

Секция: Химические науки

Коваленко Николай Павлович

доцент, пенсионер

Рубежанский филиал Восточнoукраинского национального

университета имени Владимира Даля

г. Рубежное, Украина

ТРЕХСЛОЙНАЯ СТРУКТУРА ЯДЕР ВЕЩЕСТВА

***Аннотация:** Рассмотрены структура ядер вещества химических элементов и вероятные структуры ядер атомов для формирования шаровидности ядер атомов, отмечены резкие переходы из газового состояния в жидкое и, наоборот, из жидкого состояния в газовое, что встречается не один раз в традиционной таблице, при изменении конфигурации упаковки нуклонов в ядре химического элемента. Эта ситуация не совсем корректна с точки зрения непрерывности изменения массы ядер и свойств химических элементов. Показано формирование структуры ядра и рассмотрены возможные конфигурации схематических структур ядер атомов, отмечены недостатки ранжирования в существующей таблице. Предложены: периодическая система элементов Природы на основании непрерывности дискретного изменения масс ядер атомов химических элементов и шаровидности форм ядер, а также названия части новых элементов, открытых на «кончике пера».*

***Ключевые слова:** систематизация, химические элементы, шаровидность, нешаровидность ядер, лантаноиды, актиноиды, резерфордии, таблица Природы.*

***Summary:** Structure of nuclei of substance of chemical elements is considered and probable atomic nucleus structures for the formation of the globularity of nuclei atoms, sharp transitions from the gas state to the liquid state and, conversely, from the liquid state to the gas state are noted, which occurs more than once in the traditional table, when the configuration of the packing of nucleons in the nucleus of a chemical element changes. This situation is not entirely correct from the point of view of the continuity of the change in the mass of the nuclei and the properties of the chemical elements. The formation of the structure of the nucleus is shown and possible configurations of the schematic structures of the atomic nuclei are considered, the flaws in the existing table are noted. Proposed: a periodic system of elements of Nature based on the continuity of the discrete change in the masses of the nuclei of atoms of chemical elements and the sphericity of nuclear forms, as well as the names of parts of new elements open at the "tip of the pen."*

Key words: *systematization, chemical elements, globularity, nuclei of the nuclei, lanthanides, actinides, rutherfordii, table of Nature.*

Введение. Краеугольным понятием строения ядер вещества служит его сложная структура, состоящая из электронов и простых составных частиц – кварков, адронов, нуклонов, атомов и других элементов, - каждая из которых состоит из меньших частиц. Структура ядер веществ химических элементов исследуется на протяжении нескольких веков и систематизирована в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева (далее – ПСЭМ) [1]. Многочисленная учебная и техническая литература по физике и химии многих стран мира для всех уровней образования – её перечень займёт сотни страниц [2 – 12] – содержит существенное количество технических и «научных» ошибок, а именно:

1. в учебных пособиях и учебниках для всех уровней инженерного образования приведены цифровые значения радиусов ядер химических элементов, величина которых меньше радиусов частиц, образующих ядро, таблица 1 [4 - 12],
2. расположение химических элементов в ПСЭМ нарушает принцип «непрерывности дискретного изменения массы» вещества из-за «пропуска» количества нуклонов от одного химического элемента к другому, таблица 1 ПСЭМ с цифровыми значениями радиусов ядер ХЭ,
3. конфигурация любого ядра вещества в зависимости от «упаковки» частиц в ядре может быть «шаровидной» или «нешаровидной». В частности, дополнение следующих нуклонов к нуклону ядра водорода формирует конфигурации ядер из 3, 4 и более нуклонов до тех пор, пока будет «заполняться» второй слой нуклонов вокруг протона ядра водорода,
4. не трудно рассчитать «шаровидность» ядер атомов с количеством нуклонов 1, 27, 125 и 343 при «плотном касании» нуклонов в слоях. При этом размер радиусов таких ядер, например, в пикометрах, составит:

- 876,9; 1753,8; 2630,7; 3507, 6 пм. Значения радиусов ядер в учебно-химической литературе существенно отличается от приведённых в технической литературе и таблицах ПСЭМ [3-12],
5. остальные разновидности ядер с количеством нуклонов 2-26, 28-124, 126- 342 будут иметь «нешаровидность» различной формы, включая весьма «экзотические» [18 - 21],
 6. особенно странные формы ядер из 2-5 нуклонов, при этом «радиус» ядра изменяется от ${}^1r_{\text{я}} = r_{\text{н}} = 876,9$ пм до ${}^3r_{\text{я}} = 3 r_{\text{н}} = 2630,7$ пм [18 - 19],
 7. в литературе описаны и внесены в ПСЭМ новые химические элементы с большими атомными номерами, большим количеством нуклонов Bh, Hs, Mt,..., Fl, Mc, Lv, Ts, Og (и другие с неутверждёнными наименованиями) и большой атомной массой. При этом радиус ядер новых зарегистрированных химических элементов имеет размер гораздо больший, чем у ядер 114 - 118 химических элементов. А именно: радиус «трёхслойных» структур ядер должен «начинаться» с 2630,7 пм [15 - 16], а для атомных номеров химических элементов 111- 118 с атомными массами 272 – 294 - 343, «достигать» 3507,6 пм.

Таблица 1

Радиусы атомов некоторых групп химических элементов [3 – 9, 18 - 20] таблицы Д.И.Менделеева, в п.м.

Группа Период	Радиусы атомов, пм					
	I	II	III-V	VI	VII	VIII
1	H 1 1s ¹ 106		...		H 1 1s ¹ 106	He 2 1s ² 122
2	Li 3 2s ¹ 155	Be 4 2s ² 113		O 8 2s ² 2p ⁴ 66	F 9 2s ² 2p ⁵ 64	Ne 10 2s ² 2p ⁶ 160
3	Na 11 3s ¹ 189	Mg 12 3s ² 160		S 16 3s ² 3p ⁴ 104	Cl 17 3s ² 3p ⁵ 99	Ar 18 3s ² 3p ⁶ 192
4	K 19 4s ¹ 236	Ca 20 4s ² 197		Cr 24 3d ⁵ 4s ¹ 127	Mn 25 3d ⁵ 4s ² 126	Fe 26 3d ⁶ 4s ² 126
	Cu 29 3d ¹⁰ 4s ¹ 128	Zn 30 3d ¹⁰ 4s ² 139		Se 34 4s ² 4p ⁴ 117	Br 35 4s ² 4p ⁵ 114	Kr 36 4s ² 4p ⁶ 198
5	Rb 37	Sr 38		Mo 42	Tc 43	Ru 44

	5s ¹ 248	5s ² 215		4d ⁵ 5s ¹ 139	4d ⁵ 5s ² 143 ^{x)}	4d ⁷ 5s ¹ 140 ^{x)}
	47 Ag 4d ¹⁰ 5s ¹ 144	48 Cd 4d ¹⁰ 5s ² 156		Te 52 5s ² 5p ⁴ 137	I 53 5s ² 5p ⁵ 133	Xe 54 5s ² 5p ⁶ 218
6	Cs 55 6s ¹ 268	Ba 56 6s ² 221		74 W 5d ⁴ 6s ² 140	75 Re 5d ⁵ 6s ² 143 ^{x)}	76 Os 5d ⁶ 6s ² 144 ^{x)}
	79 Au 5d ¹⁰ 6s ¹ 144	80 Hg 5d ¹⁰ 6s ² 160		[209] Po 84 6s ² 6p ⁴ 137	[210] At 85 6s ² 6p ⁵ 179 ^{x)}	[222] Rn 86 6s ² 6p ⁶ 220
7	[223] Fr 87 7s ¹ 280	[226] Ra 88 7s ² 242 ^{x)}		106 [263] Sg 6d ⁴ 7s ² -	107 [261] Bh 6d ⁵ 7s ² -	108 [265] Hn 6d ⁶ 7s ² -
	109 [266] Mt 6d ⁸ 7s ¹ 300 ^{x)}	110 [267] Ds 6d ⁸ 7s ² 280 ^{x)}	...	116 [273] Ns 6d ⁹ 7p ⁴ *)	117[274] Rs 6d ⁹ 7p ⁴ *)	118 [275] Pn 6d ⁹ 7p ⁴ *)

*) - новые химические элементы

x) – расчетные значения

- - отсутствуют данные.

