночей подряд и был весьма строг к использованию своего времени. Наряду с этим Д. И. Менделеев любил живопись, музыку, увлекался художественной литературой, в частности приключенческими романами Жюль Верна, и в качестве отдыха занимался физическим трудом — клеил шкатулки, чемоданы, переплетал книги. Несмотря на участие в промышленной работе и огромные услуги, которые Д. И. Менделеев оказывал промышленному развитию страны не только научной помощью, но и заботой о привлечении новых капиталов, сам он отказывался от личного участия в каких-либо предприятиях в качестве пайщика или сотрудника (что ему неоднократно предлагали), желая сохранить независимое положение и возможность заниматься общегосударственными вопросами отечественной промышленности.

Д. И. Менделеев был революционером в науке. Он ненавидел схоластику и метафизику.

Д. И. Менделеев явился автором самых передовых открытий и предложений в области науки и техники, индустриализации страны, планирования хозяйства, сторонником производственной кооперации, борцом против рутинёрства и «классицизма», горячим поборником женского равноправия, не раз оказывавшимся в оппозиции к представителям царского правительства.

Время нередко стирает или покрывает тенью величественные образы прошлого. Творения Д. И. Менделеева с течением времени светят нам всё ярче. Его труды вдохновляют и указывают пути бесчисленным старым и молодым исследователям. В честь Д. И. Менделеева установлены премии Академии наук СССР за выдающиеся работы по химии и физике. Его имя носит Всесоюзное химическое общество. Его именем названо несколько лучших высших и средних химических учебных заведений. В честь его собираются всесоюзные съезды по чистой и прикладной химии.

Образ гениального учёного и патриота Дмитрия Ивановича Менделеева будет всегда звать к новым творческим исканиям и дерзаниям.



Главнейшие труды Д. И. Менделеева: *О соединении спирта с водой*, Спб., 1865 (докторская диссертация); *Основы химии*, ч. 1—2, Спб., 1869—1871 [12-е издание (4-е посмертное), т. I—II, М.—Л., 1934]; *О сопротивлении жидкостей и о воздухоплавании*, Спб., 1880; *Об опытах над упругостью газов*, Спб., 1881; *Исследование водных растворов по удельному весу*, Спб., 1887; *Толковый тариф*, Спб., 1891—1892, в. 1—3; *Заветные мысли*, Спб., 1903—1905 (в четырёх выпусках); *Попытка химического понимания мирового эфира*, 1905; *К познанию России*, Спб., 1906 (4-е изд., 1912); *Труды по метрологии*, Л.—М., 1936; *Сочинения*, Л., 1937, т. I [содержит следующие труды: *Изоморфизм в связи с другими отношениями кристаллической формы к составу (кандидатская диссертация)*; *Удельные объёмы (магистерская диссертация)*; *Положения, избранные для защиты на степенях магистра химии; О связи некоторых физических свойств тел с их химическими реакциями*], Л., 1934, т. II (*Избранные сочинения; Периодический закон*); Л., 1934, т. III (*Избранные сочинения: Исследование водных растворов по удельному весу*); Л., 1937, т. IV (*Растворы; содержит докторскую диссертацию «О соединении спирта с водой»*); Л., 1939, т. VI (*Газы*); *Периодическая система элементов*, М., 1942. *К учению о промышленности, 1902. Программа сельскохозяйственных опытов с удобрениями (Труды Вольного экономического общества, 1866, т. IV, вып. II)*.

О Д. И. Менделееве: *Семейная хроника в письмах матери, отца, брата, сестёр, дяди Д. И. Менделеева*, Спб., 1908; *Менделеева А. И., Менделеев в жизни*, М., 1928; *Чугаев Л. А., Дмитрий Иванович Менделеев. Жизнь и деятельность*, Л., 1924; *Озаровская О. З., Д. И. Менделеев*, М., 1929; *Младенцев М. Н., Д. И. Менделеев (Жизнь и работа)*, М.—Л., 1937; *Младенцев М. Н. и Тищенко В. Е., Дмитрий Иванович Менделеев. Его жизнь и деятельность*, т. I, ч. 1 и 2, М.—Л., 1938; *Васецки и Г. С., Мирозрение Д. И. Менделеева, «Советская наука»*, 1938, № 3; *Данилевский В. В., Д. И. Менделеев и Урал, Свердловск*, 1944; *Перухин М. Г., К 75-летию периодического закона Д. И. Менделеева*, М., 1944; *Кондратович Р. А., Д. И. Менделеев (Опыт библиографии)*, М.—Л. 1934; *Дмитрий Иванович Менделеев. Указатель литературы под общей редакцией М. Н. Попова*, М., 1941. *Хлопин В. Г., Превращение элементов и периодический закон, «Успехи химии»*, № 3, 1944; *Капустинский А. Ф., Три четверти века периодического закона Д. И. Менделеева, «Химическая промышленность»*, № 2—3, 1944; *Ферман А. Е., Периодический закон Менделеева и его значение в естествознании, «Вестник АН СССР»*, № 6, 1944, *Июффе А. Ф., Физический смысл периодической системы, «Вестник АН СССР»*, № 6, 1944.

