

46. Соков, Л. А. Периодический закон — «закон законов» и принципов // Вопросы. Гипотезы. Ответы: Наука XXI века : Коллективная монография. — Краснодар, 2014. Книга 7. Часть 5. Глава 17. С. 295-315. (316 с.). ISBN 978-5-905897-47-4 (книга 7) ISBN 978-5-905897-01-6

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН — «ЗАКОН ЗАКОНОВ» И ПРИНЦИПОВ

Соков, Лев Андреевич
доктор медицинских наук
free scientist, г. Челябинск

Профессору Санкт-Петербургского
государственного университета
Сергею Александровичу Щукарёву
Посвящается

Предисловие.

В 2013 году исполнилось 120 лет со дня рождения профессора Сергея Александровича Щукарёва, а в 2014 году исполнится 180 лет со дня рождения Дмитрия Ивановича Менделеева. Учение о периодической системе — важнейший раздел современного естествознания. За 110 лет существования Нобелевского комитета десять Нобелевских премий по химии присуждены авторам исследований в области Периодического закона. Это ~ 10 % всех Нобелевских премий по химии.

Профессор С.А. Щукарёв около 50 лет возглавлял кафедру общей и неорганической химии химического факультета Санкт-петербургского государственного университета, ту самую, «менделеевскую», и внес неоценимый вклад в развитие Периодического закона. В 1954 году С.А. Щукарёв провел 8-е Международные Менделеевские чтения «О законах Д.И. Менделеева» [15, с. 3, 4]. Я познакомился с Сергеем Александровичем Щукарёвым в 1971 году. Случайно. Мне нужно было знать мнение специалиста по Периодическому закону о проделанной мной работе и найденным новым, неизвестным ранее закономерностям. Приехал в С.-Петербургский государственный университет без предварительной договоренности! С.А. Щукарёву я представил около 20 графиков, схем и таблиц.

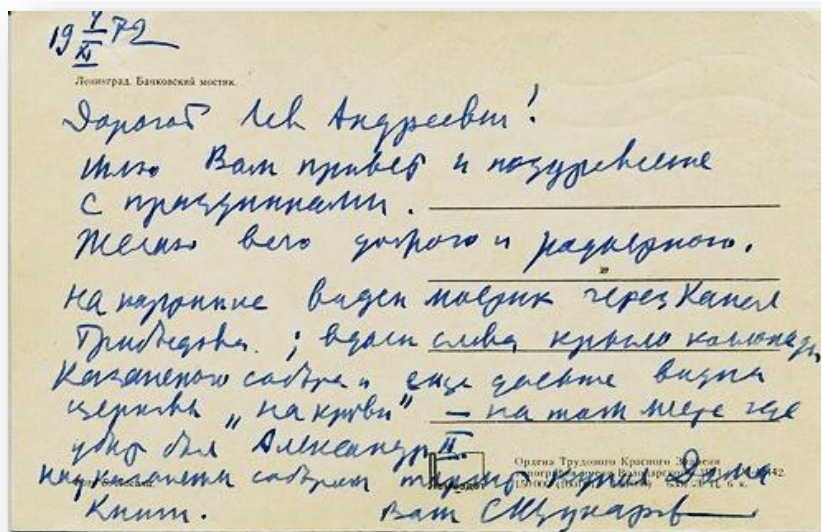


Рис. 1. Письмо С.А. Щукарёва Л.А. Сокову. Биографию и характер научной деятельности С.А. Щукарёва можно найти URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Щукарёв,_Сергей_Александрович

Меня поразило, как быстро он сориентировался в представленных материалах. Не я ему, а он мне стал объяснять зависимости и закономерности, представленные на созданных мной графиках и схемах. Среди них был и график, на котором было представлено всасывание химических элементов из желудочно-кишечного тракта. Всасывание — это множество сложных процессов и совокупность многих факторов, влияющих и определяющих функционирование механизмов поступления химических элементов из просвета желудочно-кишечного тракта в организм. Именно по закономерности — всасывание химических элементов из желудочно-кишечного тракта, изображенной на одном из представленных С.А. Щукарёву графиков, в 1970 году была сделана попытка оформить заявку на научное открытие. В то время открытия в науке в нашем государстве приветствовались и поддерживались не меньше, а скорее больше, чем мировые достижения в спорте. На мой вопрос, «является представленный график периодическим?» — последовал утвердительный ответ: «да!».

В основном речь шла о достоверности материала, методах исследования и т.п. И еще, почему мне администрация ФИБ № 4 (филиал института Биофизики Министерства Здравоохранения СССР) не разрешает подать заявку на научное открытие? С.А. Щукарёв понять этого не мог. Кстати, такой же вопрос и недоумение выражал начальник Южно-Уральского филиала предприятия «Патент» А.Г. Бутаков. Когда я ссылался на запрет из-за секретности предприятия, то в ответ слышал «у нас оформляют заявки, в том числе и “закрытые” предприятия, которых на Урале очень много». Очевидно, дело было не в открытии. Отрасль и ФИБ № 4 контролировались организованной национальной группой лиц.

Беседа была недолгой. Ознакомительной. И как я потом понял, происходила в обеденный перерыв между парами, в какой-то аудитории. Я сидел, разложив на столе графики, схемы, таблицы, а он стоял. Разговаривали и о работе С.А. Щукарева по его инициативе. Он сказал, что работает в двух местах. Я его понял, что он заведует двумя кафедрами сразу. Почему-то он спросил меня о себе «на сколько лет я выгляжу?». Небольшого роста, худощавый, подвижный, полный энергии. Я ошибся, а он обрадовался. И еще он сказал следующее: «ко мне часто обращаются по поводу Периодического закона многие сотни людей, вы первый, кто представил реальные, интересные закономерности». Удивительно, несмотря на «шапочное» знакомство С.А. Щукарёв в течение 1-2-х лет (?) регулярно поздравлял со всеми праздниками. У меня сохранилась лишь часть переписки — 3 открытки, смотри рисунок 1. Для меня это была серьезная моральная поддержка, на фоне полного безразличия и, вдруг внезапно, как по команде образовавшегося вокруг меня вакуума. К сожалению отношения, между нами прервались. По моей вине. Мне пришлось сменить и работу и адрес. Лишь по выходе на пенсию и смене в стране политической формации, я вспомнил С.А. Щукарёва, его мнение о результатах проделанных исследований и решил вернуться к черновикам своей старой работы. Вот что из этого вышло.

1. Вместо введения.

Все науки настолько связаны между собой,
что легче изучать их все сразу, нежели
какую-либо одну из них в отдельности
от всех прочих.

Рене Декарт.

Специальность — научный сотрудник, как и любая специальность, требует к себе уважения. Для подготовки выпускника вуза к научной работе нужно определенное время. Научный сотрудник должен освоить основные понятия (термины), научиться формулировать цели и задачи исследования, уметь подбирать схему, владеть методами исследования и статистической обработки полученных результатов. Обладать способностью к генерации идей, гипотез, конструированию теорий, видеть неочевидное, что в значительной степени даются человеку при рождении. И ко всему прочему иметь качественное образование и воспитание.

Для того чтобы понять проанализировать и оценить результаты научного исследования, необходимо освежить основные научные понятия и терминологию.

В любом научном исследовании есть свое исходное положение — истина, очевидность, то есть аксиома. Аксиома (др.-греч. ἀξίωμα — утверждение, положение), постулат — это то, что принимается без доказательств. И принцип (лат. principium — основа, первоначало) — основная особенность исходное положение какой-нибудь теории, учения, науки. Например, в Периодическом законе основной принцип, Принцип периодичности.