Из таблицы 1 видно, и это важно отметить, что величины радиусов атомов в изданных и растиражированных учебниках и справочниках, существенно меньше радиуса нуклона. Не понятна «измеренность» величины радиусов атомов, включающих в состав ядра несколько нуклонов и имеющих измеренный радиус ядра элемента существенно меньший радиуса протона или нейтрона. Эта учебная литература «проходила» жёсткое рецензирование академиков и докторов перед изданием учебников огромными тиражами. Причём по этой учебной литературе учились и учатся миллионы студентов. Как такой беспредел мог произойти в Ленинграде (С-Петербурге) и Москве? Это – шок.

8. кроме коротких времен жизни новых зарегистрированных ядер есть и другие отклонения, которые выпадают из поля зрения учебной и технической литературы.

При анализе таблицы ПСЭМ с первыми химическими элементами сразу возникает масса проблем из-за, буквально, «блуждания в трёх соснах». Ядра первых химических элементов H, D, T, He и других удивительны даже по своим «видимым» свойствам при нормальных условиях без каких-либо внешних воздействий: H – He – газы, Li – C – твёрдые вещества, N - O- Ne –газы, причём переход из одного состояния в другое определяется разницей в один нуклон. Таких резких переходов из

газового состояния в жидкое и, наоборот, из жидкого состояния в газовое встречается не один раз в таблице ПСЭМ при изменении конфигурации упаковки нуклонов в ядре химического элемента. Эта ситуация не совсем корректна с точки зрения непрерывности изменения массы ядер и свойств химических элементов.

Названные в пунктах 1 – 8 недостатки и «тонкости» таблицы ПСЭМ приводят к необходимости рассмотрения другой табличной формы ранжирования химических элементов.

Методы исследования. После 2000 года, при анализе значений «измеренных» радиусов атомов многих химических элементов [2 – 12] в изданной учебно - технической литературе для университетов и вузов выяснилось, что измеренные цифровые значения радиусов ядер химических элементов не соответствуют значениям радиусов атомов, а, скорее предположительно, являются радиусами кварков. Более того, на момент издания учебно-технической литературы самого понятия кварка ещё не было: оно появилось только после 1964 года, когда авторы М. Гелл - Манн и Дж. Цвейг это понятие ввели. Цифровые значения радиусов атомов химических элементов из учебных источников (таблица 1), несоответствие которых с опубликованными значениями радиусов ядер химических элементов надолго выбили работы «из колеи», заставив искать причину несоответствия. Как результат этих несоответствий и отклонений встала задача устранить хотя бы некоторые отклонения. Об этих «отклонениях» было обращение в вышестоящие организации: отмечены отклонения и заданы вопросы письмами в Академии наук России и Украины, которые так и остались без ответа.

Ранжирование химических элементов в таблице должно строиться на соблюдении закона непрерывности дискретного изменения масс ядер атомов с величиной минимальной дискретности, в качестве которой используются нуклоны: протоны и нейтроны. В свою очередь сами нуклоны состоят из кварков разных «сортов» и «цвета» [15, 16], но кварки

в не связанном состоянии не встречаются, поэтому в работах сохранён нуклонный уровень.

Отмеченные элементы невязок при «формировании» ранжирования химических элементов в ПСЭМ в соответствие с непрерывностью дискретного изменения формы и массы ядер химических элементов позволяют построить таблицу Природы с учётом упаковки нуклонов в такие структуры ядер пред- и постинертности, и шаровидности и нешаровидности ядер химических элементов, содержащей в своём составе 343 химических элементов [17 – 21].

Результаты исследования. Для выяснения структуры ядер атомов рассматриваются возможные конфигурации схематических структур ядер атомов на рисунках 1 и 2.

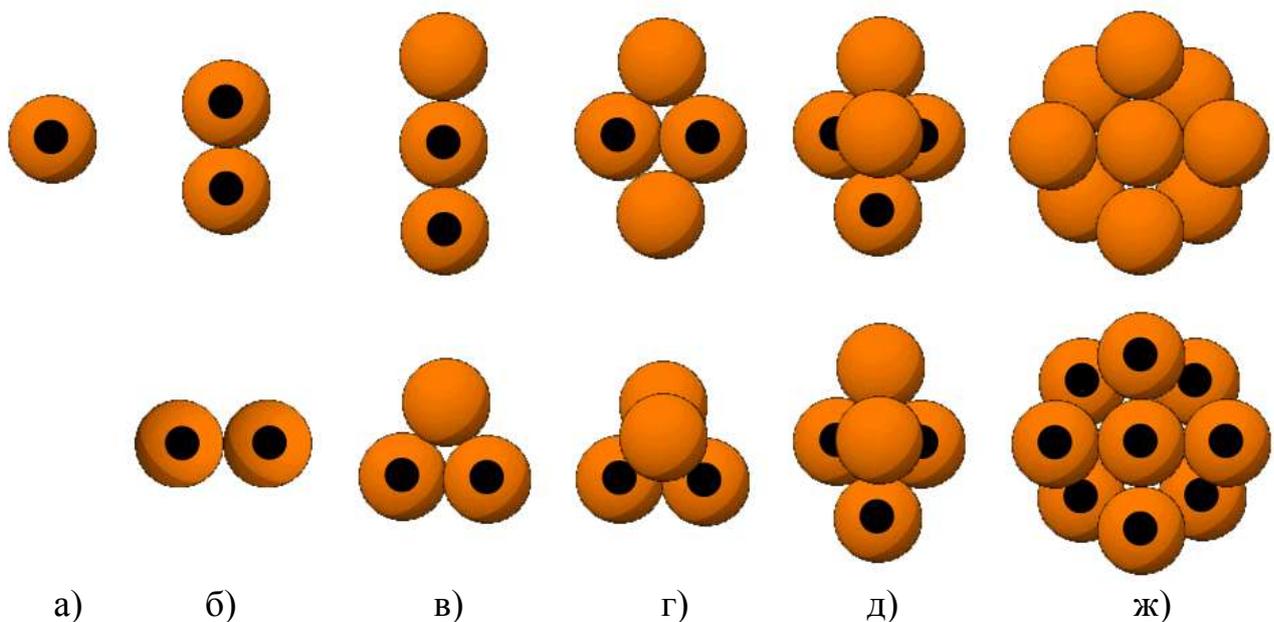


Рис. 1. Возможные конфигурации ядер химических элементов

е – в индексации ядер отсутствует:

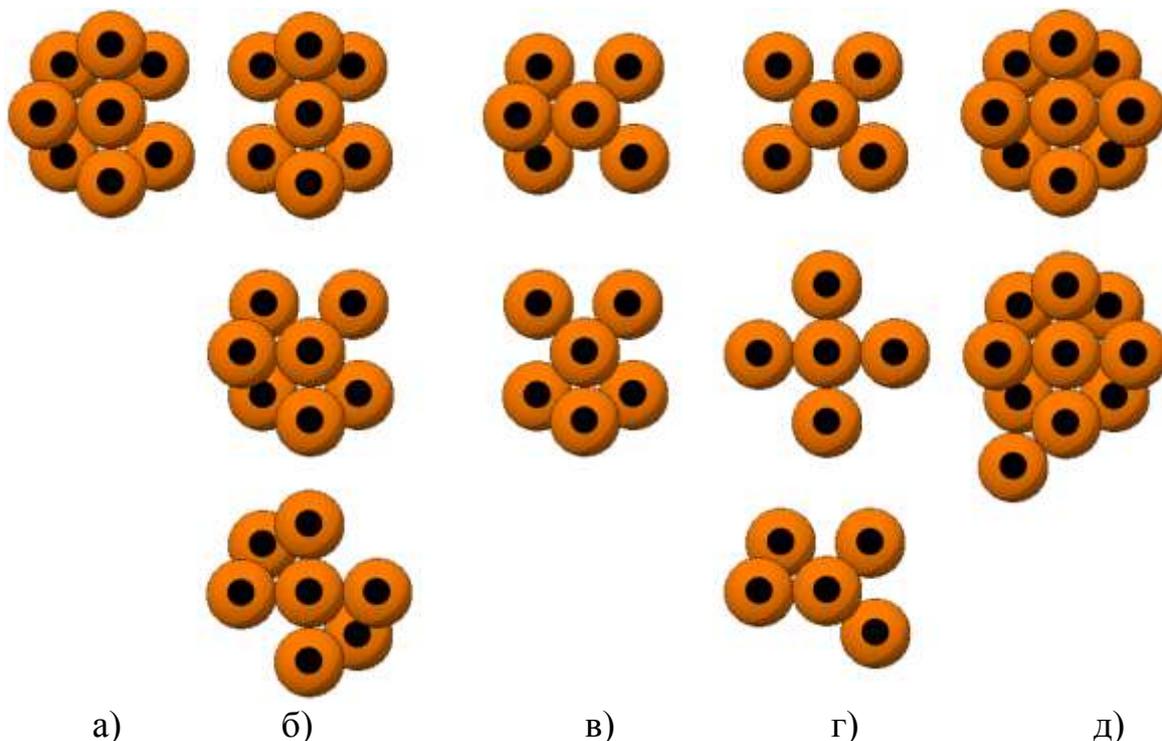
а) ядро водорода ${}^1\text{H}$, б) ядро «второго» элемента ${}^2\text{Do}$, в) ядро «третьего» элемента ${}^3\text{Tr}$,
г) ядро гелия ${}^4\text{He}$, д) ядро ${}^3\text{Li}$, ж) «шаровидное» ядро.

В приведённых структурах ядер атомов, получающихся после «присоединения» к центральному нуклону водорода Н следующих нуклонов, например, ядро только из двух протонов ${}^2\text{Do}$ (от duos, отличается от изотопа дейтерия), ядро из двух протонов и одного нейтрона

${}^2\text{Tr}$ (от *tria*), гелия из двух протонов и двух нейтронов ${}^2\text{He}$ и других малонуклонных атомных ядер. Представленные на рисунке 1 возможные схемы упаковки нуклонов вокруг центрального протона водорода 1а) – 1ж) позволяют констатировать возможность вариантной упаковки нуклонов в ядрах химических элементов с образованием, как новых элементов, так и изотопов. Из различных вариантов упаковок нуклонов образуются не только изотопы данного химического элемента, но совершенно новые химические элементы.

Аналогично в Таблице Природы (таблица 2) приведены и другие химические элементы, обозначенные буквой k_i как самостоятельные химические элементы с заранее известной «реперной» атомной массой. И таких химических элементов много [19 - 20]. В ПСЭП их индексные обозначения k_i пронумерованы до $k_{158} - k_{343}$. По аналогии с дейтерием D и тритием T химические элементы, обозначенные Du и Tr, должны быть, предположительно, газообразными и их необходимо искать. При этом малонуклонные ядра химических элементов «дают» резкое изменение параметров от присоединения очередного нуклона к ядру: водород и гелий являются газами, тогда как Li – C – твёрдые вещества.

Можно отметить и другой важный момент конфигурации ядер химических элементов. Когда приформировывание очередных нуклонов подходит к присоединению последних 7 – 1 нуклонов, то форма ядра принимает достаточно причудливые геометрические, энергетические и полевые формы, представленные на рис 2.



а) б) в) г) д)
Рис. 2. Возможные конфигурации формы ядер химических элементов при доформировывании шаровой формы ядра

е – в индексации ядер не используется:

а) незаполненная одним нуклоном форма ядра, б) возможные разновидности формы ядер без 2 нуклонов, в) возможные разновидности ядер без 3 нуклонов, г) возможные разновидности ядер без 4 нуклонов, д) шаровидная форма (вверху) и шаровидная форма ядра, дополненная одним нуклоном.

На рисунке форм предполагаемых конфигураций ядер химических элементов 2а) – 2д) можно оценить структурные и полевые изменения при различной упаковке ядер.

Перечисленное показывает, что структура периодичности химических элементов отличается от структуры Периодической системы элементов Д. И. Менделеева, в которой изменение ядер химических элементов «проскакивает непрерывность» формирования ядер [17 – 20].

Составляющие химические элементы структуры таблицы Природы учитывают наращивание последующих нуклонов к ядру предыдущего химического элемента, что обеспечивает непрерывность изменения массы ядер химических элементов. При этом двухслойность упаковки нуклонов

после шаровидного ядра алюминия Al при формировании структуры ядра обеспечивает упаковку инертного ядра криптона вплоть до следующего шаровидного ядра со 125 нуклонами и этот элемент обозначен K_{76} .

Третий слой нуклонов в ядрах химических элементов сразу доформирует ядро инертного химического элемента ксенона $^{133}_{54}\text{Xe}$, за которым следует анклав лантаноидов и целый «отряд прочных» элементов Ta – W – Os, включая ядра химических элементов «вождедения человечества Земли» платины Pt и золота Au. Заканчивается формирование ядер формой инертного химического элемента радона Ra с атомной массой [222]. Последующими ядрами за радиоактивным радием Ra стал анклав ядер актиноидов, включая с одинаковой атомной массой [247] кюрий ^{96}Cm и берклий ^{97}Bk . По аналогии с актиноидами следует анклав резерфордиев, которые «открывают» элемент ^{104}Rf . Резерфордии «простираются» до тенессия ^{117}Ts и оганесона ^{118}Og снова с одинаковой атомной массой 294. А с порядкового номера 295 до 319 с отсутствующими химическими элементами $k_{177} - k_{201}$ продолжается анклав резерфордиев.

Предположительно, начиная с порядкового номера 320 k_{202} до номера 342 k_{224} , должны располагаться пока неизвестные химические элементы, заканчивающиеся 343 элементом K_p с обещающим наименованием «шаровидный».

С учётом приведенных результатов предварительная структура Периодической системы элементов Природы будет иметь вид таблицы 2, таблица 2 разрезана по четырнадцатой группе по всем периодам. В таблице условно красным цветом выделены по 4 пред- и постинертных элементов, а также по 4 предшаровидных и постшаровидных элементов.

Таблица 2

Периодическая система элементов Природы
(общий последовательный перечень элементов)

