

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ РУССКОЙ МЫСЛИ

ТОМ 21

**ДОКЛАДЫ
РУССКОМУ
ФИЗИЧЕСКОМУ
ОБЩЕСТВУ,
2014**

(Сборник научных работ)



**Москва
«Общественная польза»
2014**

ЗАКОН КВАНТОВАНИЯ ЭНЕРГИЙ В ПРИРОДНЫХ СИСТЕМАХ

Оше (Шарапова) А.И. (Россия, г. Москва)

*Коль верным мы сочтём одно –
Второе верным быть должно,
А это самое второе –
Выводит третье за собою.
Ошибку в первом лишь найдём –
И всё тотчас летит вверх дном.
И. Гёте. «Фауст»*

1. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В настоящее время в научных исследованиях преобладает аналитическая методология мышления. Это привело к дифференциации науки, слишком узкой её специализации, разобщению учёных и к тупиковым ситуациям в разных её разделах. Преодолеть это с целью выяснить более общие законы природы возможно лишь привлечением внимания учёных к приёмам системно интегративного мышления [1,2,3]. Именно эта цель стояла перед настоящим исследованием. Полезность такого приёма может продемонстрировать, например, расширение понятия «полупроводник», которому свойственны особые законы, обусловленные существованием у него запрещённой энергетической зоны, определяющей скорость переноса носителей тока через него и обеспечивающей, тем самым, особые его свойства. В современной технике применяют обычно полупроводники с узкой запрещённой зоной (шириной – в доли эВ). Системно интегративный подход относит к полупроводникам также и другие вещества и среды, в том числе – с более широкой запрещённой зоной. Например, с зоной в десятки и сотни эВ., тем более что их полупроводниковые особенности выражены более сильно. К ним относятся практически все вещества и среды природы, а также – как предельный частный случай – и чистые

металлы с нулевой запрещённой зоной. Таким образом, становится очевидным, что ко всем веществам в природе, независимо от их строения и агрегатного состояния, следует применять понятие полупроводник, системно объединяющее их свойства и использовать его при изучении энергетики любых веществ и сред природы. Поэтому его можно рассматривать в качестве системной основы при изучении энергетики у всех наук о природе.

2. КВАНТОВАНИЕ ЭНЕРГИЙ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

В работе «Поиск единства законов природы» [2,3] впервые было показано, что **стандартные энергии любых процессов в природе квантованы¹ с постоянной разницей (шагом) между квантами, равной или кратной целому числу квантов по 0,301 эВ.** При этом каждому кванту энергии соответствует такой же квант соответствующих ему логарифмов стандартных свойств этих же процессов. Примером тому служит известная, но не объяснённая линейная зависимость между энергиями электромагнитных излучений и логарифмами их частот. Оказалось, что этот закон действует во всём изученном диапазоне систем природы, охватывающем не менее 700 шагов целочисленных квантов энергии, от энергий элементарных частиц до квантов звёздных систем [1-3]. В работе «*Пять нерешённых проблем науки*» **А. Уиггинс** и **Ч. Уинн** приводят экспериментальные данные для стандартных энергий кварков, вычисленных по их массам согласно известному уравнению $E = mc^2$ [4]. Однако оказалось, что это уравнение не действует. Но если вернуться к исходным массам, то обнаруживается, что связь между стандартными энергиями кварков с их массами не линейная, а логарифмическая. Причём логарифмы масс кварков квантованы и соответствуют целому числу квантов энергии по 0,301 эВ, то есть они совпадают с установленной нами зависимостью для всех других природных систем. Эти результаты согласуются с догадкой **Н.И. Лобачевского** о действии в природе

¹**Квантование** – процедура построения чего-либо с помощью дискретного набора величин, например, целых чисел, в отличие от построения с помощью непрерывного набора величин, например, вещественных чисел

единого закона, который, однако, как он считал, «*вряд ли когда-либо будет доказан... Хотя нельзя же сомневаться, что силы всё производят одни: движение, скорость, время, массу, расстояния и углы. С ними всё находится в связи. Но как, например, расстояние производит эту силу? Как связь между столь разнородными предметами существует в природе? Этого, вероятно, мы никогда не постигнем*» [5]. Поисками инварианта такого типа безуспешно занимались учёные ещё с глубокой древности. Но установить его удалось лишь в последнее время. Так, используя приёмы системно интегративного мышления, **И.П. Шаратов** показал, что любая целостная природная система должна нести в себе, как в любом устройстве, единство взаимообусловленных фундаментальных свойств своего состава, строения и функций с энергией, обеспечивающей их работу.