Успех исследований в значительной мере зависит от концепции — определенного способа понимания, трактовки какого-либо предмета, явления, процесса, точки зрения, от которой зависит понимание темы исследования и выбор цели, построение гипотезы. Гипотеза (др.-греч. ὑπόθεσις — предположение) — предположение, предполагающее доказательство. Проверенная гипотеза, может быть закономерностью и/или законом. Теория (греч. θεωρία — рассмотрение, исследование) — учение, система идей или принципов. В границах теории отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю автономность и становятся элементами целостной системы. Закономерность — объективно существующая и повторяющаяся (воспроизводимая) связь между критериями оценки состояния объекта (совокупностью признаков, изменяющихся в зависимости от факторов его функционирования, на основании которых проводится оценка состояния) и факторами (внешними и внутренними) его функционирования. Если установленные закономерности носят всеобщий характер, то это — закон.

Закон — вербальное и/или математически выраженное утверждение, имеющее доказательство (в отличие от аксиомы), которое описывает соотношения, связи между различными научными понятиями, предложенное в качестве объяснения фактов и признанное на данном этапе научным сообществом согласующимся с ними.

Ступенями научного познания можно назвать идею, умозаключение, концепцию, гипотезу, теорию, научное открытие. Все они могут иметь как теоретическое, так и экспериментальное обоснование. Главным в науке является установление факта, истины, научное открытие. Научное открытие — это установление неизвестных ранее, но объективно существующих закономерностей, свойств и явлений материального мира, вносящее коренные изменения в уровень научного познания [21]. Наука делится на фундаментальную и прикладную. В основе фундаментальной науки лежат установление принципов, гипотезы, теории, научные открытия — закономерности, законы, которые периодически приводят к смене парадигм. В основе прикладной — многочисленные изобретения, технологии, улучшающие качество жизни.

Методы, которыми пользуются исследователи, можно разделить на три группы: логические методы познания, методы эмпирического исследования, методы теоретического исследования [18].

2. Результаты исследования и Периодический закон.

В институте Биофизики МЗ СССР кроме экологических, санитарно-гигиенических вопросов, одним из направлений было изучение миграции, метаболизма, свойств и явлений изотопов химических элементов. Удивительно, сотрудники Филиала института биофизики № 4 были плохо знакомы с основными положениями и теорией Периодического закона. Результаты этого исследования, и в связи с этим тоже, были опубликованы лишь через 40 лет после завершения работы [32; 35].

В этом фрагменте в сжатом виде сделана попытка изложить основные результаты собственной работы, провести анализ, насколько позволяют обстоятельства, рамки и объем текста, и сформулировать собственный взгляд на базовые фундаментальные положения современного естествознания.

В исследовании использовались различные методы: логические (сравнение — парный корреляционный анализ, анализ, синтез, математическое моделирование), теоретические (формализация) методы и эксперимент.

Первичная цель исследования — изучить особенности выведения стронция и кальция через почки.

Это тема исследования сформулирована и «предложена» руководителем лаборатории № 2, ФИБ № 4 к.м.н. З.В. Дубровиной, при дальнейшей практически полной свободе действий.

В основе этого раздела научного исследования положен собственный экспериментальный материал. Эксперименты проведены на коровах, собаках, крысах (в основном) и на переживающих органах, почках — крысы, собаки [32]. Продолжительность экспериментов от одних суток до нескольких лет. Изучались парциальные функции почек: фильтрация, реабсорбция, секреция, концентрационные функции почек, клиренсы, содержание в крови, сыворотке, ультрафильтрате сыворотки крови, моче. В общей сложности в работе изучен обмен в системе «кровь – почки – выделение» 26 химических элементов (радиоизотопов). Найдены закономерные связи отдельных групп химических элементов с их положением в периодической системе. Для расширения представления о связи химических элементов белками плазмы крови были привлечены литературные данные.

В результате были найдены три взаимозависимые константы — закономерности: связывание химических элементов белками сыворотки крови, обратные связыванию — ультрафильтрация в сыворотке и фильтрация (с учетом водо выделительной функции) в клубочках почек. Все три константы имеют жесткую квантовомеханическую организацию по главному n и орбитальному l квантовым числам, и записываются графически в виде периодической функции по Z /числу протонов/ [32, с. 95-100, 107, 125-128; 35, с. 249- 264, 279-282].

Для того чтобы закономерность превратилась в закон необходимо, чтобы установленные закономерности, перечисленные выше, носили всеобщий характер. С этой целью были использованы биологические, геохимические, космохимические экспериментальные данные, опубликованные в различных справочных и научных изданиях [4; 5; 6; 7; 24; 28; 31; 44; 47; 50]

Научные исследования из прикладных превратились в фундаментальные исследования. Изменилась и цель исследования.

Цель работы — выявить общие законы (от общего к частному), лежащие в основе физико-химической дифференциации первичного космического вещества — первичной смеси изотопов химических элементов системы их образования в «одном ключе».

В основе методов исследования, кроме вышеперечисленных, были использованы также закономерности строения атомов и формирования электронных орбит химических элементов, основные положения теории периодической системы и восемнадцать физико-химических констант. При анализе самоорганизации барионного вещества использовался компартментно-кластерный подход.

За модель исследования взята Солнечная система, которая состоит из плазмы, нелетучего и летучего вещества.

Результаты работы, условия, схемы и методы экспериментов и анализа полученных материалов изложены в многочисленных статьях, презентациях, докладах в 3 монографиях и приложении к монографии [9; 32; 35].

Определена Главная последовательность дифференциации первичного космического вещества. Космическая распространенность химических элементов (коэффициенты парной корреляции r_1 — сопоставлялись между собой все элементы периодической системы, r_4 — только металлы, без p -элементов, металлов) $r_1 = 0,88 \rightarrow$ метеориты-хондриты — Земной шар $r_1 = 0,83 \rightarrow$ земная кора $r_1 = 0,82 \rightarrow$ океаническая вода $r_1 = 0,97$; $r_4 = 0,99 \rightarrow$ живое вещество (домены: эукариоты, бактерии, археи...) $r_1 = 0,99$; $r_4 = 0,995 \rightarrow$ человек. Океаническая вода $r_1 = 0,95$; $r_4 = 0,985 \rightarrow$ человек. Во всех случаях $p \leq 0,001$.

Найдены основные закономерности (закон) обмена элементов в животном организме, биологические константы, которые определяются периодическим строением электронных орбит элементов, законами квантовой механики, как и физические, физико-химические, химические константы. Изучены корреляционные связи между 20 космохимическими, геохимическими, биологическими процессами и явлениями...

Найдено в самоорганизации первичной смеси изотопов химических элементов определяющую роль играют такие характеристики изотопов химических элементов как абсолютные количества и набор химических элементов, четное или нечетное количество протонов в ядрах атомов, так и периодический характер формирования электронных орбит.

Выявлены 10 физико-химических констант, которые по частоте появления коэффициентов корреляции, их размеров от 0,51 до 0,99 и уровнях значимости от 0,05 до $\leq 0,001$ можно представить в виде следующего ряда: константа стабильности комплексов с ЭДТА > относительная плотность > значение электроотрицательности > сравнительная твердость > работа выхода электрона > константы стабильности гидрокомплексов > ионные потенциалы > энергия гидратации > потенциал первичной ионизации > сродство к электрону. Эти десять констант являются ведущими в формировании того или иного объекта, дифференциации первичного космического вещества [9].

