

От химических элементов к естественным элементам

Ким Сен Гук, Мамбетрзина Гульнара, Ким Дилара

Аннотация

Развивается дедуктивно-математическое расширение множества химических элементов до множества естественных элементов. Такое расширение с необходимостью ведёт к прогнозированию новых элементов. Представляются формула и её воплощение в Ярусной Системе естественных элементов, целиком включающей Систему химических элементов.

Ключевые слова: периодический закон менделеева, химические элементы, четные числа

From the Chemical Elements to the Natural Elements

Sen Kim, Mambeterzina Gulnara, Dilara Kim

Abstract

The deductive-mathematical expansion of the set of chemical elements to a variety of natural elements is developing. Such expansion necessarily leads to the forecasting of new elements. The formula is presented and its embodiment in the Tier System of natural elements, entirely including the System of Chemical elements.

Keywords: periodic Mendeleev's law, chemical elements, even numbers

Введение

В истории более чем двухсотлетней систематизации химических элементов, проводилось множество попыток её математизации. Пытались охватить всё нарастающее множество химических элементов и тригонометрическими, и экспоненциальными, и степенными функциями. Но сохранился и даже господствовал до 1989 года простой Закон октав Ньюлендса,

заимствованный им из музыкальной гармонии. Это прямо указывало на то, что Закон распределения во множестве химических элементов, как и всякого фундаментального закона природы, должен выражаться простой математической формулой. Следуя такому указанию, мы использовали простые закономерности чётных чисел в распределении множества химических элементов. Получен полный охват всех существующих на сегодня 118 химических элементов [1, 2].

Результаты [1, 2] явились следствием применения принятого ещё в СССР и используемого поныне в СНГ натурального ряда: $n = 1, 2, 3, \dots$. Если же принять натуральный ряд с 0, как во многих других странах, то формула квадратов чётных чисел позволяет расширить множество химических элементов до множества естественных элементов с двумя нулевыми доводородными элементами и с элементами после 118-го номера.

Некоторые закономерности чётных чисел

Квадрат чётных чисел $(2n)^2$ преобразовывается в тождественную форму:

$$(2n)^2 = 2(2n^2) \quad (1)$$

Если натуральный ряд чисел $n = 1, 2, 3, 4, \dots$, принятый ещё в СССР и используемый поныне в постсоветском пространстве переписать в виде $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$, т.е. с 0 в качестве первого члена натурального ряда, используемого во многих других странах, то (1) для $n = 0$ запишется в виде:

$$2(2n^2) = 2(2 \times 0^2) \quad (2)$$

0^2 – нечто неопределённое. Но, если следовать правилу умножения, согласно которому умножение любого числа, а ноль мы приняли за число, то 0 в квадрате, т.е. число 0, помноженное на 0 равно нулю, и для $n = 0, 1, 2, 3, 4$:

$$(2n)^2 = 2(0, 2, 8, 18, 32) \quad (3)$$

Это означает, что последовательность из первых 122 чисел натурального ряда разбивается на сдвоенности – диады (2 перед скобками) и разворачивается в ступенчатую диадно-периодическую таблицу:

											0																					
											0																					
											1	0	2																			
											3	0	4																			
					5	6	7	11	0	12	8	9	10																			
					13	14	15	19	0	20	16	17	18																			
21	22	23	24	25	31	32	33	37	0	38	34	35	36	26	27	28	29	30														
39	40	41	42	43	49	50	51	55	0	56	52	53	54	44	45	46	47	48														
57	58	59	60	61	62	63	71	72	73	74	75	81	82	83	87	0	98	84	85	86	76	77	78	79	80	64	65	66	67	68	69	70
89	90	91	92	93	94	95	103	104	105	106	107	113	114	115	119	0	120	116	117	118	108	109	110	111	112	96	97	98	99	100	101	102
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
											0																					

Рис. 2. Симметризованная диадно-периодическая таблица ряда (3)

Точки здесь также заключены в ячейки-квадратики, чтобы вся конструкция была целостна и монолитна внутри ступенчатого симметричного контура. Внешние ячейки с нулями открыты вовне для иллюстрации того, что нули – они всё равно нули, т.е. отражают факт отсутствия любых объектов (предметов), а ось же из ячеек может уходить в бесконечность с обоих концов.