В результате такого единства система приобретает ***эмерджентность*** – новое специфичное качество, которого до этого у неё не было и нет ни у каких других систем, в том числе – и у собственных частей этой же системы [6,7]. Приняв за основу это определение и учитывая современные опытные данные по электрохимии полупроводников, а также наработки новой науки кибернетики, – природные системы следует рассматривать как обладающие спецификой устройства с упомянутыми выше взаимообусловленными свойствами. И на этой основе строить принципиальную модель природных систем. Выявление по **Шаратову** системобразующего её отношения [7] привело нас к выводу о том, что в **основе такой модели должны лежать законы энергетики с её кибернетикой**. А все остальные свойства системы производны от них и взаимно согласованы в процессе её эволюции [8]. Данное системно-интегративное мышление в известной мере близко к иероглифическому восточному мышлению, основанному на интегрированных понятиях типа систем. Оно позволило не только найти единый обобщённый способ построения и рассмотрения природных систем, подтверждающий догадку Н.И. Лобачевского, но и обнаружить некоторые новые законы природы. Эти законы, поэтому, могут послужить в свою очередь способом подтверж-

дения правильности установленных на ограниченном, частично интуитивном материале для квантования энергий и логарифмов соответствующих им свойств природных систем. Рассмотрим их в порядке их выявления и попыток объяснения чётко установленных, но не сразу и не до конца понятых, экспериментальных фактов [3].

3. «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ» ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

У любых природных систем стандартные энергии и соответствующие им логарифмы их свойств изменяются по одинаковым значениям с постоянным шагом между ними, равным или кратным целому числу квантов, равных или кратных $0,301 \text{ эВ}$. Число этих квантов у каждой природной системы можно, поэтому, рассматривать в качестве количественной её характеристики, то есть как бы её «энергетическим паспортом». Это демонстрируют, например, данные, приведённые в Таблице 1 для энергий и в Таблице 2 для логарифмов свойств. В таком случае все природные системы можно разместить на общей для них шкале с указанием места локализации их квантов. Примеры тому можно увидеть также из данных, приведённых в работе [3] в главе 6 для энергий и в главах 7 и 8 для квантов логарифмов различных свойств природных систем. Практическая ценность такой закономерности состоит в возможности вычисления указанных характеристик друг через друга, а также оценки их в тех случаях, когда их измерения почему либо опасны или просто невозможны [14, 1].

Таблица 1. Логарифмы Мировых констант, поделённые на «шаг» квантования, отображающие количество содержащихся в них квантов стандартной энергии

Константы природных систем, приведённых в [9]	Число квантов в стандартиз. константе	Ошибка, % от каждого кванта
Число элем. Актов	+ 422	– 24
Космич. Действие	+ 286	+ 47
Колич. элем. экземпляров	+ 281	+ 17

Русское Физическое Общество

Космическая масса	+ 143	– 16
Космический радиус	+ 141	– 41
Космический период	+ 141	– 41
Отношение зарядов	+ 69	– 3
Отношение масс	+ 11	– 16
Пост. Зоммерфельда	+ 7	+ 10
Фундамент. скорость, С	0	0
Радиус инверсии эл-на	0	0
Постоянная гравитации	– 4	+ 35
Магнетон Бора	– 63	+ 13
Электрич. радиус эл-на	– 68	– 29
Заряд электрона	– 69	+ 3
Масса нуклона	– 127	– 9
Постоянная Планка	– 128	– 18
Масса электрона	– 138	+ 7
Гравитац. радиус эл-на	– 141	+41
Космич. Плотность	– 283	– 17

Из 22-х приведённых данных лишь четыре значения, относящиеся к трудно измеряемым величинам, имеют заметную ошибку квантования (до 41% от одного кванта). Для всех остальных она существенно меньше этой величины.