Открыт новый класс констант химических элементов: квантововолновые фракталы, которые отличаются от обычных фракталов квантовой размерностью [(n+1)-группы или (n+1) \uparrow , n \uparrow]. В этих фракталах четко соблюдается правило последовательного заполнения (n+1)-групп [15, с. 35-50]. На один из таких фракталов (закономерность — всасывание химических из желудочно-кишечного тракта) получен диплом № 191 на научное открытие от 3 апреля 2002 г. г. Москва. Регистрационный № 228. РАЕН МАЕН МААНО. Научное открытие зарегистрировано через 32 года после обнаружения этой закономерности! Найдены периодические системы состава, строения и свойств /констант/ химических элементов, различных соединений, процессов, явлений, показатели которых могут быть представлены в ячейках таблицы Д.И. Менделеева. Каждая со своими особенностями. Показатели состава, строения, процессов, явлений, свойств и различных соединений химических элементов имеют жесткую квантововолновую организацию по главному n и орбитальному l квантовым числам, и записываются графически в виде периодической функции по Z /числу протонов/. Автором текста открыто более десятка таких закономерностей в костном и живом [35, с. 364-368].

Представлена новая классификация фракталов. Любой вид, тип, подтип фракталов, структур, систем имеет свой собственный матричный механизм образования. Мультиматрица Вселенной \rightarrow барионная суперматрица (термин и идея рассматривать таблицу Д.И. Менделеева как суперматрицу предложены Щукаревым, С.А., 1970-1974 [51]) \rightarrow мультиматрица (геном, белковое разнообразие) \rightarrow матрица (все виды и типы физико-химических процессов и реакций)... Предложена классификация матриц: естественные — первичные, вторичные, активные и вторичные искусственные активные и пассивные, простые, сложные.

Предложены и представлены несколько гипотез, теорий.

Гипотеза периодического возникновения жизни то на одной планете, то на другой и не только. Гипотеза о роли инертных газов в продолжительности периода клинической смерти, за которым наступает биологическая смерть объекта. Гипотеза последовательного образования из «суперматрицы» матричных структур следующего уровня, в том числе и живого — фундаментальное свойство барионной материи.

На основании проведенной работы и анализа литературного материала высказано предположение: геномы сами самоорганизуются и сами самоперепрограммируются цепочками мононуклеотидов — деталями, фрагментами, блоками мононуклеотидов используя принцип конструктора Лего. Таким же образом, по принципу конструктора Лего происходит автоконструирование клетки.

Сформулирована теория «предбиотического первичного супа», — согласно которой, показатели связи химических элементов органическими, предбиотическими веществами океанической воды, представленные с учетом главного (n) и орбитального (l) квантовых чисел, последовательно слева на право, в порядке возрастания заряда ядра атома, имеют периодический характер. На основании анализа собственного экспериментального и литературного материала можно сделать следующие выводы. Протеиноиды (и белки плазмы крови) при своем появлении в водной среде уже имеют жесткую квантово-волновую организацию по главному n и суборбитальному l квантовым числам и записываются графически в виде периодической функции по Z. Взаимодействие химических элементов с органическими веществами океанической (любой) воды, как и с белками плазмы крови, можно ориентировочно по подгруппам периодической системы представить в виде ряда: IA < IIA < d-, f-элементы, p-металлы > VIIA > VIIIA подгруппы. Это факт. Этот ряд, несомненно, определяет

основные механизмы самоорганизации живого. Отсюда оцифровка фрагментов моноклеотидов и формирование генома происходит уже на квантовомолновом «первичном упорядоченном супе» [33; 34; 35; 36; 37]. Это уже не гипотеза, а теория, в основе которой лежит открытие матрицы протеиноидов, первичной органической океанической (водной) матрицы, с которой, собственно и начинается процесс самоорганизации живого. Это теория нуждается в доработке и дальнейшем развитии.

Разработана и представлена многоуровневая матричная квантовомолновая теория самоорганизации барионного вещества, в основе которой лежат открытые автором неизвестные ранее закономерности, свойства и явления химических элементов в живых и костных объектах [35].

Все найденное можно предварительно сформулировать следующим образом. Установлены закономерности (закон) дифференциации первичного космического вещества на составляющие: величины содержания химических элементов в метеоритах-хондритах, образцах лунного грунта, земной коре, океанической воде, живом веществе, «стандартном» человеке, поступления их в организм (всасывания из желудочно-кишечного тракта и легких), распределения по органам, тканям (скелет, печень, почки, связывание белками плазмы крови, ультрафильтрация в плазме крови и фильтрация в клубочках почек), выведения из организма (ТБ — период биологического полувыведения), выраженные в относительных единицах, расположенные по атомному номеру или в периодической таблице длинной формы с учетом взаимоотношения основного и побочного квантовых чисел n и l , имеют периодический характер и обусловлены периодическим характером формирования электронных орбит элементов в периодической системе и соотношением числа протонов в ядрах атомов (четно-нечетное).

Это не совокупность закономерностей. Это закон самоорганизации барионного вещества. Ни много, ни мало. Так как установленные закономерности носят всеобщий характер. Этот закон должен быть принят научным сообществом. Это определение впервые сформулировано в Проекте № 2 плана научно-исследовательских работ по теме: «Общие закономерности (законы) количественных соотношений, распространенности, перемещения, биологического проявления, физических, физико-химических и химических свойств элементов и их изотопов, элементарных частиц, полей...» [27]. Проект в разное время был предложен и представлен администрации Федерального Ядерного центра РФ и институту Астробиологии NASA U.S.A.

Теоретически этот закон (самоорганизации) может быть обоснован сейчас Периодическим законом, в том виде в каком он существует сейчас и вытекающих из него положений: периодическим характером физических, физико-химических, химических констант химических элементов, Периодической системой атомов и периодическим характером простых веществ и химических соединений.

Так, «С.А. Шукарев развил идею Д.И. Менделеева о том, что кроме созданной им периодической системы атомов химических элементов должны существовать периодические системы простых веществ и химических соединений, каждая со своими особенностями. Он реально подтвердил эту мысль, построив периодическую систему оксидов, при этом выявил и интерпретировал ряд присущих ей закономерностей (в дальнейшем это послужило основой для построения периодических систем других соединений)» ... «Но помимо “периодической системы атомов” должны существовать и “периодические системы молекул”» [15, с. 4, 158]. На этих исследованиях основана современная формулировка Периодического закона.

В 1963 году французскими исследователями найдены периодические изменения токсичности катионов металлов при их однократном внутрибрюшинном введении в виде солей [56]. Позже, в 1971 году Е.А. Можаяев нашел связь между величиной водопотребления от количества, содержащегося в ней химического элемента и положением этого элемента в периодической системе. Пороговые концентрации по «питьевому тесту» являются периодической функцией атомного номера [22, с. 17-21]. Эти работы подтверждают найденные автором закономерности и выводы из них.

3. Теперь интрига.

А интрига в том, что в формулировке указана только одна из многочисленных граней Периодического закона. Периодическая химическая грань. По существу, так как он представлен в научной литературе — это химический закон. Этот закон и воспринимается как химический закон. Периодический закон (открыт в 1869) был сформулирован Д.И. Менделеевым в следующем виде (1871): «свойства простых тел, а также формы и свойства соединений элементов, а потому и свойства образуемых ими простых и сложных тел, стоят в периодической зависимости от их атомного веса» [20]. Это определение дано великим русским химиком для химиков, на уровне знаний XIX века. В те далекие времена не были известны многие физические законы, вытекающие и подтверждающие периодическую таблицу Д.И. Менделеева: не было научного представления о строении атомов, ничего не было известно из каких составляющих они состоят, не было знаний об изотопах, изобарах, изомерах, радиоактивных свойствах изотопов химических элементов, их происхождении и эволюции и т.п. и т.д. Не была еще создана квантовая теория М. Планка (1900), планетарная теория атома Э. Резерфорда (1911), не сформулированы основные положения теории квантовой механики. ...