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ ПРИРОДЫ

Группы Период	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	
1															
2	² Do [2] второй	² Tr [3] третий	² He 4,00 гелий	k ₁ [5]	³ Li 6,94 литий	k ₂ [7]	k ₃ [8]	⁴ Be 9,08 бериллий	⁵ B 10,81 бор	k ₄ [11]	⁶ C 12,01 углерод	k ₅ [13]	⁷ N 14,01 азот	k ₆ [15]	
3	¹⁴ Si 28,09 кремний	k ₁₃ [29]	¹⁵ P 30,97 фосфор	k ₁₄ [31]	¹⁶ S 32,06 сера	k ₁₅ [33]	k ₁₆ [34]	¹⁷ Cl 35,45 хлор	k ₁₇ [36]	k ₁₈ [37]	k ₁₉ [38]	¹⁹ K 39,10 калий	¹⁸ Ar 39,95 аргон	²⁰ Ca 40,08 кальций	
	k ₂₈ [53]	²⁵ Mn 54,94 марганец	²⁶ Fe 55,85 железо	k ₂₉ [56]	k ₃₀ [57]	²⁸ Ni 58,70 никель	²⁷ Co 58,93 кобальт	k ₃₁ [59]	k ₃₂ [60]	k ₃₃ [61]	k ₃₄ [62]	²⁹ Cu 63,55 медь	k ₃₅ [64]	³⁰ Zn 65,38 цинк	
	³⁴ Se 78,97 селен	³⁵ Br 79,90 бром	k ₄₅ [80]	k ₄₆ [81]	k ₄₇ [82]	³⁶ Kr 83,80 криптон	k ₄₈ [84]	³⁷ Rb 85,47 рубидий	k ₄₉ [86]	³⁸ Sr 87,62 стронций	³⁹ Y 88,91 иттрий	k ₅₀ [89]	k ₅₁ [90]	⁴⁰ Zr 91,22 цирконий	
	k ₅₉ [104]	k ₆₀ [105]	⁴⁶ Pd 106,42 паладий	⁴⁷ Ag 107,87 серебро	k ₆₁ [108]	k ₆₂ [109]	k ₆₃ [110]	k ₆₄ [111]	⁴⁸ Cd 112,41 кадмий	k ₆₅ [113]	⁴⁹ In 114,82 индий	k ₆₆ [115]	k ₆₇ [116]	k ₆₈ [117]	
4	k ₇₇ [130]	⁵⁴ Xe 131,30 ксенон	⁵⁵ Cs 132,91 цезий	k ₇₈ [134]	k ₇₉ [135]	k ₈₀ [136]	⁵⁶ Ba 137,33 барий	⁵⁷ La 138,91 лантан	k ₁₀₂ [175]	k ₁₀₃ [176]	k ₁₀₄ [177]	⁷² Hf 178,49 гафний	k ₁₀₅ [179]	⁷³ Ta 180,95 тантал	
	k ₁₁₄ [193]	k ₁₁₅ [194]	⁷⁸ Pt 195,09 платина	⁷⁹ Au 196,97 золото	k ₁₁₆ [197]	k ₁₁₇ [198]	k ₁₁₈ [199]	⁸⁰ Hg 200,59 ртуть	k ₁₁₉ [201]	k ₁₂₀ [202]	k ₁₂₁ [203]	⁸¹ Tl 204,37 таллий	k ₁₂₂ [205]	k ₁₂₃ [206]	
	k ₁₃₂ [219]	k ₁₃₃ [220]	k ₁₃₄ [221]	⁸⁶ Rn [222] радон	⁸⁷ Fr [223] франций	k ₁₃₅ [224]	k ₁₃₆ [225]	⁸⁸ Ra 226,03 радий	⁸⁹ Ac 227,03 актиний	¹⁰⁴ Rf [261] резерфордий	¹⁰⁵ Db [262] дубний	¹⁰⁶ Sg [263] сиборгий	¹⁰⁷ Bh [261] 264 борий	¹⁰⁸ Hs [265] хассий	
	k ₁₆₆ [278]	k ₁₆₇ [279]	k ₁₆₈ [280]	k ₁₆₉ [281]	k ₁₇₀ [282]	k ₁₇₁ [283]	¹¹³ Nh [284] нихоний	¹¹² Cn [285] коперниций	k ₁₇₂ [286]	k ₁₇₃ [287]	k ₁₇₄ [288]	¹¹⁵ Mc [288] московский	¹¹⁴ Fl [289] флеровий	k ₁₇₄ [290]	k ₁₇₅ [291]
	РЕЗЕРФОРДИИ k ₂₀₀ k ₂₀₁		k ₂₀₂ Д	k ₂₀₃ О	k ₂₀₄ Л	k ₂₀₅ Г	k ₂₀₆ О	k ₂₀₇ Ж	k ₂₀₈ И	k ₂₀₉ В	k ₂₁₀ У	k ₂₁₁ Щ	k ₂₁₂ И	k ₂₁₃ Е	

XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI
											¹ 1H 1,01 водород
¹⁶ 8O 16,00 кислород	¹⁷ k ₇ [17]	¹⁸ k ₈ [18]	¹⁹ 9F 19,00 фтор	²⁰ 10Ne 20,20 неон	²¹ k ₉ [21]	²² k ₁₀ [22]	²³ 11Na 23,00 натрий	²⁴ 12Mg 24,31 магний	²⁵ k ₁₁ [25]	²⁶ k ₁₂ [27]	²⁷ 13Al 26,98 алюминий
⁴² k ₂₀ [41]	⁴³ k ₂₁ [42]	⁴⁴ k ₂₂ [43]	⁴⁵ 21Sc 44,96 скандий	⁴⁶ k ₂₃ [45]	⁴⁷ k ₂₄ [46]	⁴⁸ 22Ti 47,90 титан	⁴⁹ k ₂₅ [48]	⁵⁰ k ₂₆ [49]	⁵¹ 23V 50,94 ванадий	⁵² k ₂₇ [51]	⁵³ 24Cr 52,00 хром
⁶⁸ k ₃₆ [66]	⁶⁹ k ₃₇ [67]	⁷⁰ k ₃₈ [68]	⁷¹ 31Ga 69,72 галлий	⁷² k ₃₉ [70]	⁷³ k ₄₀ [71]	⁷⁴ 32Ge 72,59 германий	⁷⁵ k ₄₁ [73]	⁷⁶ 33As 74,92 мышьяк	⁷⁷ k ₄₂ [75]	⁷⁸ k ₄₃ [76]	⁷⁹ k ₄₄ [77]
⁹⁴ 41Nb 92,91 ниобий	⁹⁵ k ₅₂ [93]	⁹⁶ k ₅₃ [94]	⁹⁷ 42Mo 95,94 молибден	⁹⁸ k ₅₄ [96]	⁹⁹ k ₅₅ [97]	¹⁰⁰ 43Tc [98] технеций	¹⁰¹ k ₅₆ [99]	¹⁰² k ₅₇ [100]	¹⁰³ 44Ru 101,07 рутенией	¹⁰⁴ 45Rh 102,91 родий	¹⁰⁵ k ₅₈ [103]
¹²⁰ 50Sn 118,71 олово	¹²¹ k ₆₉ [119]	¹²² k ₇₀ [120]	¹²³ 51Sb 121,75 сурьма	¹²⁴ k ₇₁ [122]	¹²⁵ k ₇₂ [123]	¹²⁶ k ₇₃ [124]	¹²⁷ k ₇₄ [125]	¹²⁸ 53I 126,91 йод	¹²⁹ 52Te 127,60 теллур	¹³⁰ k ₇₅ [128]	¹³¹ K₇₆ [129]
¹⁸¹ k ₁₀₆ [181]	¹⁸² k ₁₀₇ [182]	¹⁸³ 74W 183,85 вольфрам	¹⁸⁴ k ₁₀₈ [184]	¹⁸⁵ k ₁₀₉ [185]	¹⁸⁶ 75Re 186,21 рений	¹⁸⁷ k ₁₁₀ [187]	¹⁸⁸ k ₁₁₁ [188]	¹⁸⁹ k ₁₁₂ [189]	¹⁹⁰ 76Os 190,20 осмий	¹⁹¹ k ₁₁₃ [191]	¹⁹² 77Ir 192,22 иридий
²⁰⁷ 82Pb 207,20 свинец	²⁰⁸ 83Bi 208,98 висмут	²⁰⁹ 84Po [209] полоний	²¹⁰ 85At [210] астат	²¹¹ k ₁₂₄ [211]	²¹² k ₁₂₅ [212]	²¹³ k ₁₂₆ [213]	²¹⁴ k ₁₂₇ [214]	²¹⁵ k ₁₂₈ [215]	²¹⁶ k ₁₂₉ [216]	²¹⁷ k ₁₃₀ [217]	²¹⁸ K₁₃₁ [218]
²⁶⁶ 109Mt [266] мейтнерий	²⁶⁷ k ₁₅₇ [267]	²⁶⁸ k ₁₅₈ [268]	²⁶⁹ k ₁₅₉ [269]	²⁷⁰ k ₁₆₀ [270]	²⁷¹ 110Ds [271] дармштатий	²⁷² 111Rg [272] ренгений	²⁷³ k ₁₆₁ [273]	²⁷⁴ k ₁₆₂ [274]	²⁷⁵ k ₁₆₃ [275]	²⁷⁶ k ₁₆₄ [276]	²⁷⁷ k ₁₆₅ [277]
²⁹² k ₁₇₆ [292]	²⁹³ 116Lv [293] ливверморий	²⁹⁴ 117Ts [294] тенессий	²⁹⁴ 118Og [294] оганесон	²⁹⁵ k ₁₇₇ [295]	²⁹⁶ k ₁₇₈ [296]	²⁹⁷ k ₁₇₉ [297]	²⁹⁸ k ₁₈₀ [298]	²⁹⁹ k ₁₈₁ [299]	³⁰⁰ k ₁₈₂ [300]	³⁰¹ k ₁₈₃ [301]	³⁰² k ₁₈₄ [302]
³³² k ₂₁₄	³³³ X k ₂₁₅	³³⁴ И k ₂₁₆	³³⁵ М k ₂₁₇	³³⁶ Э k ₂₁₈	³³⁷ Л k ₂₁₉	³³⁸ Е k ₂₂₀	³³⁹ М k ₂₂₁	³⁴⁰ Е k ₂₂₂	³⁴¹ Н k ₂₂₃	³⁴² Ты k ₂₂₄	³⁴³ К_p [343] шаровидный