4. ПОСТОЯНСТВО РАЗНОСТИ КВАНТОВ РАЗНЫХ СВОЙСТВ КАЖДОЙ ОТДЕЛЬНОЙ ПРИРОДНОЙ СИСТЕМЕ

В каждой природной системе разность квантов логарифмов разных её свойств должна быть одинакова и постоянна из-за единства её энергетического паспорта. Примером тому служат данные, приведённые в Таблице 2 гл. 10 [3] и в работе [10].

Таблица 2. Кванты частот излучений и геометрических размеров у генных структур человека согласно данным, приведённым в работе [10]

Генная структура человека	Колич. квантов частот, <i>кГц</i>	Колич. квантов размера, <i>Ангстр.</i>	Разность этих квантов
ДНК, растянутая	31,48	+ 2,33	33,81
Хромосома, макс.активность	39,45	– 6,55	32,90
Соматические клетки	1,12	– 8,96	32,16
Ядро соматических клеток	43,10	– 10,96	32,14
Хромосомы, мин.активность	42,87	– 10,96	31,91
Митохондрии клеток печени	44,96	– 12,70	31,81
Суперспирализация генов	44,51	– 12,70	31,81
Петля хромосом	46,60	– 14,60	32,00
ДНК мембр. комплексов	49,29	– 16,60	32,69
Ген, кодирующий белок	49,79	– 17,20	2,5
Линкерные уч-ки хромосом	51,58	– 18,90	32,68
Рибосома	51,03	– 19,08	31,95
Нуклеосома	51,99	– 19,79	32,20

Для рассмотренных параметров разность квантов равна 32 с точностью до 0,12%. Лишь данные, относящиеся к сильно физиологически изменяющемуся во времени состоянию и потому не имеющими стабильных частоты и размеров, не имеют целочисленной разности квантов. И только у этих структур эта разность не равна 32.

Таким образом, видим, что в случае параметров генных структур человека наблюдается синхронность изменения разных их свойств, отображающаяся в постоянстве разности квантов логарифмов их частот и геометрических размеров. Итак, видим, что разнообразные свойства генных структур, такие, как частотные их характеристики и геометрические размеры в широком их диапазоне отличаются друг от друга на постоянное число квантов. Это означает, что они несут в себе одинаковую кибернетическую информацию о данном объекте, отличающую эту систему на целое число квантов от свойств других природных систем. Поэтому

разные системы при одинаковой их стандартизации и выборе общего для них нуля отсчёта можно охарактеризовать одним числом, – количеством содержащихся в них квантов энергии.

5. ПОСТОЯНСТВО РАЗНОСТИ КВАНТОВ У ОДИНАКОВЫХ СВОЙСТВ В РАЗНЫХ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМАХ

Разность логарифмов одинаковых свойств должна быть постоянной, так как она определяется постоянством разницы их энергетических паспортов. Она указана в Таблице 3. Примеры тому можно также получить из данных, Таблицы 1 в гл. 10 [3].

Таблица 3. Разность между квантами логарифмов размеров и системной памяти (времени эволюции) у разных природных систем (по данным из [11]).

Название системы	Число квантов размеров, см	Число квантов системы памяти, сек.	Их разность
Метагалактика	+ 91 + 0,07	+ 103 + 0,33	12 + 0,26
Галактика	+ 75 + 0,37	+ 88 + 0,36	13 – 0,01
Солнечная сист.	+ 56 – 0,22	+ 6 + 0,04	12
Биосфера Земли	+ 32 + 0,25	+ 44 + 0,51	12 + 0,26
Биогеоценоз	+ 20 + 0,50	+ 33 – 0,25	12 – 0,25
Организмы	+ 9 – 0,26	+ 21 – 0,03	12 + 0,23
Ткани	+ 1 – 0,14	+ 13 + 0,12	12 + 0,26
Клетки	– 3 + 0,06	+ 9 + 0,20	12 + 0,14
Митохондрии	– 15 + 0,19	– 3 + 0,45	12 + 0,26
Хромосомы	– 19 + 0,27	– 6 – 0,34	12 + 0,39
Атом водорода	– 27 + 0,43	– 14 – 0,32	12 + 0,25
Атомное ядро	– 38 – 0,27	– 26 – 0,08	12 + 0,19
Протоны	– 42 – 0,05	– 30 – 0,00	12 + 0,05
Электроны	– 50 – 0,13	– 38 + 0,15	12 + 0,28
Планкеон	– 109 + 0,08	– 97 + 0,33	12 + 0,25