Новейшая каноническая формулировка Периодического закона имеет следующий вид: «свойства химических элементов, а также формы существования и свойства химических соединений элементов находятся в периодической зависимости от зарядов атомов элементов» [15, с. 54]. Эта формулировка не противоречит открытым новым закономерностям. Более того, новые закономерности дополняют и расширяют пространство Периодического закона.

Есть и другие формулировки периодического закона. Например: «Характеристики нейтральных атомов находятся в периодической зависимости от величины напряженности (αZ) переменного электромагнитного поля (ЭМП), создаваемого их ядрами» [19, с. 24-29]. «Из нее видно, что вместо величины электрического заряда (eZ), в которую входит элементарный электрический заряд, используется величина напряженности (αZ), в которую входит α -постоянная тонкой структуры, которая «в квантовой электродинамике рассматривается как естественный параметр, характеризующий «силу» электромагнитного взаимодействия» [45].

«Строгая количественная теория периодической системы элементов пока не создана» [15, с. 21].

«С.А. Щукарев одним из первых утверждал, что наряду с общим законом периодичности свойств химических элементов существует много более частных законов и закономерностей, основанных также на электронном строении атомов, и поэтому Периодический закон следует, безусловно, осознавать как принцип периодичности: “Мы все яснее понимаем, что имеем закон совершенно особого типа, и даже не закон, а, скорее, общий принцип периодичности, если понимать под принципом такой общий закон, из которого вытекают как частные случаи многочисленные обычные законы”». ... «Таким образом, Периодический закон в своей классической форме описывает, возможно, свойства лишь ограниченного числа химических элементов. Это может означать, что существует еще более общий принцип, включающий в себя Периодический закон как составную часть» [15, с. 5, 7].

С.А. Щукаревым разработаны «правила изобарной (ядерной) статистики, учение о кайносимметрии, теория вторичной периодичности, учение о ритмике и стратиграфии периодической системы элементов». С.А. Щукаревым первым в мире сформулированы «правила неустойчивости нечетно-массовых и устойчивости четно-массовых изобар, известные как правила изобарной (ядерной) статистики Щукарева — Маттауха» [15, с. 6]. Короткая форма периодической системы (одна из трех, общепризнанных: Менделеева, Д.И., Сиборга, Г., Бора, Н.) ведет свое происхождение от «Естественной системы элементов» Д.И. Менделеева, в дальнейшем детально проработанная и в окончательном варианте предложенная С.А. Щукаревым. Поэтому эту форму периодической системы иногда называют системой Менделеева — Щукарева [15, с. 4-17]. С.А. Щукаревым в 1948 году предложены термины: лантаноиды, актиноиды и вынесены в короткой форме за пределы периодической системы [52].

Во всех определениях делается упор на периодический характер застройки электронных орбит и проявления периодичности в химических процессах. На принцип периодичности. Целый ряд особенностей барионного вещества игнорируется. «Главный вклад в развитие

учения о периодической системе химических элементов как об упорядоченном множестве внес профессор С.А. Щукарев одним из первых подчеркнуто утверждавший, что наряду с общим законом периодичности свойств химических элементов существует много других, более частных, законов, и закономерностей, и поэтому Периодический закон, безусловно, следует осознавать как принцип периодичности» [15, с. 12].

4. Принцип (“Закон законов”).

Итак, принцип периодичности включает в себя ряд законов и не только химических. По мнению С.А. Щукарева за Периодическим законом скрывается «Закон законов». Скорее всего, наша Цивилизация находится в состоянии поиска этих «Закон законов». «Ведь это — не закон в привычной терминологии, это — принцип (“Закон законов”), подобный по значимости принципу соответствия, принципу дополнительности, принципу относительности, принципу неопределенности и другим принципам» [15, с. 12].

С.А. Щукарев дает свое определение Периодическому закону: «Это — периодическая система, представляемая в бесконечномерном функциональном пространстве как суперматрица, члены которой сами являются матрицами, отражающими множество изотопов элемента, состояний атомов, образуемых ими соединений, множества функциональных зависимостей свойств атомов и свойств соединений от различных параметров» [15, с. 13-14; 51].

Здесь периодический закон рассматривается С.А. Щукаревым как закон самоорганизации!

Итак, можно еще раз подвести итог проделанной собственной экспериментальной и теоретической работе и анализу доступной научной литературы: «Химические элементы (белая, барионная материя) — это упорядоченное множество, своеобразная топологическая матрица в пространстве темной материи и темной энергии, состоящая из множества ре- и эволюционирующих ядер, обладающие невероятной потенциальной энергией. Это квантово – электронная протонная линейная матрица барионной материи Вселенной (периодическая система в любой форме, с учетом четно нечетности ядер атомов) матрица матриц — мультиматрица, обладает способностью к самоорганизации и созданию суперматрицы и мультиматриц, матриц 1-го, 2-го, 3-го и т.п. порядка, в том числе, галактических и внегалактических объектов: протозвездно-протопланетных и протопланетных образований, летучей и нелетучей фаз материи, планет, сфер и биосфер планет, в том числе био- и минералов — кристаллов, кристаллоподобных структур, белков, ДНК, РНК, генома...»

Или так: «Барионное вещество (изотопы химических элементов) — это упорядоченное множество, возникшее в результате ядерных реакций (Большой взрыв /если был/, взрывы сверхновых звезд и т.д., все процессы, ответственные за образование барионной материи) представленное в бесконечномерном функциональном пространстве как суперматрица, члены которой сами являются матрицами, отражающими множества изотопов элемента, состояний атомов, образуемых ими соединений, множества функциональных зависимостей свойств атомов и свойств соединений от различных параметров и образующие многочисленные квантовые макро- и микрообъекты, процессы, явления...»

В основу этих определений положены идеи С.А. Щукарева (1970) о суперматрице [15, с. 5, 12-14, 18; 50].

5. Элементология.

Химическая элементология — это наука, формирующаяся на стыке естественнонаучных дисциплин. Химические элементы состоят из электронов и барионов (протонов и нейтронов). Масса протона или нейтрона почти в 1840 раз больше массы электрона. Поэтому химические элементы называют барионным веществом. Барионное вещество — это суперматрица по С.А. Щукареву. Барионное вещество это 4 – 5 % от всей массы материи Вселенной и, естественно должно иметь свои собственные общие законы, присущие барионному веществу и обладать своей собственной наукой — химической элементологией. Следует помнить, все физические законы, известные сейчас цивилизации, применимы только к барионной материи, которая во Вселенной и 5 % не составляет.

Химическая элементология как наука состоит из нескольких разделов. Образование (происхождение) и эволюция барионного вещества связаны с образованием и эволюцией космических объектов. Этим занимается теоретическая и ядерная физика. Перераспределение изотопов химических элементов происходит на фоне непрекращающейся коэволюции электромагнитных, гравитационных полей и, собственно, самих химических элементов, элементарных частиц, и приводит к преобразованию космического пространства, космических объектов и систем космических объектов, космоса. За этот раздел работы отвечают космофизика, космохимия, геофизика, геохимия. Самоорганизация на космических объектах живого вещества, биосферы, человека, цивилизации, ноосферы и их эволюционирование. Этим занимается теоретическая биология, биогеохимия, астробиология. Во всем этом есть общие принципы (макро микромира), которые присущи барионному веществу. Для изучения общих принципов и необходима новая наука — химическая элементология.