Источник: Люди русской науки: Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники / Под ред. С.И. Вавилова. — М., Л.: Гос. изд-во техн.-теоретической лит-ры. — 1948.

Дмитрий Иванович Менделеев

(1834—1907)

В истории развития науки известно много крупных открытий. Но немногие из них можно сопоставить с тем, что сделал Менделеев — один из крупнейших химиков мира. Хотя со времени открытия его закона прошло много лет, никто не может сказать, когда будет до конца понято все содержание знаменитой «таблицы Менделеева».

Дмитрий Менделеев родился 8 февраля 1834 года в Тобольске в семье директора гимназии и попечителя народных училищ Тобольской губернии Ивана Павловича Менделеева и Марии Дмитриевны Менделеевой, урожденной Корнильевой. Воспитывала его мать, поскольку отец будущего химика ослеп вскоре после рождения своего сына.

Осенью 1841 года Митя поступил в Тобольскую гимназию. Он был принят в первый класс с условием, что останется там два года, пока ему не исполнится восемь лет.

Несчастья преследовали семью Менделеевых. Осенью 1847 года умер отец, а через три месяца — сестра Аполлинария. Весной 1849 года Митя окончил гимназию, и Мария Дмитриевна, распродав имущество, вместе с детьми отправилась сначала в Москву, а затем в Петербург. Ей хотелось, чтобы младший сын поступил в университет.

Лишь по ходатайству матери 9 августа 1850 года Дмитрий был зачислен студентом Главного педагогического института в Петербурге на физико-математический факультет. Ведь в педагогическом институте набор студентов происходил раз в два года, и осенью 1850 года приема не было.

Менделеев стал жить в пансионе. В педагогическом институте режим больше походил на казарменные порядки. Даже отлучиться в город студенты могли лишь на непродолжительное время, получив разрешение. Менделееву пришлось догонять своих сокурсников и самостоятельно изучать материал, который его коллеги прошли в первый год. Такая нагрузка сказалась на его здоровье.

В Педагогическом институте преподавали в то время выдающиеся русские ученые — математик Остроградский, физик Ленц, химик Воскресенский и другие. Воскресенский и профессор минералогии Куторга предложили Менделееву разработать метод анализа минералов ортита и пироксена, доставляемых из Финляндии. Результаты своей работы он изложил в статье «Химический анализ ортита из Финляндии», опубликованной в 1854 году. Это был первый научный труд Менделеева, на следующий год заканчивающего институт.

В мае 1855 года Ученый совет присудил Менделееву титул «Старший учитель» и наградил золотой медалью. Врачи рекомендовали ему сменить нездоровый петербургский климат и уехать на юг.

В Одессе Менделеева назначили преподавателем математики, физики и естественных наук в гимназию при Ришельевском лицее. Много времени он отдавал работе над магистерской диссертацией, в которой рассматривал проблему «удельных объемов» с точки зрения унитарной теории Жерара, полностью отбросив дуалистическую теорию Берцелиуса. Эта работа показала удивительную способность Менделеева к обобщению и его широкие познания в химии.

Осенью Менделеев блестяще защитил диссертацию, с успехом прочел вступительную лекцию «Строение силикатных соединений» и в начале 1857 года стал приват-доцентом при Петербургском университете.

В 1859 году он был командирован за границу. Два года Менделеев провел в Германии, где организовал собственную лабораторию. Там он добился неплохих результатов, в частности, ему удалось доказать существование максимальной температуры кипения жидкости, выше которой вещества могут существовать лишь в газообразном состоянии. Это имело практическое значение для сжижения газов.

В конце февраля 1861 года Менделеев приехал в Петербург. Найти преподавательскую работу в середине учебного года было невозможно. Он решает написать учебник органической химии. Вышедший вскоре в свет учебник, а также перевод «Химической технологии» Вагнера принесли Менделееву большую известность.

Весной 1863 года Дмитрий Иванович женился на Феозве Никитичне Лещевой, и молодожены отправились в свадебное путешествие по Европе. Академия наук наградила Менделеева полной Демидовской премией за книгу «Органическая химия». Сумма была значительной, и этих денег вполне хватило на путешествие.