Из данных Таблицы 3 можно понять, что **практически у всех исследованных систем наблюдается целочисленное квантование с квантом 0,301 и постоянной разностью между параметрами квантов памяти и квантов геометрических размеров. Она равна примерно 12.** Системы с нецелым числом квантов, связанным, по-видимому, с неточностью использованных для определения квантования величин, имеют разность квантов, равную 13. Полученные данные демонстрируют, что квантование всех этих разнообразных систем и их свойств является результатом действия законов кибернетики (самоорганизации и эволюции энергетики), управляющими временем жизни и геометрическими размерами природных систем.

6. ВСЕМИРНЫЙ ЛОГНОРМАЛЬНЫЙ ЗАКОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Как следствие квантования стандартных энергий природных процессов и соответствующих им логарифмов им процессов у разнообразных природных систем с постоянным их шагом, подчиняющемся в стандартных условиях нормальному закону распределения Гаусса, для логарифмов всех их свойств должен действовать логнормальный закон распределения. Этот закон логнормального распределения, действительно экспериментально установлен для множества самых разнообразных природных процессов в серьезных многочисленных работах **Б.В. Карасёва**, доказавших всеобщность и фундаментальность этого закона природы [12-15]. Этот закон тоже подтверждает правильность условий квантования энергий и логарифмов определяемых им свойств природных систем.

7. ВСЕМИРНЫЙ ЗАКОН ЭВОЛЮЦИИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

Из Всемирного закона квантования стандартных энергий природных систем как единой основе разных наук о природе должен вытекать связывающий их воедино Всеобщий энергетический закон эволюции, то есть единый закон превращения одного типа природных систем в другие. При этом каждому кванту

энергии по $0,301 \text{ эВ}$, должно соответствовать изменение свойств природных систем в логарифмическом масштабе. А именно – изменение стандартных свойств в сто тысяч раз или на целочисленную кратную ему величину. Поэтому процессы эволюции, как о качественных изменениях, происходящих при переходе от одной природной системы к другой должны совершаться только резким изменением (скачком) всех её свойств. Очевидно, что такое изменение может возникать только после накопления существенных изменений свойств в исходной системе [3]. Энергетическая причина таких скачкообразных изменений может в принципе заключаться либо в удвоении свойств (прогрессивная эволюция), либо в их дихотомии в отношении исходной системы. Поэтому эволюция должна отображаться в действии закона геометрической прогрессии со знаменателем $(+/-) 2$. Именно эту зависимость демонстрируют в первом приближении все опытные данные, приведённые в гл. 5 и 8 работы [3] и в работе [16].

8. РИТМИЧНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

Вначале с помощью системно интегративного подхода было обнаружено, что энергопитание (метаболизм) и обусловленные им все свойства живых объектов обеспечиваются самоорганизацией энергетических процессов встречного направления за счёт потребления ресурсов среды. Эти процессы организованы кибернетическими связями в замкнутый однонаправленный во времени и пространстве ритмичный контур. Этот контур обеспечивает системе устойчивость вследствие квантования его энергий и ритмичную работоспособность. Такие ритмы служат, поэтому показателем энергетической устойчивости и работоспособности системы.