В основе химических процессов лежит химическая реакция. Химическая реакция — это квантовое событие. Физика и химия взаимопроникающие науки, часто изучающие свойства, явления, превращения вещества различными способами и с разных сторон. В какой-то мере это разделение искусственно, сделано для удобства познания. А.Л. Бучаченко (1999) считает: «все объекты химии — атомы, молекулы, ионы и т.д. — являются квантовыми объектами. Главное в химии — химическая реакция, то есть перегруппировка атомных ядер и преобразование электронных оболочек, электронных одежд молекул-реагентов в молекулы продуктов — это тоже квантовое событие. ... Фундаментальность физических проблем химии и самостоятельность физики химических процессов ясно осознавал великий физик Р. Фейнман, выразив это одной фразой: “Химия — это самая сложная физика...; физики отдали ее химикам...”» [2, с. 99-118; 3].

В 1920-25 годах была создана теория ионизации атомов (Саха, М.) и применена к истолкованию звездных спектров и изучению атмосфер звезд — Г.Н. Рессел, А. Милн, С. Пейн-Гапошкина и другие [30]. По С. Пейн в звездных атмосферах с температурой 5000-25000°С наблюдаются ионы и сильно ионизированные атомы, по Г.Н. Ресселу в низких звездных температурах 1800-4000°С наблюдаются атомы, слабо ионизированные молекулы, по И. Ноддак в земной коре до глубины 20 км при температурах 0-1800°С наблюдаются соединения ионов или атомов — молекулы [39; 44, с. 381]. То есть значительная часть барионного вещества, например, заключенная в недрах звезд, нейтронных звездах, черных дырах, ..., проявлять свои химические свойства не может. Поведение этой части барионного вещества в этих космических объектах можно объяснить с помощью физических законов.

6. Это не один закон. Это совокупность нескольких законов.

Как для атомов, так и для ядер атомов существуют свои законы. Например, закон Г. Мозли, связывающий частоту спектральных линий характеристического рентгеновского излучения химического элемента с его порядковым номером. Закон Г. Мозли явился неопровержимым доказательством правильности размещения элементов в периодической системе элементов Д.И. Менделеева и содействовал выяснению физического смысла Z (число протонов = атомный номер) [23]. Кроме атомной, найдена ядерная периодичность. Так еще Э. Резерфорд предсказывал наличие ядерной периодичности. «После работ М. Геппер-Майер и И. Йенсена, разработавших теорию распределения квантовых уровней в атомных ядрах с квантовыми числами, подобными квантовым числам для электронных оболочек атомов, стало возможным сопоставление ядерной и электронной (т.е. химической) периодичности» [15, с. 10-11]. Доказано, в окружающем нас мире количество четно нечетных ядер различно. Элементы с четными порядковыми номерами более распространены, чем нечетные. Это закон Оддо-Гаркинса [44]. Более того, миграция четно нечетных изотопов химических элементов в костной материи, как и скорость метаболизма четно нечетных ядер в живом у организмов суши и моря разные [6; 7], в том числе и у человека [35, с. 359].

Формирование современной ядерной физики, началось с открытия К.В. Рентгеном (1845-1923) в 1895 году икс-лучей (рентгеновских лучей). В 1896 году А. Беккерель (1852-1908)

обнаружил, что сходные неизвестные ранее лучи испускает уран, которые, как оказалось позднее, частично состоят из электронов, открытых в 1897 году Дж. Томсоном. В 1897 году М. Кюри обнаружила подобное излучение у тория, а затем М. Кюри и П. Кюри открыли два новых химических элемента полоний и радий, также испускающих неизвестные ранее лучи. Позже это явление названо М. Кюри радиоактивностью. Известны следующие типы радиоактивности ядер: излучение (Беккерель, А., 1896), альфа-распад и бета-распад (Резерфорд, Э., 1898), гамма-распад (Виллард, П., 1900), спонтанное деление ядер – два осколка (Флеров, Г.Н., Петржак, К.А., 1940), протонный распад (Хофман, З. и др., 1982), кластерный распад (Роуз, Х., Джонс, Г., Александров, Д.В., и др., 1984) [11; 29].

В формулировке Периодического закона не нашлось место изотопам химических элементов, их радиоактивности и т.п.

Кроме этого, скорее всего стабильных, неизменных изотопов химических элементов нет. Ведь это противоречит закону сохранения энергии. Е.Н Князева, С.П. Курдюмов задаются вопросом: «Эволюционируют ли атомы?» и сами пытаются ответить на него. «В квантовой механике утверждается неразличимость, тождественность всех элементарных частиц одного сорта, а равным образом и атомов. Предполагается, что все микрообъекты одного типа одинаковы, поэтому нельзя отличить, скажем, один фотон от другого или один атом водорода от другого атома водорода. ... Эволюция имеет сквозной характер. Она пронизывает все уровни организации неживого и живого. Нынешняя эра эволюции Вселенной связана с разлетом галактик. С эволюционной точки зрения можно попытаться подойти и к атому. Тогда и на уровне атомного уровня организации мира можно усмотреть аналоги жизни, и даже аналоги истории». ... «Попытки построить модель атома как некой эволюционирующей структуры в среде, структуры, имеющей свою историю, представляют интерес. Если удастся последовательно развить эту модель, то можно будет полагать, что и в микромире есть эволюционные процессы, только изменения становятся ощутимыми за гигантские промежутки времени» [12; 13; 14].

«В ходе предпринятых в последнее время попыток построить единую теорию элементарных частиц высказывалась гипотеза о том, что все элементарные частицы материи, включая протон, нестабильны (правда время жизни протона достигает колоссальной величины — 1030 лет)» [26]. Кроме барионного вещества, основой которого являются ядра, состоящие из протонов и нейтронов, найдено вещество, так называемые «новые атомы», основой которого являются несколько десятков ранее неизвестных элементарных частиц. «Простейшими примерами новых атомов являются открытый в 1951 г. позитроний (Ps) — атом, состоящий из позитрона и электрона, и мюоний (Mu), состоящий из μ^+ -мезона и электрона. Это легчайшие — “изотопы водорода”» [15, с. 154]. Какую роль играют «новые атомы» в самоорганизации и функционировании барионного вещества неясно.

Несмотря на точность математических расчетов и воспроизводимость результатов, современные физические теории являются неполными. Теоретики и экспериментаторы работают над поисками законов «новой физики», новых принципов.

7. Принципы обеспечивается совокупностью законов.

Барионное вещество представляет собой космический электронно – протонно – нейтронный конструктор (КЭПНК), обладающий невероятными возможностями. КЭПНК, барионное вещество — эволюционирующая смесь ядер изотопов химических элементов. КЭПНК имеет троичный код и наделен совокупностью программ, методов, механизмов — процессов и материалов, с помощью которых происходит автоконструирование простых и сложных объектов.

В живом на базе изотопов углерода (водорода, кислорода, азота, серы и фосфора) функционирует триплетный генетический код, теоретически вычисленный Г.А. Гамовым [8].

Троичный код базового КЭПНК и триплетный генетический код живого являются информационной основой строительства (англ. constructor — строитель, дизайнер...) космоса по технологии LEGO. Главным механизмом самосборки барионного вещества является

принцип КЭПНК, работающий по технологии Лего. Технология Лего — это тоже принцип, состоящий из совокупности законов. Законы и технологии принципа Лего разнообразны:

а) Самосборка барионного вещества, изотопов химических элементов — КЭПНК из элементарных частиц.

б) Самоорганизация матрицы протеиноидов. Автоконструирование генома на матрице протеиноидов блоками, фрагментами, цепочками нуклеотидов, генами. Конструирование, самосборка из супермолекул, супрамолекулярных ассоциаций различных микро и макромолекулярных структур: пленка, слой, мембрана, молекулярные машины, везикула /органелла/, мезоморфная фаза, кристалл и т.д. самоорганизация протоклетки клетки.