ЛАНТАНОИДЫ

¹⁴⁰ 58Ce 140,12 церий	¹⁴¹ 59Pr 140,91 празеодим	¹⁴² k ₈₁ [141]	¹⁴³ k ₈₂ [142]	¹⁴⁴ 60Nd 144,24 неодим	¹⁴⁵ 61Pm 145,00 прометий	¹⁴⁶ k ₈₃ [146]	¹⁴⁷ k ₈₄ [147]	¹⁴⁸ k ₈₅ [148]	¹⁴⁹ k ₈₆ [149]	¹⁵⁰ 62Sm 150,40 самарий	¹⁵¹ 63Eu 151,96 европий	¹⁵² k ₈₇ [152]	¹⁵³ k ₈₈ [153]
¹⁵⁴ k ₈₉ [154]	¹⁵⁵ k ₉₀ [155]	¹⁵⁶ k ₉₁ [156]	¹⁵⁷ 64Gd 157,25 гадолиний	¹⁵⁸ 65Tb 158,93 тербий	¹⁵⁹ k ₉₂ [159]	¹⁶⁰ k ₉₃ [160]	¹⁶¹ k ₉₄ [161]	¹⁶² 66Dy 162,50 диспрозий	¹⁶³ k ₉₅ [163]	¹⁶⁴ 67Ho 164,93 гольмий	¹⁶⁵ k ₉₆ [165]	¹⁶⁶ k ₉₇ [166]	¹⁶⁷ 68Er 167,26 эрбий
¹⁶⁸ 69Tm 168,93 тулий	¹⁶⁹ k ₉₈ [169]	¹⁷⁰ k ₉₉ [170]	¹⁷¹ k ₁₀₀ [171]	¹⁷² k ₁₀₁ [172]	¹⁷³ 70Yb 173,04 иттербий	¹⁷⁴ 71Lu 174,97 лютеций							

АКТИНОИДЫ

²²⁸ k ₁₃₇ [228]	²²⁹ k ₁₃₈ [229]	²³⁰ k ₁₃₉ [230]	²³¹ 91Pa 231,04 протактиний	²³² 90Th 232,04 торий	²³³ k ₁₄₀ [233]	²³⁴ k ₁₄₁ [234]	²³⁵ k ₁₄₂ [235]	²³⁶ k ₁₄₃ [236]	²³⁷ 93Np 237,05 нептуний	²³⁸ 92U 238,03 уран	²³⁹ k ₁₄₄ [239]	²⁴⁰ k ₁₄₅ [240]	²⁴¹ k ₁₄₆ [241]
²⁴² k ₁₄₇ [242]	²⁴³ 95Am [243] америй	²⁴⁴ 94Pu [244] плутоний	²⁴⁵ k ₁₄₈ [245]	²⁴⁶ k ₁₄₉ [246]	²⁴⁷ 96Cm [247] курий	²⁴⁷ 97Bk [247] берклий	²⁴⁸ k ₁₅₀ [248]	²⁴⁹ k ₁₅₁ [249]	²⁵⁰ k ₁₅₂ [250]	²⁵¹ 98Cf [251] калifornий	²⁵² 99Es [252] эйнштейний	²⁵³ k ₁₅₃ [253]	²⁵⁴ k ₁₅₄ [254]
²⁵⁵ k ₁₅₅ [255]	²⁵⁶ k ₁₅₆ [256]	²⁵⁷ 100Fm [257] фермий	²⁵⁸ 101Md [258] менделевий	²⁵⁹ 102No [259] нобелий	²⁶⁰ 103Lr [260] лоуренсий								

РЕЗЕРФОРДИИ

262 ¹⁰⁵ Db [262] дубний	263 ¹⁰⁶ Sg [263] сиборгий	264 ¹⁰⁷ Bh [261], 264 борий	265 ¹⁰⁸ Hs [265] хассий	266 ¹⁰⁹ Mt [266] мейтнерий	267 K ₁₅₇ [267]	268 K ₁₅₈ [268]	269 K ₁₅₉ [269]	270 K ₁₆₀ [270]	271 ¹¹⁰ Ds [271] дармштатий	272 ¹¹¹ Rg [272] рентгений	273 K ₁₆₁ [273]	274 K ₁₆₂ [274]	275 K ₁₆₃ [275]
276 K ₁₆₄ [276]	277 K ₁₆₅ [277]	278 K ₁₆₆ [278]	279 K ₁₆₇ [279]	280 K ₁₆₈ [280]	281 K ₁₆₉ [281]	282 K ₁₇₀ [282]	283 K ₁₇₁ [283]	284 ¹¹³ Nh [284] нихоний	285 ¹¹² Cn [285] коперниций	286 K ₁₇₂ [286]	287 K ₁₇₃ [287]	288 ¹¹⁵ Mc [288] московский	289 ¹¹⁴ Ff [289] флеровий
290 K ₁₇₄ [290]	291 K ₁₇₅ [291]	292 K ₁₇₆ [292]	293 ¹¹⁶ Lv [293] ливверморий	294 ¹¹⁷ Ts [294] тенесий	294 ¹¹⁸ Og [294] оганесон	295 K ₁₇₇ [295]	296 K ₁₇₈ [296]	297 K ₁₇₉ [297]	298 K ₁₈₀ [298]	299 K ₁₈₁ [299]	300 K ₁₈₂ [300]	301 K ₁₈₃ [301]	302 K ₁₈₄ [302]

Важно отметить, что, как в ПСЭМ, так и в ПСЭП, дважды зарегистрированы химические элементы с одинаковой атомной массой, но с разными наименованиями и регистрацией от разных стран-регистраторов.

Обсуждение результатов. В таблице ПСЭП группы в периодах формируются из одинакового или «похожего» заполнения ядер атомов химических элементов. При этом из-за значительной разницы количества нуклонов в ядрах химических элементов в каждом слое ядер, химические элементы должны быть размещены с учётом 4-кратного в третьем периоде и 8-кратного в четвёртом периоде количества химических элементов. То есть, если в периоде без учёта шаровидных элементов находится 26 элементов, то под каждым элементом третьего периода будет находиться 4 химических элемента третьего периода и 8 химических элементов четвёртого периода. Примеры нескольких групп: под элементом второго периода Do находятся элементы 3 периода Si, k₁₃, P, k₁₄, а под ними элементы 4 периода k₇₇, Xe, Cs, k₇₈, k₇₉, k₈₀, Ba, La. Аналогично под химическим элементом ¹Tr размещается четыре элемента 3 периода S, k₁₅, k₁₆, Cl и восемь элементов 4 периода Ce, Pr, k₈₁, k₈₂, Nd, Pm, k₈₃, k₈₄.