Обращает на себя внимание симметричное наращивание боковых контуров на конкретные числа: 1, 3, 5, 7 и т.д. ячеек с увеличением номеров диад в последовательности 1, 2, 3, 4, ... сверху вниз. Это является следствием того, что квадрат любого числа n , начиная от $n = 1$, можно представить суммой:

$$n^2 = \sum(2n - 1) \tag{4}$$

В самом деле, для $n = 1, 2, 3, 4$ формула (4) даёт:

$$n^2 = 1 + 3 + 5 + 7 \tag{5}$$

Таким образом, конструкция симметризованного множества на рис. 2 математически обоснована.

Видно наращивание симметричных боковых контуров в соответствии с формулами (4) и (5), причём строго по блокам s-, p-, d-, f-элементов.

Если к числам (номерам) химических элементов добавить соответствующие символы химических элементов в ячейках-квадратиках, то их прочтение будет очень затруднительно. Ширина Системы слишком велика. Возникла необходимость её сокращения. Будем исходить из того, что подавляюще господствовавшей в течение более 80 лет постменделеевского периода формой была октавная, предложенная еще Ньюлендсом за 5 лет до открытия Периодического Закона Менделеевым.

Сократим ширину диадно-периодической Системы химических элементов на рис. 4 до 8-ми ячеек в ширину, сохраняя при этом симметричность и непрерывную последовательность элементов. Но для Системы естественных элементов вместе со столбцом нулевых элементов будет 9 групп, как в оригинале последней Таблицы Менделеева с нулевой группой. На латыни 9 – novem, и Систему по аналогии с октавной можно называть новемвной. Итак, для множества химических элементов октава, а для множества естественных элементов – новемва. Октава химических элементов составляет часть новемвы естественных элементов.

				0 _m				
				0				
				0 _e				
				0				
			H	0 _m	He			
			1	0	2			
			Li	0 _e	Be			
			3	0	4			
B	C	N	Na	0 _m	Mg	O	F	Ne
5	6	7	11	0	12	8	9	10
Al	Si	P	K	0 _e	Ca	S	Cl	Ar
13	14	15	19	0	20	16	17	18
Sc	Ti	V	Cr	0 _m	Mn	Fe	Co	Ni
21	22	23	24	0	25	26	27	28
			Cu	0 _e	Zn			
			29	0	30			
Ga	Ge	As	Rb	0 _m	Sr	Se	Br	Kr
31	32	33	37	0	38	34	35	36
Y	Zr	Nb	Mo	0 _e	Tc	Ru	Rh	Pd
39	40	41	42	0	43	44	45	46
			Ag	0 _m	Cd			
			47	0	48			
In	Sn	Sb	Cs	0 _e	Ba	Te	I	Xe
49	50	51	55	0	56	52	53	54
La	Ce	Pr	Nd	0 _m	Pm	Sm	Eu	Gd
57	58	59	60	0	61	62	63	64
	Tb	Dy	Ho	0 _e	Er	Tm	Yb	
	65	66	67	0	68	69	70	
Lu	Hf	Ta	W	0 _m	Re	Os	Ir	Pt
71	72	73	74	0	75	76	77	78
			Au	0 _e	Hg			
			79	0	80			
Tl	Pb	Bi	Fr	0 _m	Ra	Po	At	Rn
81	82	83	87	0	88	84	85	86
Ac	Th	Pa	U	0 _e	Np	Pu	Am	Cm
89	90	91	92	0	93	94	95	96
	Bk	Cf	Es	0 _m	Fm	Md	No	
	97	98	99	0	100	101	102	
Lr	Rf	Db	Sg	0 _e	Bh	Hs	Mt	Ds
103	104	105	106	0	107	108	109	110
			Rg	0 _m	Cn			
			111	0	112			
Nh	Fl	Mc	119	0 _e	120	Lv	Ts	Og
113	114	115	119	0	120	116	117	118
•	•	•	•	0 _m	•	•	•	•

Рис. 5. Новемва Системы естественных элементов, включающая октаву полной (на сегодня) Системы химических элементов.