с) Эндосимбиоз → эндосимбиогенез, т. е. самосборка. Коэволюционные эндосимбиотические процессы совершенствования и самосборки протоклетки — протогенома → генома — клетки, многоклеточных форм и автоконструирование доменов: эукариоты, бактерии, археи.

Представителем закона законов является эволюционирующий КЭПНК с технологией Лего, в котором автоматически включены основные принципы мироздания.

КЭПНК (изотопы химических элементов) эволюционирует, вместе с эволюцией Вселенной, галактик, звезд, планет, живого вещества.

Шведский биолог А.Лима-де-Фария (1991) предложил теорию «автоэволюции физического мира» и термин «автоэволюция». Автоэволюция — эволюция без отбора, по мнению этого автора, состоит из трех эволюционирующих процессов: эволюции элементарных частиц, химических элементов, минералов, предшествующих биологической эволюции и канализировавших ее [16]. Несомненно, барионная материя Вселенной физически эволюционирует. Можно расширить предложенные идеи и говорить о многоуровневой синергетической эволюции и самоорганизации множества объектов, возникших из космической сингулярности, если придерживаться теории Большого взрыва Г.А. Гамова.

На основании вышеизложенного можно сформулировать Глобальный (главный) принцип — закон законов барионного вещества, составляющего 4–5 % массы всего вещества Вселенной. Глобальный (главный) принцип самоорганизации барионного вещества — это сквозной процесс эволюции (от лат. *evolutio*, развертывание) барионного вещества (костного и живого вещества), является основополагающим законом, на котором нанизаны остальные базовые законы естествознания, в том числе самосборка живого и естественный отбор.

С.Э. Шноль выделяет три необходимых и достаточных принципа для происхождения жизни и биологической эволюции от молекул до человека. К ним он относит открытый Н.К. Кольцовым принцип матричного копирования наследственных текстов и его развитие Н.В. Тимофеевым-Ресовским в форме «конвариантного воспроизведения (размножения) случайных изменений наследственных текстов», принцип Естественного отбора Ч. Дарвина А. Уоллеса и принцип «Сопряженных реакций», открытый Н.А. Шиловым и В. Оствальдом. Выяснение природы сопряженных реакций в биологии — одно из главных достижений науки XX века. Действие принципов происходит под действием факторов на различных стадиях эволюции живого [49].

8. Принцип матрицы. Матрица, матрицирование, фракталы.

Механизм матрицы открыт Цивилизацией планеты несколько тысячелетий назад. Матрица — это механизм, отдельный процесс или совокупность процессов. Механизмы матрицирования способны к образованию инвариантных в масштабе самоподобных процессов, объектов, структур, систем, свойств и явлений. Матричные механизмы самоорганизации могут иметь различную природу: физическую, химическую, биологическую, социальную и т.д. Физические — это механические, тепловые, радиационные, оптические, электрические, волновые — звуковые, гравитационные, электромагнитные, сильные и слабые взаимодействия... законы и т.д. Для планеты Земля в нелетучей фазе барионного вещества Солнечной системы самоорганизация живого происходит с помощью первичных и вторичных естественных мультиматричных механизмов. Формирование геосфер, механизмы приливов и отливов, функционирование дренажной оболочки планеты (оболочка Григорьева), с

процессами конвекции и конвертации, атмосферно-океанические циклы (ураганы, тайфуны...), условия и механизмы образования = тиражирования их однотипны, способствующие и изменяющие агрегатное и фазовое состояние веществ и т.д. Для живого — белково-нуклеотидный код /геном/ и механизмы воспроизводства самоподобных биологических динамических систем. Биохимические цепи и циклы реакций в биологических объектах для воспроизводства простых и сложных самоподобных молекул. Например, цепи и циклы реакций воспроизводства белков, ферментов, цикл Кребса, ТСА, гликолиз глюкозы, цикл лимонной кислоты, глюкозо-аланиновый цикл и т.д., запрограммированы в живом и по мере необходимости воспроизводят с помощью матрицирования, затребованные для жизнедеятельности те или иные самоподобные вещества. Механизмы матрицирования приводят к появлению разнообразных, разно размерных, но самоподобных объектов.

То есть Вселенная состоит из множества разнообразных, разно размерных, но самоподобных трехмерных объектов, систем, структур, свойств, процессов, явлений. То есть фракталов. Фрактальная геометрия и/или иерархичность устройства объектов, свойств, явлений демонстрирует принцип структурирования барионного вещества. Механизмы (и алгоритмы) матрицирования, определяют разнообразие фракталов. Барионное вещество самоорганизуясь, эволюционируя, разветвляется и преобразует, формирует пространство [17; 40; 41; 42; 43; 46; 54; 55].

Итак, кроме принципа матрицы существует еще один принцип — принцип фрактальности. Это взаимозависимые принципы, в основе которых лежат разнообразные законы. Вселенная гетерогенна, имеет сетчатую структуру и состоит из объектов: галактик, звезд, планет, комет, метеоритов, молекулярных облаков.... Самоподобные объекты, системы, структуры являются фракталами и имеют единые исходные механизмы самоорганизации, то есть матрицы. Многие фракталы состоят из множества различных видов, типов, подтипов фракталов, смешанных друг с другом, и собранных по типу конструктора Лего, с помощью матричных механизмов. Во Вселенной царствует принцип фрактала.

Таким образом, есть базовые первичные основополагающие законы, принципы, без которых процесс самоорганизации невозможен. К ним относятся: сквозной процесс эволюции барионной материи по стреле времени, темпоральная логика, необратимость, нелинейность, дивергенция (конвергенция), диссипация, дискретность, энтропия, аттракторы, обратная связь...и т.д. К числу таких законов принадлежат предлагаемые автором механизмы матрицы → матрицирование → фракталы. Главным принципом, свойством любых матриц, независимо от набора механизмов, процессов, является тиражирование самоподобия, то есть фракталов в 4-х мерном пространстве А. Пуанкаре. Механизмы разные, принцип один — принцип матрицы [37]. В рамках этих базовых законов проходит любой вид, тип самоорганизации барионного вещества во Вселенной. Открытие принципа матрицы и принципа фрактальности в общей теории самоорганизации не уступает по важности открытию диссипативных структур, энтропии (2-го закона термодинамики) и т.п.

С появлением барионного вещества в этот период основным и определяющим фактором самоорганизации является масса первичных молекулярных облаков. Американские астрономы в 2011 году обнаружили «чистые» облака молекулярного водорода и опубликовали свои выводы в статье в журнале Science. Эти облака могли бы стать звездами из популяции III с исключительно водородным «топливом» [25]. Первичные молекулярные облака состояли из молекул водорода. Возникновение галактик, как и звезд, вероятно связано с появлением крупных гравитационно-связанных скоплений материи.... С изменением массы и/или химического элементарного состава изменяются свойства молекулярных облаков. Холодное разреженное облако межзвездного газа сжимается под действием гравитационных сил и постепенно принимает форму шара. При сжатии энергия гравитации переходит в тепло. Температура объекта возрастает. При температуре 15–20 миллионов К, начинаются термоядерные реакции, которые определяют, в какой-то мере, дальнейшую судьбу протозвезды. Сжатие прекращается. Объект становится звездой.