Если в периодах лантаноиды, актиноиды и резерфордии будут представлены одним первым элементом (как принято в ПСЭМ), то ситуация существенно изменится. Ожидаемый результат ещё не представлен в виде новой таблицы, которая ещё только прорабатывается.

Предполагается, что ядра химических элементов с малым набором протонов от водорода H₂ вплоть до O₂ и N₂ имеют химически более устойчивое ядро с большим количеством протонов и нейтронов и менее

устойчивое – с малым количеством нейтронов в ядрах химических элементов и изотопов [17 - 21], что, предположительно, можно объяснить «выпирающим» полем ядер в местах размещения кварков с большим зарядом.

Видоизменённая Таблица Природы будет иметь вид таблицы 3, состоящей из 26 групп (римские цифры) и 4 периодов, причём 3 и 4 периоды состоят из 2 строк-ячеек для размещения химических элементов по группам. Для расположения на формате листа таблица 3 для удобства анализа «разрезана» по 3 или 4 блока.

I				II				III			
²Do [2] второй				²₁Tr [3] третий				²He 4,00 гелий			
28 ¹⁴Si 28,09 кремний	29 k ₁₃ [29]	30 ¹⁵P 30,97 фосфор	31 k ₁₄ [31]	32 ¹⁶S 32,06 сера	33 k ₁₅ [33]	34 k ₁₆ [34]	35 ¹⁷Cl 35,45 хлор	36 k ₁₇ [36]	37 k ₁₈ [37]	38 k ₁₉ [38]	39 ¹⁹K 39,10 калий
132 k ₇₇ [130]	133 ⁵⁴Xe 131,30 ксенон	134 ⁵⁵Cs 132,91 цезий	135 k ₇₈ [134]	140 ⁵⁸Ce 140,12 церий	141 ⁵⁹Pr 140,91 празеодим	142 k ₈₁ [141]	143 k ₈₂ [142]	148 k ₈₅ [148]	149 k ₈₆ [149]	150 ⁶²Sm 150,40 самарий	151 ⁶³Eu 151,96 европий
136 k ₇₉ [135]	137 k ₈₀ [136]	138 ⁵⁶Ba 137,33 барий	139 ⁵⁷La 138,91 лантан	144 ⁶⁰Nd 144,24 неодим	145 ⁶¹Pm 145,00 прометий	146 k ₈₃ [146]	147 k ₈₄ [147]	152 k ₈₇ [152]	153 k ₈₈ [153]	154 k ₈₉ [154]	155 k ₉₀ [155]

IV				V				VI			
5				6				7			
k_1 [5]				${}^3\text{Li}$ 6,94 ЛИТИЙ				k_2 [7]			
40 ${}^{18}\text{Ar}$ 39,95 аргон	41 ${}^{20}\text{Ca}$ 40,08 кальций	42 k_{20} [41]	43 k_{21} [42]	44 k_{22} [43]	45 ${}^{21}\text{Sc}$ 44,96 скандий	46 k_{23} [45]	47 k_{24} [46]	48 ${}^{22}\text{Ti}$ 47,90 титан	49 k_{25} [48]	50 k_{26} [49]	51 ${}^{23}\text{V}$ 50,94 ванадий
156 k_{91} [156]	157 ${}^{64}\text{Gd}$ 157,25 гадолиний	158 ${}^{65}\text{Tb}$ 158,93 тербий	159 k_{92} [159]	164 ${}^{67}\text{Ho}$ 164,93 гольмий	165 k_{96} [165]	166 k_{97} [166]	167 ${}^{68}\text{Er}$ 167,26 эрбий	172 k_{101} [172]	173 ${}^{70}\text{Yb}$ 173,04 иттербий	174 ${}^{71}\text{Lu}$ 174,97 лютеций	175 k_{102} [175]
160 k_{93} [160]	161 k_{94} [161]	162 ${}^{66}\text{Dy}$ 162,50 диспрозий	163 k_{95} [163]	168 ${}^{69}\text{Tm}$ 168,93 тулий	169 k_{98} [169]	170 k_{99} [170]	171 k_{100} [171]	176 k_{103} [176]	177 k_{104} [177]	178 ${}^{72}\text{Hf}$ 178,49 гафний	179 k_{105} [179]

VII				VIII				IX			
8				9				10			
k_3 [8]				${}^4\text{Be}$ 9,08 бериллий				${}^5\text{B}$ 10,81 бор			
52 k_{27} [51]	53 ${}^{24}\text{Cr}$ 52,00 хром	54 k_{28} [53]	55 ${}^{25}\text{Mn}$ 54,94 магний	56 ${}^{26}\text{Fe}$ 55,85 железо	57 k_{29} [56]	58 k_{30} [57]	59 ${}^{28}\text{Ni}$ 58,70 никель	60 ${}^{27}\text{Co}$ 58,93 кобальт	61 k_{31} [59]	62 k_{32} [60]	63 k_{33} [61]
180 ${}^{73}\text{Ta}$ 180,95 тантал	181 k_{106} [181]	182 k_{107} [182]	183 ${}^{74}\text{W}$ 183,85 вольфрам	188 k_{111} [188]	189 k_{112} [189]	190 ${}^{76}\text{Os}$ 190,20 осмий	191 k_{113} [191]	196 ${}^{79}\text{Au}$ 196,97 золото	197 k_{116} [197]	198 k_{117} [198]	199 k_{118} [199]
184 k_{108} [184]	185 k_{109} [185]	186 ${}^{75}\text{Re}$ 186,21 рений	187 k_{110} [187]	192 ${}^{77}\text{Ir}$ 192,22 иридий	193 k_{114} [193]	194 k_{115} [194]	195 ${}^{78}\text{Pt}$ 195,09 платина	200 ${}^{80}\text{Hg}$ 200,59 ртуть	201 k_{119} [201]	202 k_{120} [202]	203 k_{121} [203]

X				XI				XII							
k ₄ [11]				11				12				13			
				6C 12,01 углерод								k ₅ [13]			
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75				
k ₃₄ [62]	29Cu 63,55 медь	k ₃₅ [64]	30Zn 65,38 цинк	k ₃₆ [66]	k ₃₇ [67]	k ₃₈ [68]	31Ga 69,72 галлий	k ₃₉ [70]	k ₄₀ [71]	32Ge 72,59 германий	k ₄₁ [73]				
204	205	206	207	212	213	214	215	219	220	221	222				
81Tl 204,37 таллий	k ₁₂₂ [205]	k ₁₂₃ [206]	82Pb 207,20 свинец	k ₁₂₅ [212]	k ₁₂₆ [213]	k ₁₂₇ [214]	k ₁₂₈ [215]	k ₁₃₂ [219]	k ₁₃₃ [220]	k ₁₃₄ [221]	86Rn [222] радон				
208	209	210	211	216	217	218		223	224	225					
83Bi 208,98 висмут	84Po [209] полоний	85At [210] астат	k ₁₂₄ [211]	k ₁₂₉ [216]	k ₁₃₀ [217]	k ₁₃₁ [218]		87Fr [223] франций	k ₁₃₅ [224]	k ₁₃₆ [225]					