1 января 1864 года Менделеев получил назначение на должность штатного доцента органической химии Петербургского университета с окладом 1200 рублей в год. Одновременно с этой должностью Менделеев получил место профессора в Петербургском технологическом институте. Профессорам предоставлялась и квартира в институте. Теперь забот о материальном обеспечении семьи стало меньше, и Менделеев приступил к работе над докторской диссертацией.

Исследования продолжались почти год. Проследив изменение удельного веса в зависимости от процентного содержания спирта в воде, Менделеев установил, что самую большую плотность имеет раствор, в котором соотношение между молекулами спирта и воды составляет один к трем. Впоследствии это открытие стало основой гидратной теории растворов.

Защита диссертации состоялась 31 января 1865 года. Через два месяца Менделеев был назначен экстраординарным профессором по кафедре технической химии Петербургского университета, а в декабре — ординарным профессором.

В летние месяцы Дмитрий Иванович часто выезжал вместе с женой и сыном Володей в имение Боблово. Менделеев купил его, чтобы иметь возможность проводить некоторые исследования, связанные с плодородием почвы. Он регулярно приезжал в Боблово, наблюдал за работой крестьян, давал указания по использованию минеральных удобрений.

В то время возникла острая необходимость создать новый учебник по неорганической химии, который бы отражал современный уровень развития химической науки. Эта идея захватила Менделеева. Одновременно он начал собирать материал для второго выпуска учебника, куда должно было войти описание химических элементов.

Менделеев тщательно изучил описание свойств элементов и их соединений. Но в каком порядке их проводить? Никакой системы расположения элементов не существовало. Тогда ученый сделал картонные карточки. На каждую карточку он заносил название элемента, его атомный вес, формулы соединений и основные свойства. Постепенно корзина наполнялась карточками, содержащими сведения обо всех известных к этому времени элементах. И все равно долгое время ничего не получалось. Говорят, что периодическую таблицу элементов ученый увидел во сне, оставалось ее лишь записать и обосновать.

Постепенно Менделеев понял, что с изменением атомного веса меняются и свойства элементов. Приблизился к концу февраль 1869 года. Через несколько дней рукопись статьи, содержащей таблицу элементов, была закончена и сдана в печать. Менделеев уехал в срочную командировку на один из химических заводов. 6 марта его друг профессор химии Меншуткин сообщил об этом открытии на заседании Русского химического общества. Любопытно, что вначале русские химики не поняли, о каком великом открытии идет речь.

Зато значение таблицы осознал сам Дмитрий Иванович. С того дня, когда за простыми рядами символов химических элементов Менделеев увидел проявление закона природы, другие вопросы отошли на задний план. Он забросил работу над учебником «Основы химии», не занимался и исследованиями. Распределение элементов в таблице казалось ему несовершенным. По его мнению, атомные веса во многих случаях были определены неточно и поэтому некоторые элементы не попадали на места, соответствующие их свойствам. Взяв за основу периодический закон, Менделеев изменил атомные веса этих элементов и поставил их в один ряд со сходными по свойствам элементами.

В статье, вышедшей на немецком языке в «Анналах», издаваемых Либихом, Менделеев отвел большое место разделу «Применение периодического Закона для определения свойств еще не открытых элементов». Он предсказал и подробно

описал свойства трех неизвестных еще науке элементов — эка-бора, эка-алюминия и эка-кремния.

Для Менделеева вопрос о периодическом законе был исчерпан. И снова лекции в университете, исследования в лаборатории, сельскохозяйственные опыты в Боблово, поездки по стране на различные химические предприятия.

В это же время Менделеев глубоко заинтересовался еще одним вопросом — состоянием газов при очень высоком давлении. Председателю Русского технического общества П.А. Кочубею удалось раздобыть средства, и это дало возможность нанять сотрудников, купить аппаратуру. Самым большим результатом этой работы было выведенное Менделеевым уравнение состояния газов, которое имело более общий вид, чем известное уравнение Клапейрона.

Однажды осенью 1875 года, когда Менделеев просматривал Доклады Парижской академии наук, взгляд его упал на сообщение Лекока де-Буабодрана об открытии нового элемента, названного им галлием. Но французский исследователь указал удельный вес галлия — 4,7, а по вычислениям Менделеева у эка-алюминия получалось 5,9. Менделеев решил написать ученому, указав, что, судя по свойствам открытого им галлия, это не что иное, как предсказанный в 1869 году эка-алюминий.

И действительно, более точные определения удельного веса галлия дали значение 5,94. Открытие галлия вызвало настоящую сенсацию среди ученых. Имена Менделеева и Лекока де-Буабодрана сразу стали известны всему миру. Ученые, воодушевленные первым успехом, начали искать остальные, еще не открытые элементы, которые были предсказаны Менделеевым. В десятках лабораторий Европы закипела работа, сотни ученых мечтали о необыкновенных открытиях.