С учетом критической массы С. Chandrasekara и сферы Карла Шварцшильда масса космического объекта (первичного молекулярного водородного облака) определяет в них интенсивность термоядерных процессов, количество и химическое изотопное элементарное разнообразие, и все дальнейшие пути коэволюционных процессов галактик, звезд, экзопланет и, следовательно, возможность самоорганизации живого. Все разнообразие и дальнейшая эволюция барионного вещества во Вселенной изначально сосредоточено в перво-протоматрице — первичном молекулярном облаке, в водороде. Водород — триггер, начало начал самоорганизации барионного вещества — КЭПНК. Здесь все разнообразие, набор и дальнейшее формирование иерархии физических, физико-химических, возможных биологических законов определяет принцип массы С. Chandrasekara и принцип сферы Карла Шварцшильда.

Доказательством Глобального (главного) принципа является диаграмма Герцшпрунга-Рессела, предел С. Chandrasekara и гравитационная сфера К. Шварцшильда.

Таким образом, судьбы звезд, а значит и судьбы химических элементов, в значительной степени определяются начальной массой звезды (космического объекта): звезды с массой меньше $0,2 M_{\odot}$ спокойно остывают, доживая свой век. Звезды с массами от $0,2$ до $1,2 M_{\odot}$, исчерпав запасы ядерного топлива, резко сжимаются и превращаются в белые карлики. Более массивные звезды, от $1,2$ до $2 M_{\odot}$, испытывают еще более резкое сжатие, достигая стадии нейтронной звезды. Самые массивные звезды с массой более $2,0 M_{\odot}$ проваливаются в результате коллапса под сферу Шварцшильда и переходят в стадию «черной дыры» [1; 38; 48].

В первичном молекулярном облаке матрицирование обеспечивалось механическими процессами, которые параллельно последовательно, с изменением начальных условий, дополнялись термоядерными, физико-химическими, а с образованием на планете Земля живого — биологическими, с появлением человека, социальными процессами. С изменением и усложнением структуры объекта в матрицирование вовлекаются самые разнообразные, различной природы цепочки матричных механизмов и отдельных матричных процессов. На фоне этого у самоорганизующегося объекта — фрактала, появляются новые свойства и явления. Фрактал, фрактальная структура обретают различные функциональные возможности.

9. Принципы самоорганизации.

Фундаментальные физические теории и законы описывают вполне определенные явления нашего мира: механическое или тепловое движение, электромагнитные процессы, физические процессы микромира и т.д. Среди фундаментальных физических теорий существуют более общие законы, влияние которых распространяется на все физические процессы, все формы движения материи. Эти законы называют принципами современной физики [9].

В основе мироздания, по мнению автора текста, лежит Глобальный (главный) принцип — сквозной процесс эволюции барионного вещества, на котором нанизаны базовые законы естествознания. К ним относится принцип матрицы. Матрицирование (тиражирование) осуществляется с помощью КЭПНК (в основе которого лежит принцип периодичности Щукарева, С.А.), по технологии конструктора — принципа Лего.

Эти технологии приводят к появлению тотального разнообразного разно размерного самоподобия — принципа фрактальности Вселенной (Кантор, Г., Кох фон Х., Леви, П., Мандельброт, Б., Минковский, Г. и т.д.). В реализации Глобального (главного) принципа участвуют принцип массы С. Chandrasekara, принцип сферы К. Шварцшильда, а так же принципы суперпозиции и симметрии В.К. Максвелла, принципы причинности и неопределенности В.К. Гейзенберга, принцип запрета В. Паули, принципы соответствия и дополненности Н. Бора, принцип относительности Г. Галилея, Х. Лоренса, А. Пуанкаре и т.д. и т.п. Это базовые принципы самоорганизации мироздания!

В сжатом виде самоорганизацию барионного вещества по «стреле времени» [53] можно последовательно представить и так: сингулярность → Большой взрыв (Гамов, Г.А.), если придерживаться этой точки зрения образования Вселенной → (адроны — лептоны — излучение, кванты...) → первичные молекулярные облака → ... галактики ↔ звезды Главной последовательности, карлики, гиганты — взрывы сверхновых I и II → протопланетные и протозвездные, уже в той или иной степени, обогащенные тяжелыми химическими элементами

молекулярные облака, новые поколения звезд, планет → самоорганизация живого. В остатке белые карлики, нейтронные звезды и черные дыры, и, очевидно, начало нового эволюционного пути. Это замкнутый (?) глобальный механизм, Глобальный (главный) принцип.

Все совокупности и иерархии законов физических, химических, биологических (социальных) находятся в движении (развитии, развертывании и свертывании) в зависимости от стадии эволюции барионного вещества. Каждому отрезку эволюционной траектории барионного вещества и его составляющих соответствуют свои принципы и совокупности законов. Как и принципу периодичности. Принципы («Законы законов») реализуются совокупностью законов каждого следующего уровня организации барионного (любого другого, например, построенного на «новых атомах») вещества.

10. Заключение.

В исследовании подтверждены идеи С.А. Щукарева о Периодическом законе как о «Законе законов». Более того, результаты этих исследований расширяют границы и сферы действия периодического закона Д.И. Менделеева.

Найдено, самоорганизация барионного вещества происходит с помощью КЭПНК на основе цифрового троичного кода барионного вещества и триплетного кода живого. С учетом экспериментальных данных и результатов анализа различных биологических показателей и кларков биогеохимических, геохимических, космохимических объектов найдено, в основе самоорганизации лежат несколько базовых принципов. К ним можно отнести: принцип матрицы, оснащенный различными механизмами и процессами; принцип конструктора, в котором используются разно уровневые технологии Лего. И как следствие Вселенная «населена» разно размерными, но самоподобными, в рамках «трех сигм», объектами, процессами, явлениями, то есть фракталами. Во Вселенной царствует принцип фрактала... В основе мироздания, по мнению автора текста, лежит Глобальный (главный) принцип — сквозной процесс эволюции барионного вещества, на котором нанизаны базовые принципы и законы естествознания.

Литература.

1. Бронштейн, В.А. Гипотезы о звездах и Вселенной. М. : Наука, 1974. 384 с.
2. Бучаченко, А.Л. Химия на рубеже веков : свершения и прогнозы // Успехи химии, 1999. Т. 68, № 2. С. 99-118.
3. Бучаченко, А.Л. Химия как музыка. Тамбов — Москва — С. Петербург — Баку — Вена: изд-во Нобелистика, 2004. 40 с.
4. Вернадский В. И. Биосфера (избранные труды по биогеохимии). М.: Мысль, 1967. 376 с.
5. Вдовыкин Г. Н. Экзобиология Луны. М.: Издательство «Наука», 1975. 120 с.
6. Виноградов, А. П. Геохимия живого вещества. Л.: Изд-во АН СССР, 1932. 67 с.
7. Виноградов, А. П. Химический элементарный состав организмов и периодическая система Д.И. Менделеева // Природа, 1933. № 8/9. С. 28-36
8. Гамов, Г.А. URL: <http://physics.kgsu.ru/astronomia/NV/Gamov.htm>
9. Главная последовательность..., текст монографии в электронном варианте. URL: <http://levsokov.narod.ru/monografiya/>
10. Грушевицкая Т.Г., Садохин А.П. Концепции современного естествознания: Учеб. пособие-М.: Высш. шк. 1998. 383 с.
11. Кадменский, С.Г., 1999, phys.web.ru
12. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Жизнь неживого с точки зрения синергетики. Стареют ли атомы? Сайт Курдюмова, С.П. // URL: <http://spkurdyumov.ru/philosophy/zhizn-nezhivogo-s-tochki-zreniya-sinergitiki/>
13. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М.: Наука, 1994. 236 с.
14. Князева, Е.Н., Курдюмов, С.П. URL: http://www.unidubna.ru/~mazny/students/site2/ideal_1.htm