XIII				XIV				XV				XVI							
7N 14,01 азот				14				15				16				17			
				k ₆ [15]				8O 16,00 кислород				k ₇ [17]							
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91				
33As 74,92 мышьяк	k ₄₂ [75]	k ₄₃ [76]	k ₄₄ [77]	34Se 78,97 селен	35Br 79,90 бром	k ₄₅ [80]	k ₄₆ [81]	k ₄₇ [82]	36Kr 83,80 криптон	k ₄₈ [84]	37Rb 85,47 рубидий	k ₄₉ [86]	38Sr 87,62 стронций	39Y 88,91 иттрий	k ₅₀ [89]				
226	227	228	229	233	234	235	236	240	241	242	243	247	247	248	249				
88Ra 226,03 радий	89Ac 227,03 актиний	k ₁₃₇ [230]	k ₁₃₈ [233]	k ₁₄₀ [233]	k ₁₄₁ [234]	k ₁₄₂ [235]	k ₁₄₃ [236]	k ₁₄₅ [240]	k ₁₄₆ [241]	k ₁₄₇ [242]	95Am [243] америций	96Cm [247] кюриум	97Bk [247] берклиум	k ₁₅₀ [248]	k ₁₅₁ [249]				
230	231	232		237	238	239		244	245	246		250	251	252	253				
k ₁₃₉ [234]	91Pa 231,04 протактиний	90Th 232,04 торий		93Np 237,05 нептуний	92U 238,03 уран	k ₁₄₄ [239]		94Pu [244] плутоний	k ₁₄₈ [245]	k ₁₄₉ [246]		k ₁₅₂ [250]	96Cf [251] калифорний	99Es [252] эйнштейний	k ₁₅₃ [253]				

XVII				XVIII				XIX			
18 k_8 [18]				19 9F 19,00 фтор				20 ^{10}Ne 20,20 неон			
92 k_{51} [90]	93 ^{40}Zr 91,22 цирконий	94 ^{41}Nb 92,91 ниобий	95 k_{52} [93]	96 k_{53} [94]	97 ^{42}Mo 95,94 молибден	98 k_{54} [96]	99 k_{55} [97]	100 ^{43}Tc [98] технеций	101 k_{56} [99]	102 k_{57} [100]	103 ^{44}Ru 101,07 рутений
250 k_{154} [254]	251 k_{155} [255]	252 k_{156} [256]	257 ^{100}Fm [257] фермий	262 ^{105}Db [262] дубний	263 ^{106}Sg [263] сиборгий	264 ^{107}Bh [261] 264 борий	265 ^{108}Hs [265] хассий	270 k_{160} [270]	271 ^{110}Ds [271] дармштатий	272 ^{111}Rg [272] рентений	273 k_{161} [273]
258 ^{101}Md [258] менделевий	259 ^{102}No [259] нобелий	260 ^{103}Lr [260] лоуренсий	261 *** ^{104}Rf [261] резерфордий	266 ^{109}Mt [266] мейтнерий	267 k_{157} [267]	268 k_{158} [268]	269 k_{159} [269]	274 k_{162} [274]	275 k_{163} [275]	276 k_{164} [276]	277 k_{165} [277]

XX				XXI				XXII			
21 k_9 [21]				22 k_{10} [22]				23 ^{11}Na 23,00 натрий			
104 ^{45}Rh 102,91 родий	105 k_{58} [103]	106 k_{59} [104]	107 k_{60} [105]	108 ^{46}Pd 106,42 паладий	109 ^{47}Ag 107,87 серебро	110 k_{61} [108]	111 k_{62} [109]	112 k_{63} [110]	113 k_{64} [111]	114 ^{48}Cd 112,41 кадмий	115 k_{65} [113]
278 k_{166} [278]	279 k_{167} [279]	280 k_{168} [280]	281 k_{169} [281]	286 k_{172} [286]	287 k_{173} [287]	288 ^{115}Mc [288] московский	289 ^{114}Fl [289] флеровий	294 ^{117}Ts [294] тенессий	294 $^{118}^{294}Og$ [294] оганесон
282 k_{170} [282]	283 k_{171} [283]	284 ^{113}Nh [284] нихоний	285 ^{112}Cn [285] коперниций	290 k_{174} [290]	291 k_{175} [291]	292 k_{176} [292]	293 ^{116}Lv [293] ливерморий	k_{315}	k_{316}	k_{317}	k_{200}

XXIII				XXIV				XXV				XXVI
												1 ^1_1H 1,01 водород
24 ^{12}Mg 24,31 магний				25 k_{11} [25]				26 k_{12} [27]				27 $^{27}_{13}\text{Al}$ 26,98 алюминий
116 ^{49}In 114,82 индий	117 k_{66} [115]	118 k_{67} [116]	119 k_{68} [117]	120 k_{69} [119]	122 k_{70} [120]	122 ^{51}Sb 121,75 сурьма	123 k_{71} [122]	124 k_{73} [124]	125 k_{74} [125]	128 ^{53}I 126,91 йод	129 ^{52}Te 127,60 теллур	
		120 ^{50}Sn 118,71 олово				125 k_{72} [123]					130 k_{75} [128]	131 $^{131}_{128}\text{K}_{76}$ [129]
k_{201}	320 k_{202}	321 k_{203}	322 k_{204}	327 k_{209}	328 k_{210}	329 k_{211}	330 k_{212}	335 k_{217}	336 k_{218}	337 k_{219}	338 k_{220}	
323 k_{205}	324 k_{206}	325 k_{207}	326 k_{208}	331 k_{213}	332 k_{214}	333 k_{215}	334 k_{216}	339 k_{221}	340 k_{222}	341 k_{223}	342 k_{224}	343 $^{343}_{194}\text{K}_p$ шаровидный

Несколько слов обсуждения заслуживает форма нуклонов, состоящих из кварков. Нуклон состоит из 3 кварков (либо разновидность мезон из двух кварков), размещающихся в каждом нуклоне [15 – 16]. Если 3 кварка размещаются внутри нуклона, то в протоне размещаются $p=qud$, а нейтроне - $n=ddu$ кварки. Эти составы кварков находятся внутри нуклонов, что существенно изменяет форму нуклонов: нуклон перестаёт быть шаровидным, он становится плоским треугольным объектом с тремя закруглёнными углами «толщиной» в диаметр большего кварка. Не трудно оценить это закругление углов и «толщину» нуклона, она равна порядка 350 – 300 пикометров. При этом традиционные конфигурации ядер химических элементов, представленные на рисунках 1 и 2 существенно изменятся. Эти изменения только подтверждают выражение, что ядро химического элемента есть «кирпичик» материи вещества Природы и химических элементов Природы.

Ещё один важнейший элемент структуры ядер химических элементов состоит в «электронной лохматости» самого ядра из-за постоянно вращающихся электронов на электронных орбитах и состоянии поверхности любого «твёрдого» объёма стенок технического изделия.

Согласно существующим теориям [15 – 16], «граничные» ядра поверхности химических элементов тела стенок замкнутого объёма (например, «труб» БАКа или любого объёма для проведения эксперимента по вакуумированию внутреннего объёма) работают в таком режиме, что орбиты электронов при вращении их вокруг ядер тела объёма частично находятся вне стенок тела стенки технического объекта. Движение электрона по орбите состоит из 3 этапов: движение внутри тела стенки объекта, вылет электрона в «технический» вакуум для пролёта дуги орбиты вне тела и возвращение электрона в тело стенки. При этом скорость вылета из граничного ядра тела материала и скорость влёта электронов по орбите ядра в тело материала стенки составляет $c = 300000$ км/с (точнее 299792 км/с). Реальные количества граничных электронов поверхности, общая длина/площадь поверхности, температуры тела материала и внутренней поверхности вакуумированного объёма и другие параметры позволяют предположить «электронную» прозрачность вакуума внутри замкнутого объёма. Это фактически означает, что через протонно-нейтронную структуру материала «проникают», протягиваются или просасываются электроны (а также другие частицы) из окружающей среды. И это характерно не только для кольца БАКа, любого объёма материала и космоса: вакуум постоянно отсасывает электроны и частицы! Но все материалы и металлы «сохраняют» свою электронную структуру при постоянном отсасывании электронов и других частиц. Возникает резонный вопрос, откуда берутся электроны вместо постоянно и непрерывно отсасываемых от «пристеночных» атомов? Где на земле находятся «неиссякаемые залежи» свободных электронов и других частиц?