Все номера и символы химических элементов, а также нулевые элементы осевого столбца хорошо читаемы. Одновалентные: Cu, Ag, Au, Rg и двухвалентные: Zn, Cd, Hg, Cn d-элементы располагаются под щелочными и щелочноземельными s-элементами как и в наиболее распространённой до 1998 года короткой (октавной) форме Периодической Таблицы Менделеева. Никель и благородные металлы располагаются под благородными газами, как в привычной короткой форме Таблицы Менделеева, но при этом нет деления групп на главные и побочные подгруппы. Такие устоявшиеся и привычные термины как соединения A^3-B^5 , A^2-B^4 , ... сохраняют наглядное соответствие с полученным графическим изображением Системы химических элементов. Все химические элементы расположены в своих гомологических группах элементов-аналогов. Каждая диада с d- и f-элементами в длинной форме Таблицы IUPAC и в сверхдлинной форме рис. 4 завершается октавой из s- и p-элементов. В общем, действенность и наглядность понятий и терминологии, выработанных десятилетиями использования короткой формы Таблицы Менделеева, сохраняется. Это важно для преемственности достижений и терминологии десятилетий научно-технического прогресса в XX веке.

Нулевые элементы обозначены 0_m и 0_e . Вместе с нижними индексами эти обозначения означают соответственно нуль массы и нуль электрического заряда, т.е. отсутствие массы для 0_m и электронейтральность в случае 0_e . Какие же естественные элементы можно ими обозначить?

Чтобы определиться с этими двумя нулевыми элементами, предварительно необходимо сформулировать важнейшие принципы, на основе которых будут определены нулевые элементы:

1. Распространённость во Вселенной.
2. Электронейтральность.
3. Досветовая скорость перемещения.

Известно, что Водород – самый распространённый во Вселенной химический элемент. Он содержится во всех звёздах, планетах, астероидах, кометах, метеоритах, в газопылевых туманностях, в космическом пространстве. Гелий, считают вторым по распространённости во Вселенной. Пожалуй, не менее распространён во Вселенной нейтрон. Действительно, во Вселенной имеются нейтронные звёзды, все химические элементы в своих изотопах имеют нейтроны. Нейтрон электронейтрален и может двигаться с досветовой скоростью. Это позволяет в качестве естественного элемента 0_e принять нейтрон.

Самая распространённая субстанция – трёхмерное физическое пространство во Вселенной. Это не только межпланетное, межзвёздное и межгалактическое пространство, но и подавляющая часть (только $\sim 10^{-15}$ объёма в нуклонах и электронах) внутриатомных объёмов. Пространство не только электронейтрально, но и безмассово. Поэтому обозначению 0_m удовлетворяет трёхмерное физическое пространство Вселенной. Пространство непрерывно, первый естественный элемент 0_m непрерывен. И всё во Вселенной содержится в нём. Это и столбовая ось, объединяющая всё, и вместилище всего во Вселенной.

Нейтрон, Нейтроний [3], можно сказать, образуют все химические элементы. Свободный нейтрон (Нейтроний) нестабильная частица. Через примерно 16 минут после появления (возникновения, рождения, отрыва) распадается на протон, электрон и электронное антинейтрино. Антинейтрино уносится с места распада нейтрона со скоростью света. Остаются протон и электрон. Нейтроны, протоны и электроны – «строительные камни» всех химических элементов. Поэтому второй естественный элемент 0_e (Нейтроний) вместе с первым естественным элементом 0_m составляет «столбовую ось» Вселенной. На рис. 5 столбовая ось из 0_m и 0_e открыта с концов наверху и внизу в ячейках 0_m . Так столбовая ось соединяется с пространством Вселенной, иллюстрируя свою роль и оси-столпа всех элементов Вселенной и их вместилища.