15. Кораблева, Т.П., Корольков, Д.В. Теория периодической системы: Учебное пособие. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 2005. 174 с.
16. Лима-де-Фариа А. Эволюция без отбора. Автоэволюция формы и функции: пер. с англ. – М.: Мир, 1991. 455 с.
17. Линде, А.Д., (профессор Стэнфордского университета, США) Многоликая Вселенная, Москва, ФИАН, лекция 10 июня 2007 года.
URL:http://elementy.ru/images/lectons/Linde_lecture_10.06.2007.jpg
18. Лукашевич, В.К. Анатомия научного метода: Учеб. Пособие. – Мн.: ООО «Мисанта», 1999. 96 с. (С. 56-58) URL: <http://www.aspirinby.org/index.php?go=Poleznyak&page=7>
19. Махов, Б.Ф. Периодический закон Д.И. Менделеева – новая формулировка и математическое выражение закона // Успехи современного естествознания, 2008. № 9, с. 24-29.
20. Менделеев, Д.И., Периодический закон. Основные статьи. М.: Изд-во АН СССР, 1958, с. 111
21. Модельный закон об охране прав на научные открытия. Принят в г. Санкт-Петербурге 07.04.2010 Постановлением 34-9 на 34-ом пленарном заседании Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ. URL: <http://zaki.ru/pagesnew.php?id58769&page=12>
22. Можаяев, Е.А. Связь водопотребления животных с токсичностью химических загрязнений воды и физическими свойствами содержащихся в них элементов / Е.А. Можаяев // Гигиена и санитария, 1971. № 8, с. 17-21
23. Мозли, Г. Закон Мозли, БСЭ, 1969-1978.
24. Москалев, Ю.И. Минеральный обмен: монография / Ю.И. Москалев. М.: Медицина, 1985. 288 с.
25. Первичные молекулярные облака. URL: <http://ria.ru/science/20111111/486166198.html>
26. Пригожин, И., Стенгерс, Г. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой: пер. с англ.; под общ. Ред. И с послесл. В.И. Аршинова, Ю.Л. Климонтовича, Ю.В. Скачкова. Изд. 6-е. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 296 с.
27. Проект № 2 плана научно-исследовательских работ по теме: «Общие закономерности (законы) количественных соотношений, распространенности, перемещения, биологического проявления, физических, физико-химических и химических свойств элементов и их изотопов, элементарных частиц, полей...» исп. Л.А. Соков. URL: <http://gineg.ru/docs/index-456.html>
<http://levsokov.narod.ru>
28. Рекомендации международной комиссии по радиологической защите. Вторая публикация. М., 1961. 260 с.
29. Рентген, В.К. URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/Рентген,Вильгельм_Конрад; Беккерель, Анри URL: <http://www.alhimik.ru/teleclass/pril//bekkerel.shtml>
30. Саха, М. Теория ионизации атомов URL: <http://slovari.yandex.ru/~книги/Астрономы/Саха%20Мегнад>
31. Соботович, Э.В. Изотопная космохимия. М.: Атомиздат, 1974. 207 с.
32. Соков, Л.А., Почечный гомеостаз химических элементов (химическая элементология). Челябинск: Изд-во «УралГуфк», 2006. 184 с.
33. Соков, Л.А. Самоорганизация и последующая эволюция живого вещества во Вселенной одно из свойств барионной материи // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем : Сб. статей VI Международной научно-технической конференции (май 2009). Тольятти : Изд-во ПВГУС, 2009. (С. 6-20) 154с.
34. Соков, Л.А. Матрица! // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем : сб. ст. VIII международной научной конференции (28-29 октября 2010 г.). Тольятти : Изд-во ПВГУС, 2010. С. 7-19 (284 с.).
35. Соков, Л.А. Происхождение жизни. Мультиматрица (from stardust to men). Изд. 2-е. Челябинск: Изд-во «Челябинская государственная медицинская академия», 2012. 412 с.
36. Соков, Л.А. Самоорганизация жизни // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем : сб. ст. X международной научной конференции (28 октября 2012 г.). Тольятти : Изд-во ПВГУС, 2012А. С. 8-15 (276 с.).

37. Соков, Л.А. Принцип матрицы. Матрица, матрицирование, фракталы // Синергетика природных, технических и социально-экономических систем: сб. статей XI Международной научной конференции (26-27 сентября 2013г.). Тольятти: Изд-во ПВГУС, 2013. С.29-36.
38. Тейлер, Р.Дж. Происхождение химических элементов: монография / перевод с англ. Н.Б. Егоровой; под ред. Г.А. Лейкина. М.: Мир, 1975. 232 с.
39. Тяпкин, А.А. URL: <http://bourabai.kz/tyapkin/noddack.htm>
40. Федосин, С.Г. Физика и философия подобия от преонов до метagalactic. Пермь: Стиль-МГ, 1999. 544 с.
41. Федосин, С.Г. Основы синкретики. Философия носителей. М: Эдиториал УРСС, 2003. 464 с.
42. Федосин, С.Г. Носители жизни: происхождение и эволюция. С.-Петербург, Изд-во «Дмитрий Буланин», 2007. 104 с.
43. Федосин С.Г. Физические теории и бесконечная вложенность материи. Пермь, 2009. 844 с. URL: http://traditio-ru.org/wikiБесконечная_вложенность_материи
44. Ферсман А. Е. Избранные труды. М.: Изд-во АН СССР, 1952-1960. Т. 1-6.
45. ФЭС, с.763; цит. Махов, Б.Ф., 2008.
46. Цицин, Ф.А. Фрактальная вселенная (Субъективный взгляд со стороны) / «ДЕЛЬФИС» №11(3/1997). URL: <http://www.delphis.ru/journal/article/fraktalnaya-vselennaya>
47. Человек. Медико-биологические данные. М.: Медицина, 1977. 496 с.
48. Шкловский, И.С. Звезды, их рождение, жизнь и смерть: монография. М.: Наука, 1975. 368 с.
49. Шноль, С.Э. Необходимые и достаточные принципы и факторы для происхождения жизни и биологической эволюции от молекул до человека // Астробиология: от происхождения жизни на Земле к жизни во Вселенной: 1-ая Всероссийская школа-конференция по Астробиологии (Пушино, 16 – 19 сентября 2012). Сборник тезисов. 2012. 192 с. (С. 44)
50. Щербина, В. В. Основы геохимии. М.: Недра, 1972. 296 с.
51. Щукарев, С.А., Неорганическая химия // Учебное пособие для хим. факультетов. М.: Высшая школа, 1970-1974. Т. I. 353 с.; Т. II. 384 с.
52. Щукарев, С.А. Лантаноиды и актиноиды. URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%CB%E0%ED%F2%E0%ED%EE%E8%E4%FB>
53. Эдингтон, А. URL: http://www.chronos.msu.ru/TERMS/klimenkova_strely.htm
54. Baryshev, Y. Teerikorpi, P. The Discovery of Cosmic Fractals. World Scientific Press, London-Singapore, 2002.
55. Baryshev, Y. Field fractal cosmological model as an example of practical cosmology approach. Practical Cosmology, 2008, Vol. 2, P. 60-67
56. Bienvenu, P., Nafre, Ch., Cier, A. Acad. Sci. (Paris). 1963. 256. № 4. 1043, цит. Левина Э.Н. Общая токсикология металлов. Л. : Медицина, Ленингр. отд., 1972. 184 с.

© Соков, Л.А., 2014.

Любите Русь.

Уважайте и берегите русскость.

Сайт автора: <http://levsokov.narod.ru>