И успехи не заставили себя долго ждать. В 1879 году профессор Ларе Фредерик Нильсон, работавший в Упсальском университете (Швеция), открыл новый элемент, полностью соответствующий описанному Менделеевым эка-бору. Он назвал его скандием. Повторное доказательство предсказаний Менделеева вызвало настоящий триумф. Вскоре стали поступать сообщения об избрании Менделеева почетным членом различных европейских университетов и академий.

Окруженный всеобщим вниманием и славой, Менделеев все чаще чувствовал себя одиноким и несчастным в своей семье. Отношения с женой были мучительно сложны и безысходны, и даже дети, которых Менделеев горячо любил, не могли скрасить его одиночество и отчужденность в семье. Нередко, запершись в кабинете, он предавался горестным размышлениям.

Именно в это время возник его интерес к Анне Ивановне Поповой, бывавшей в их доме вместе со своей подругой, учительницей музыки дочери Менделеева Ольги. Анна Ивановна была образованна, хорошо понимала живопись. Непридуманно и свободно она чувствовала себя на вечерах, которые устраивались ка-

ждуую среду в доме Менделеева, где собирались известные художники — Репин, Шишкин, Куинджи, друзья Менделеева.

Интерес к девушке перерос в глубокую симпатию, а потом пришла и любовь. Исчезло ощущение потерянности, которое мучило его последние годы. В ее присутствии он просто преображался, не скрывая переполнявших его чувств. Не желая быть причиной разрыва Менделеева с семьей, Анна Ивановна решила покинуть Петербург, и уехала в Италию. Однако Дмитрий Иванович, узнав о ее отъезде, бросил все и поехал вслед за ней. Спустя месяц они вернулись вместе.

Жизнь Менделеева коренным образом изменилась. Анна Ивановна была внимательной и заботливой женой. Вскоре новая семья Дмитрия Ивановича стала расти — родилась дочь Люба, а через год — сын Иван. Но все же радости и горести личной жизни не отвлекли его от главного — от науки.

Круг интересов Менделеева был очень широк. Классическими являются и его работы по химии растворов. Кроме того, он много занимался исследованиями нефти и вплотную подошел к открытию ее сложного состава.

Во время полного солнечного затмения 1887 года Менделеев должен был вместе с воздухоплавателем подняться на воздушном шаре. Однако перед стартом начался дождь, намокший шар не мог подняться с двумя пассажирами. Тогда Менделеев высадил летчика и полетел один. Рассказывают и то, что на досуге он делал великолепные чемоданы.

В 1887 году в России начался пересмотр таможенного тарифа по распоряжению тогдашнего министра финансов И.А. Вышнеградского, с которым Менделеев некогда учился в Главном педагогическом институте. К осени 1889 года огромное количество сводок, таблиц, отчетов и ведомостей скопилось в комиссии, составленной из профессоров Технологического института, но привести все эти материалы в стройную систему, придать им цельность никто не мог. И тут в поле зрения министра попал Менделеев. Благодаря докладу Дмитрия Ивановича новый таможенный тариф удалось ввести в действие с 1 июля 1891 года. Его книга «Толковый тариф» на долгие годы стала основой русской таможенной политики.

Менделеев уже стал признанным ученым, но отношения с властями оставались сложными. Всему причиной был независимый характер ученого, из-за которого ему два раза отказывали при избрании в члены Российской академии наук, хотя к этому времени ученый был членом уже сотни самых престижных научных обществ мира.

В 1890 году Менделеев был уволен из университета по распоряжению тогдашнего министра просвещения графа Делянова. Зная об обширных познаниях Менделеева во многих областях науки, видные государственные деятели нередко обращались к нему за советом и помощью. В 1892 году министр финансов Витте предложил Дмитрию Ивановичу должность ученого хранителя Палаты мер и весов, и Менделеев согласился. Несмотря на преклонный возраст, он начал актив-

ную и разностороннюю работу в этой новой области. Здесь ученый также сделал несколько открытий. В частности, он разработал точнейшие эталоны веса.

Дмитрий Иванович работал до последнего дня. Он скончался утром 20 января 1907 года.

После смерти Менделеева его имя было присвоено Русскому химическому обществу, и ежегодно 27 января, в день рождения ученого, в Петербурге происходит торжественное заседание, на котором представляют авторов лучших работ по химии и награждают их медалью имени Д.И. Менделеева. Эта награда считается одной из самых престижных в мировой химии.

Самин Д.К. 100 великих ученых. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).