Интенсивность процессов и, следовательно, энергоёмкость системы определяются управляющими и сопрягающими процессы энергообеспечения факторами, действующими на основе законов физики полупроводников [3]. Самоорганизация, таким образом, ограничивает область работоспособности и поддерживает систему в определённых границах. Нарушение этих границ, а также попытки заменить направление процессов на противоположное направле-

ние, которое разрушает самоорганизацию и, таким образом, губит систему. Позже было показано, что все указанные закономерности справедливы, не только для живых, но и для всех, в том числе и неживых природных систем [18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспериментальное исследование рассмотренных выше закономерностей, проведённое в более широком интервале различных природных процессов можно принять как подтверждение и реальное доказательство правильности лежащего в их основе закона квантования стандартных энергий и обусловленных ими логарифмов свойств любых, в том числе и пока ещё не изученных природных систем. Эти интегрирующие основные энергетические закономерности, положения могут служить основанием для применения их ко всем, в том числе и к пока ещё не разработанным разделам науки, объединяя их в единую систему знаний. Тогда на общей для всех систем природы энергетической шкале разным наукам можно соотнести разные участки. При этом не следует забывать, что для того, чтобы сделать всё это наглядным, требуется использовать одинаковые термины, одинаковые единицы измерений и, главное, одинаковую стандартизацию энергий и свойств у разных природных систем. Всё это заметно облегчило бы проведение научных исследований и избавило бы учёных от некоторых, иногда трудоёмких, опасных или даже невозможных в настоящее время экспериментов. Так, например, можно было бы простым вычислением предсказать параметры недоступных пока исследованию нано- и вакуумных частиц, далеких звёздных систем и определять простым расчётом вместо трудоёмких, дорогостоящих или опасных опытов предполагаемые параметры каких либо новых пока ещё не полностью изученных и понятых природных систем. Таких, например, как гравитация, левитация, экстрасенсорика и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оше А.И. Квантование термодинамических свободных энергий. // 2 Всесоюзная Конференция По необратимой термодинамике. 1984. Черновцы. Т. 2. С. 323.
2. Оше А.И., Оше Е.К. Квантование масс природных систем. Математические методы анализа цикличности в геологии: Сборник научных трудов. – Том 14. – М.: ГЕОС, 2008. – 289 с.
3. Оше А.И. Поиск единства законов природы. (Инварианты в природе и их природа). – М.: «Общественная польза», 2010. 292 с. // Энциклопедия Русской Мысли. Том 11.
4. А. Уиггинс, Ч. Уинн Ч. Пять нерешённых проблем науки. Пер. с англ. А. Гарькавого. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2005. – 304 с. Наука и Жизнь).
5. Лобачевский Н.И. Воображаемая геометрия. // Казанский Вестник. 1832 г. Часть 35. С. 577–596;
6. Шарапов И.П. Метагеология М., Наука, 1989. 209 с. Ст. 181–195.
7. Шарапов И.П., Оше А.И. Самоорганизация энергетики природных систем как основа их ритмов и устойчивости. // Там же. М.: МГОУ. 1996. Вып. 7. С. 31-34.
8. Оше А.И. Системный подход к природным объектам через рассмотрение самоорганизации их энергетики. // Матем. Методы анализа цикличности в геологии. 2004. Ч. 2. С. 17–19.
9. Р. Ди Бартини. Соотношение между физическими константами. // Проблемы гравитации и элементарных частиц. М.: Атомиздат. 1966.
10. Чиркова Э.Н. – Современная гелиобиология. М.: Гелиос. 517 с.
11. Гринченко С.Н. – Системная память живого. 2004. М.: Мир. 512с.
12. Карасёв Б.В. Статистический подход к изучению природы некоторых закономерностей распределения вещества Земли. // Пути познания Земли. М. : Наука. 1971. С. 131–132.

Русское Физическое Общество

13. Карасёв Б.В. Логнормальный закон распределения и сохранение логарифмической дисперсии. //Журн. Физ. Химии. 1980. Т. 53. №12. С. 3032–3037;