Многоточие под октавой химических элементов означает продолжение наращивания октав элементов. И наращивание номеров N элементов по формуле:

$$N = 2(2n^2) \quad (6)$$

неограниченно, потому что натуральный ряд чисел $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$ неограничен. Возможно ли такое? Возможны ли химические элементы с большими, очень большими, бесконечно большими номерами? Это неизвестно. Но природа, суть натуральных чисел не ставит никаких ограничений. Следовательно, должны быть очень большие номера. Но они вряд ли будут химическими (вступающими в химические взаимодействия) элементами. Если такие элементы и будут, то они, очевидно, будут естественными элементами, для которых не предусмотрены границы энергий взаимодействия, как у химических элементов. Существование нейтронных звёзд подтверждает такую возможность. В толщах нейтронных звёзд, особенно приповерхностных, могут происходить флуктуационные рождения и исчезновения электронов, соответственно протонов,

пусть, очень малых времён жизни в отдельности друг от друга. Тем не менее, они реальны, ввиду потенциальной склонности нейтронов распадаться на протоны, электроны и электронные антинейтрино. У таких образований могут быть очень большие номера. Закон квадратов чётных чисел, в форме (6) при $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$ диктует существование как доводородных, так и сверхоганессовских естественных элементов. Фактически это прогнозирование естественных элементов и нейтронных звёзд, а также загадочных «тёмной материи» и «темной энергии».

Понятие «тёмная материя» в научном (астрономическом) обороте фигурирует с 1922 года, почти столетие. За прошедшие десятилетия установлено, что известная нам нуклонно-электронная материя составляет только 4,9%, «тёмная материя» составляет 26,8%, а 68,3% приходится на «темную энергию» всей материи Вселенной. При этом ни «тёмную материю», ни «темную энергию» не удаётся зарегистрировать прямо, а лишь косвенно оценивают по гравитационным проявлениям в галактиках и их скоплениях. Это означает, что они недоступны для нашего инструментария из нуклонно-электронной материи. Чтобы их зарегистрировать или пронаблюдать, нужен другой инструментарий, из «тёмной материи», что пока не осуществимо. Другими словами, «тёмная материя», и «темная энергия» из «другой материи», или из другого яруса материи Вселенной.

К слову, о ярусах и ярусности. Октавная (химическая) часть новемвной Системы естественных элементов на рис. 5 без столбовой оси нулевых элементов, представленная ниже на рис. 6, напоминает наконечник (функциональную часть) симметричного замочного ключа. Кроме того, контурами она похожа на восточное культовое сооружение – буддийскую или индуистскую ступу. Можно называть всю конструкцию октавной Ключевой Ступой химических элементов. Отчётливо видно ярусное устройство Ключевой Ступы. Именно ярусность Системы, а не периодичность. Периодичность в научном понимании предполагает (обязывает) сохранение формы и содержания. Как в синусоидальных волнах. Напряжённости электрического и магнитного полей в световой волне сохраняются миллионы, даже миллиарды световых лет, если они не поглощаются как свободными, так и связанными электронами в атомах веществ. Или ячейки элементарных кристаллов. Они периодически повторяются в неизменных формах и содержаниях миллиарды раз в реальных кристаллах. Химические же элементы в их табличном распределении не сохраняют ни форм, ни содержания. В понятии ярусов нет требования сохранения форм и содержания. Поэтому в

действительности не периодичность химических элементов и их свойств, а ярусность, и следует говорить не о Законе Периодичности химических элементов, а о Законе ярусности химических элементов.

			H 1	He 2				
			Li 3	Be 4				
B 5	C 6	N 7	Na 11	Mg 12	O 8	F 9	Ne 10	
Al 13	Si 14	P 15	K 19	Ca 20	S 16	Cl 17	Ar 18	
Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	
			Cu 29	Zn 30				
Ga 31	Ge 32	As 33	Rb 37	Sr 38	Se 34	Br 35	Kr 36	
Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Pd 46	
			Ag 47	Cd 48				
In 49	Sn 50	Sb 51	Cs 55	Ba 56	Te 52	I 53	Xe 54	
La 57	Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	
	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70		
Lu 71	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	
			Au 79	Hg 80				
Tl 81	Pb 82	Bi 83	Fr 87	Ra 88	Po 84	At 85	Rn 86	
Ac 89	Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	
	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102		
Lr 103	Rf 104	Db 105	Sg 106	Bh 107	Hs 108	Mt 109	Ds 110	
			Rg 111	Cn 112				
Nh 113	Fl 114	Mc 115	119 119	120 120	Lv 116	Ts 117	Og 118	

Рис.6. Октавная Ключевая Пагода химических элементов

Вернёмся к размышлениям о ярусах «темной матери» и «тёмной энергии». Уравнение (6) при $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$ допускает достижение некоего очень большого критического числа n_k , при котором может происходить фазовый переход нулевого элемента 0_e от барионной материи, электромагнитной и

