Опыт системы элементов,

основанной на их атомном весе и химическом сходстве

Dmitri Mendeleev

The sheet sent to chemists in February 1869, and the conclusions of the paper read for him by N. A. Menshutkin

Д

ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ.

ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СХОДСТВѢ.

			Ti = 50	Zr = 90	? = 180.
			V = 51	Nb = 94	Ta = 182.
			Cr = 52	Mo = 96	W = 186.
			Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4.
			Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198.
			Ni = Co = 59	Pl = 106,6	Os = 199.
H = 1			Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200.
	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112	
	B = 11	Al = 27,4	? = 68	Ur = 116	Au = 197?
	C = 12	Si = 28	? = 70	Sn = 118	
	N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122	Bi = 210?
	O = 16	S = 32	Se = 79,4	Te = 128?	
	F = 19	Cl = 35,6	Br = 80	I = 127	
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,4	Cs = 133	Tl = 204.
		Ca = 40	Sr = 87,6	Ba = 137	Pb = 207.
		? = 45	Ce = 92		
		?Er = 56	La = 94		
		?Yt = 60	Di = 95		
		?In = 75,6	Th = 118?		

Д. Менделѣевъ

The sheet of 1869, in the spelling of the time. Image: Wikimedia Commons.

СООТНОШЕНИЕ СВОЙСТВ С АТОМНЫМ ВЕСОМ ЭЛЕМЕНТОВ.

В заключение считаю не лишним перечислить результаты вышесказанного:

1. Элементы, расположенные по величине их атомного веса, представляют явственную п е р и о д и ч н о с т ь свойств.
2. Сходственные по химическим отправлениям элементы представляют или близкие атомные веса (подобно Pt, Ir, Os) или последовательно и однообразно увеличивающиеся (подобно K, Rb, Cs). Однообразие такого увеличения в разных группах укрывалось от прешествовавших наблюдателей[1] потому, что они при своих сличениях не воспользовались выводами Жерара, Реньо, Канниццаро и др., установившими истинную величину атомного веса элементов.
3. Сопоставление элементов или их групп по величине атомного веса соответствует, так называемой, а т о м н о с т и их и, до некоторой степени, различию химического характера, что видно ясно в ряде: Li, Be, B, C, N, O, F и повторяется в других рядах.
4. Распространеннейшие в природе простые тела имеют м а л ы й атомный вес, а все элементы с малым атомным весом характеризуются резкостию свойств. Они поэтому суть типические элементы. Водород, как легчайший элемент, по справедливости избирается как самый типический.
5. В е л и ч и н а атомного веса определяет характер элемента, как величина частицы определяет свойства сложного тела, а потому при изучении соединений должно обращать внимание не только на свойства и количество элементов, не только на их взаимнодействие, но и на вес их атома. Оттого, например, соединения S и Te, Cl и I и т. п. при сходстве представляют и различия весьма ясные.
6. Должно ожидать открытия еще многих н е и з в е с т н ы х простых тел, например, сходных с Al и Si, элементов с паем 65 — 75.
7. Величина атомного веса элемента иногда может быть исправлена, зная его аналогии. Так, пай Te должен быть не 128, а 123 — 126?
8. Некоторые а н а л о г и и элементов открываются по величине веса их атома. Так, уран оказывается аналогом бора и алюминия, что и оправдывается сличением их соединений.

Цель моей статьи была бы совершенно достигнута, если бы мне удалось обратить внимание исследователей на те отношения в величине атомного веса н е с х о д н ы х элементов, на которые, сколько то мне известно, до сих пор не обращалось почти никакого внимания. Полагая, что в задачах этого рода лежит разрешение одних из наиболее важных вопросов нашей науки, я сам, лишь только дозволит мне время, обращусь к сравнительному изучению лития, бериллия и бора.

1 Предмет этой статьи сообщен был в мартовском заседании Химического Общества, а в апрельском собрании Ф. Н. С а в ч е н к о в сообщил мне, что Одлинг поместил в своем „Курсе Практической Химии“, перевод С а в ч е н к о в а 1867 года на стр. 224, таблицу, подобную моей. Однако О д л и н г ничего не говорит о смысле своей таблицы и, сколько то мне известно, нигде о ней не упоминает. Она мне была до сих пор вовсе неизвестна, как, вероятно, и большинству ученых. Если бы О д л и н г придавал своей таблице какое-либо теоретическое значение, он, вероятно, написал бы об этом предмете, затрагивающем, как мне кажется, основные вопросы химии, В названном сочинении эта таблица озаглавлена просто: „Атомные веса и знаки элементов“. 5 Апреля 1869 года. *Д. М.*

Sheet: Wikimedia Commons, public domain. Text: *Журнал Русского Химического Общества*, vol. I, 1869, pp. 60-77, as reprinted in Д. И. Менделеев, *Периодический закон*, 1926, pp. 19-20.

The text keeps the reformed spelling of the 1926 edition; the sheet shows that of 1869.

archive.org/details/mendeleev_periodic