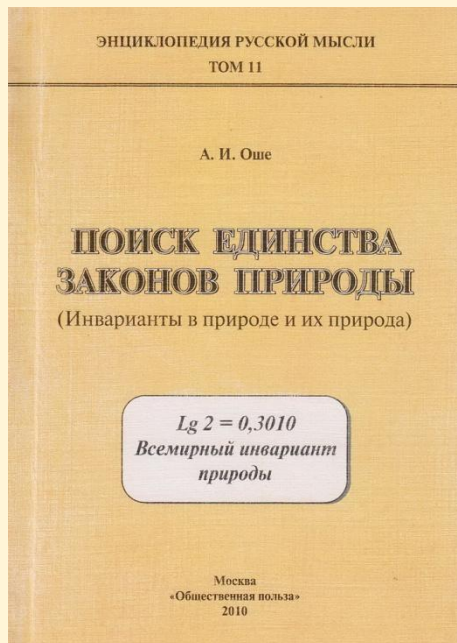
14. Карасёв Б.В. Модель Гетерофазной Вселенной и результаты статистического исследования расчётная модель. Москва Геопланета, М. 2000 г. С. 110–133.

15. Карасёв Б.В. Логнормальный закон распределения и сохранение логарифмической дисперсии. М: Природа. 1995. №11. С.45–48.

16. Оше А.И. (ИФИЭ), Оше Е.К, Пинигин С.А. Квантование энергий и дискретность эволюции в природе. МОИП Доклады МОИП Том 44. 2010. С.62–69.

17. Оше А.И., Оше Е.К. (КВАНТЭМП, ИФХ РАН). Системная парадигма и квантование мировых констант. Математические методы анализа цикличности в геологии. Том 13. МГОУ М: Воентехиниздат. 2006. С 190–194.

18. Оше А.И. Инварианты в природе и природа инвариантов. Сайт www.ka2.ru/sharapov.html 24.10.2007



ПРИЛОЖЕНИЕ

Все вещества в природе (твёрдые, жидкие и газообразные) можно рассматривать как разного типа полупроводники с разной шириной запрещённой зоны. И лишь беспримесные металлы можно условно рассматривать как особые полупроводники с нулевой шириной запрещённой зоны. Изучение механизма генерации электрического тока в живом через метаболические процессы и управление этими процессами – стратегическое направление мировой научной мысли в 21 веке.

1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Квантование стандартных энергий и логарифмов соответствующих им процессов (свойств) у целостных природных систем впервые было обнаружено в электрохимии на примере разных электрохимических процессов [7], а позже – у химических реакций и различных реакций взрыва [8]. Затем это же было обнаружено и для точек нулевого заряда граней монокристаллов и других энергетических свойств вещества [9]. Оказалось, что такое же квантование было замечено и для логарифмов констант кислот, в том числе [10], для ряда биохимических процессов [11] и ряда других химических процессов [12]. При этом в тех случаях, когда квантование не выполнялось, позже всегда обнаруживалось не соблюдение основного условия – чёткой стандартизации и отсутствие смесей нескольких разных систем. Исправление этой погрешности выявляло квантование. Позже квантование было установлено и для краёв энергетических зон у полупроводников [11]. Впоследствии такое же квантование энергий было установлено и в процессах, изучаемых другими энергетическими науками: в физике, геологии, астрономии и даже в археологии. Даже Ч. Дарвин с удивлением отмечал, что эволюция живого мира происходит тоже не всегда плавно, как ожидалось, а иногда – скачком, то есть квантованно. Хотя он и не учитывал, что она не всегда прогрессивна, но в принципе может быть и регрессивной, как это происходит в неживом мире.

2. МЕХАНИЗМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ

Для живых природных систем было установлено, что их функционирование обеспечивается энергией электрохимических процессов, протекающих в полупроводниковой среде их клеток. В них происходит электрохимическое окисление топлива (например, продуктов пищеварения у животных и фотонов у растений) окислителем (например – кислородом воздуха или углекислым газом, соответственно). Эти процессы через протонные (в общем случае – ионные) полевые эффекты, образуют из этих реакций замкнутый энерго-кибернетический контур [12]. Такой контур работает с однонаправленными в пространстве и времени ритмами. Их частота служит показателем разработанной модели живых природных систем, объединяющей все фундаментальные функции и свойства живых объектов [14]. Поскольку такая модель была выведена системным объединением известного биологического материала, она хорошо его и объясняет степени устойчивости работы системы.