Основные заключения по исследованию. Рассмотрены аспекты Периодической системы элементов Д. И. Менделеева и предложен ряд новаций для построения Периодической системы элементов Природы:

- 1) показано наличие технических ошибок и опечаток в учебно-технической литературе по химии ранних лет выпуска;

предполагается наличие аналогичных технических ошибок в физико-технической литературе раннего периода выпуска,

- 2) ранжирование химических элементов для соблюдения закона непрерывности дискретного изменения масс ядер атомов с величиной минимальной дискретности в один нуклон обеспечивает более детальную структуру Периодической системы элементов Природы,
- 3) предложен вариант заполнения «разрывов» в действующем ранжировании химических элементов путём включения новых химических элементов ${}^2\text{Du}$, ${}^3\text{Tr}$ и k_i для соблюдения закона непрерывности изменения масс ядер атомов,
- 4) предложен вариант введения группы химических элементов, названных «резерфордиями» по элементу резерфордий ${}^{104}\text{Rf}$ (с новым атомным номером 261), которые на основании принципов непрерывности дискретности ядер химических элементов и шаровидности/нешаровидности, предположительно с атомного номера 320 могут заканчиваться «долгоживущими» химическими элементами вплоть до «последнего» 343 химического элемента K_p ,
- 5) предложены «реперные» значения атомных масс для новых k_i химических элементов Периодической системы элементов Природы,
- 6) рассмотрены аспекты и причины «лохматости» граничных размеров поверхностей материальных объектов.

Выводы:

1. Построена и предлагается для обсуждения и применения Периодическая система элементов Природы с упорядоченным изменением атомных масс химических элементов; в таблице остался ряд шероховатостей.
2. Введены отсутствующие химические элементы в действующей ПСЭМ в промежутках между «разрывами» атомных масс.

3. Предложены «реперные» атомные массы для введённых химических элементов на общепринятой основе.
4. Для новооткрытых химических элементов по аналогии с лантаноидами и актиноидами предложено ввести групповое наименование химических элементов «резерфордии» по начальному элементу резерфордию ^{104}Rf , как короткоживущих химических элементов.
5. Проанализированы возможности «электронной» текучести в телах толщины стенок материалов технических изделий.

Заключение. Рассмотренные аспекты непрерывной дискретности ядер химических элементов и «критичность» нешаровидной формы ядер, которая «задаёт» в предшаровидной и постшаровидной форме повышенную химическую активность, что доказывается всем существованием химической науки.

Предложенные положения были впервые сформулированы ещё в 2000 г и «прорабатывались молча» вплоть до 2010 г., когда были изложены основные результаты в неизданном сборнике работ автора «Новый взгляд».

После 2012 г. ряд работ был представлен к публикации на Международных научно-практических Интернет - конференциях [18 – 20].

Приложение. Привожу список наименований новых химических элементов для заполнения Периодической таблицы элементов Природы.

НАЗВАНИЯ НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

1. Табличные названия известных химических элементов от 100 порядкового номера:

100 – Фермий, 101 – Менделевий, 102 – Нобелий, 103- Лоуренсий, 104 - Резерфордий, 105 – Дубний, 106 - Сиборгий, 107 – Борий, 108 – Ганий/Хассий, 109 – Мейтнерий, НЕДАВНО ПОЯВИВШИЕСЯ НАЗВАНИЯ: 110 - Дармштатий (Унуннилий), 111 – Рентгений (Rg) – об их названии узнал недавно.

2. Названия новых химических элементов, открытых «на кончике пера»:

Номера со 110 по 118 за эти годы были заполнены мировыми исследователями = на данный момент номера существенно сдвинулись, теперь (на 17.02.11) они СТАЛИ 206 (Ds) – 231 (Og) = (затирают меня ОИЯИ, ливерморцы, немцы, японцы =19.05.17 г.). Названия новых химэлементов:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 315 – Коваленковий (Kw), | |
| 316 - Николайевий (Nk), | 329 - Казаний/Казаниевий (Ks) |
| 317 - Фурорий (Fu), | 330 - Сочий/Сочиевий (Sh), |
| 318 - Красноярскевий (Kr), | 331 - Казахстаний (Kh), |
| 319 - Сибиревий (Sv), | 332 - Хакасский (Hk), |
| 320 - Россиевий (Rs), | 333 - Владивостокий (Wl), |
| 321 - Новосибирскевий (Ns), | 334 - Кунаширий (Ku), |
| 322 - Путиневий (Pn), | 335 - Неизвестный (Nn), |
| 323 - Медведевий (Me), | 336 - Итурупий (It), |
| 324 - Диракевий (Dr), | 337 - Сахалиний (Sh), |
| 325 - Нэтиевий (Nt), | 338 - Камчатий (Km), |
| 326 - Мищенкевий (Mi), | 339 - Дальний (Чукотный, Ch), |
| 327 - Резервний (Rr) | 340 - Гундрий (Tu), |
| 328 - Москвавий (Ms), | 341 - Петербургий (Pe), |
| | 342 - Твердий (Tw), |
| | 343 - Шаровидный (Kp), |

Дата: «07» июля 2011 г. (первоначальная – более года назад от 2011 г.)

Литература

1. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Харьков.: Национальный фармацевтический университет, 2010 г., 1 с.
2. Справочник химика. Т. 2. Издан. 2, перераб. и допол. Л.: ЛО Госхимиздат, 1963. - 1168 с.
3. Заозёрский И. Н. и другие. Неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1965. - 459 с.
4. Коттон Ф, Уилкинсон Дж. Современная неорганическая химия. М.: Мир, в 3 томах. - 1969. - т. 1 - 223 с; т. 2 – 449 с; т. 3 – 592 с.
5. Дей К., Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. Л.: Химия, 1971. - 416 с.
6. Некрасов Б. В. Основы общей химии. В 2 т. Издан. 3, исправл. и дополн. М.: Химия, 1973. - т. 1 - 656 с; т. 2 - 688 с.
7. Глинка Н. Л. Общая химия. Издание 24, Л.: Химия, 1985. - 704с.
8. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1987. - 679 с.
9. Зубович И. А. Неорганическая химия. М.: Высшая школа, 1989. - 432 с.
10. Романова Н. В. Общая и неорганическая химия. К.: Гарун, 1998. - 480 с.
11. Степаненко О. Н. и другие. Общая и неорганическая химия. Учебник для студентов вузов; в 2 частях. ч. 1. Киев: Педагогическая пресса, 2002. - 520 с.
12. Кириченко В. И. Общая химия. К.: Высшая школа, 2005. - 639 с.
13. Рандольф Поль и другие. Протонный радиус. / Nature, № 8, 2010 г.
14. Таблица нуклидов. Википедия. –
https://ru.wikipedia.org/wiki/таблица_нуклидов
15. Емельянов В. М. Стандартная модель и её расширение. М.: Физматлит. 2007. 584 с.
16. Окунь Л. Б. Лептоны и кварки. М.: Физматлит. 1990. - 346 с.

17. Коваленко Н. П. Упаковка нуклонов в ядрах инертных элементов. / International scientific review, №9, 2017.
18. Коваленко Н. П. О конфигурации и структуре ядер атомов. Спецпроект: анализ научных исследований: материалы У111 МНПК, 30-31 мая 2013 г, в 6 т. Днепропетровск: Бела К. О., 2013 г, Т.3: Научные исследования в технических областях. - 2013. - 108 с. (с. 95-99)
19. Коваленко Н. П. О конфигурации и структуре ядер атомов. Октябрьские научные чтения: материалы 1У МНПК. г. Винница, 5 октября, 2016. - 57 с. (с. 23 – 29).
20. Коваленко Н. П. О непрерывности дискретной материи химических элементов. Октябрьские научные чтения: материалы 1У МНПК.г. Винница, 5 октября, 2016. - 57 с. (с. 29 – 36).
21. Коваленко Н. П. Об «электронной лохматости» ядер и материалов поверхностей. «Научные исследования - теория и эксперимент, 2014»: Материалы 10 МНПКонференции, г. Полтава, 26 - 28 мая 2014 г.г. Полтава: Изд-во «ИнтерГрафика», 2014. - Т.4. - 92 с. (с. 66-69).