ядерной энергии к «тёмной материи» и «темной энергии». При этом барионная масса нейтрона переходит в «тёмную массу» фактически нового состояния нулевого элемента O_e с критической массой (КМ), которое «неосвязаемо» барионной материей. Почему «неосвязаемо»? Потому что «тёмная материя» не обладает ни ядерным, ни электромагнитным взаимодействиями, только гравитационным. Помимо этого размерные масштабы этого яруса нулевого элемента несоизмеримо малы по сравнению с размерами нейтронов. Скорее всего, гораздо меньше Планковской длины $1,6 \times 10^{-35}$ м, возможно, в области от 10^{-50} м и менее. Полевое взаимодействие только гравитационное, причём на частотах более Планковской частоты $1,85487 \times 10^{43}$ с⁻¹, возможно, в области от 10^{58} с⁻¹ и более. «Тёмные нулевые элементы O_e » таких размеров и волны таких «тёмных частот», конечно, пока не регистрируемы.

Таким образом, множество естественных элементов Вселенной, задаваемое уравнением (6) при $n = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$ и воплощаемое в форме ярусной новемвной Ключевой Пагоды включает всё множество химических элементов, воплощаемое в форме ярусной октавной Ключевой Пагоды. Неограниченность натурального ряда чисел в формуле (6) диктует прогнозирование существования естественных элементов с неограниченно большими номерами не только в известном ярусе барионной материи в виде обычного вещества, нейтронных звёзд, но и в нерегистрируемом ярусе «тёмной материи» и «тёмной энергии».

Во времена Д. И. Менделеева не были известны ни нейтроны, ни тем более нейтронные звёзды. Если бы они были известны Д. И. Менделееву, то его два доводородных элемента в его нулевой группе обязательно были бы те нулевые, которые дедуктивно выводятся из уравнения (14). Можно только поражаться научной прозорливостью Д. И. Менделеева, даже через более 100 лет после его кончины, т.е. через более столетия интенсивного научно-технического прогресса. Не зная ни о нейтронах, ни о нейтронных звёздах, он фактически предсказал их. Результаты настоящей работы являются подтверждением гениальной прозорливости Д.И. Менделеева по двум доводородным элементам в нулевой группе.

Литература

1. Ким Сен Гук, Мамбетерзина Гульнара, Ким Дилара. Формулы и формы воплощения Периодического закона Д.И. Менделеева. Сборник статей IX Международного конкурса «Лучшая научная статья 2017», МЦНС «Наука и Просвещение», Пенза, 30 мая 2017, С.22-26.

Вэб-ссылка на эту статью: <http://naukaip.ru/wp-content/uploads/2017/06/%D0%9A-51-%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA.pdf> .

2. Ким Сен Гук, Мамбетерзина Гульнара, Ким Дилара. К шифрам Периодического Закона менделеева.

http://www.decoder.ru/list_std/all/section_0/topic_126_25/#c372

3. Рязанцев Г.Б., Бекман И.Н., Хасков М.А., Лавренченко Г.К. Докладчик: Рязанцев Г.Б. Нейтрон, полинейтроны, нейтронное вещество и их место в Периодической системе химических элементов.

https://docviewer.yandex.ru/view/248949215/?*=SSb4jv3Dj4LcYNbTXeodsiB0XrF7InVyбCI6InlhLWRpc2stcHVibGljOi8vSliekVoaTR1S24xMGhMVzhrN3lOOE1vM0NtVnZxTTd5aHp6VktMSjc1OD0iLCJ0aXRzZSI6ItC90LXQuDGC0YDQvtC9X9C%2F0L7Qu9C40L3QtdC50YLRgNC%2B0L3Ri1%2FRgdC10LzQuNC90LDRgCDQqNCcINck0LjQt9GE0LDQuiDQnNCT0KMgMDFfMDJfMjAxNy5wZGYiLCJ1aWQiOiIyNDg5NDkyMTUiLCJ5dSI6IjI1ODczMjk3MTE0NTIyMjM3ODkiLCJub2lmcFtZSI6ZmFsc2UsInRzIjoxNTAyMjY3OTI4NzcxfQ%3D%3D