Кстати заметим, что с позиции системного мышления практически для всех электрохимических полевых эффектов – системообразующее отношение для них заключается в модели, названной нами *«био-электрохимический генератор переменного тока (биоЭХГ)»* [13].

Для этого мы опирались на собственные наши разработки по электрохимии полупроводников, а именно на теории пассивации, активации, саморазгона вплоть до взрыва и и др. [3].

Была также создана теория границ работоспособности источников постоянного и переменного токов, теория ритмов их работы [15], теория электрохимического взрыва и др. С помощью системно интегративной методологии была. Поэтому здесь для нас главный интерес представляют лишь те факты, которые раньше не находили своего объяснения. К ним относятся: механизм действия нервного импульса, управление им метаболизмом, работой мозга и разными физиологическими функциями, причины болезней, старения и смерти, а также механизм эволюции с адаптацией к условиям жизни, и механизмы орто- и филогенеза.

3. ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЕ КОСНЫХ СИСТЕМ ПРИРОДЫ

Оказалось, что такие же, как в живом, энергетические законы действуют в принципе и в любых, не только в живых, природных системах [16]. В неживых природных системах действуют те же законы кибернетики, что и в живом. Они основаны на аналогичных прямых и обратных кибернетических связях противоположно направленных энергетических процессах. Они образуют такие же, как у живого энерго-кибернетические контуры с однонаправленными во времени и пространстве **ритмами работы**. Частота ритмов и здесь тоже служит показателем степени устойчивости работы природной системы. Такой подход позволяет объяснить известные факты ритмичной (цикличной) работы всех природных систем, от вирусов и животных до элементарных частиц и звёздных систем. Из этого факта можно заключить, что искусственное разделение понятий «*пространство*» и «*время*» с изучением их в разных науках, скорее всего, ошибочно. Оно отражает задержку мышления учёных на аналитической стадии, приведшее к дифференциации этих понятий, тогда как в природе они действуют совместно и отображаются в **частоте ритмов**. Причём наиболее важным из них является энергетическая их корреляция между разными разделами знания, а именно – совпадение абсолютных величин квантов энергии в разных науках. Совпадение это чётко проявляется, когда сравниваются энергии и свойства в стандартных условиях и в одинаковых единицах измерений. При этом совпадают не только общие закономерности, но и абсолютные величины квантов. Это наблюдается для квантов, действующих в химических, физических, биологических астрономических и многих других науках.

4. ЗАКОНЫ ЭВОЛЮЦИИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

Одному кванту энергии $0,301 \text{ эВ}$ из-за логарифмической его связи со свойствами природных систем соответствует их изменение в сто тысяч раз. Потому изменение меньше, чем на эту величину, например в тысячи раз, слабо отображается на энергетических показателях. Поэтому и изменение свойств системы, организованной, как у живого, в единый замкнутый контур, то есть её эволю-

ция, требует достаточно резкого изменения всех свойств контура на каждый эволюционный квант. Заметим, что применяемый здесь термин «эволюция природной системы» отличается от принятого в быту, означающего лишь изменения, совершающиеся в пределах одной и той же системы. Этот признак позволяет отличить количественные изменения, совершающиеся в пределах одной системы от эволюционных изменений от одной системы к другой. Очевидно, что эволюция природной системы может возникать лишь после достижения ею границ устойчивости, разных для разных её свойств...

Москва, 7 июня 2014 года



Оше (Шарапова) Агата

Ивановна – выдающийся русский учёный, кандидат химических наук (1958), старейший научный сотрудник ИФХ АН СССР и НИИ Источников Тока (Москва), лауреат Премии Русского Физического Общества (2005), ведущий научный эксперт Русского Физического Общества (2006), автор журнала «ЖРФМ», автор капитальной монографии [«Поиск единства законов природы» \(2010\)](#), автор

[открытия «всемирный инвариант природы, число \$\log_2 = 0,3010...\$ » \(2006\)](#), автор [теории Био-ЭХГ и разработчик уникальных «автономных биологических электрохимических генераторов \(Био-ЭХГ\) как обычных ЭХГ, вывернутых наизнанку» \(1991\)](#).

Безсмертный почётный член Русского Физического Общества.

