

## Фрактальное единство пространства-времени.

Г.С. Мельников

ОАО «ТКС Оптика»  
(г. Санкт-Петербург)

Продолжение глоссария (начало см. [1-3]) [4]:

**Гносеология** [гр. gnōsis (gnōseos) знание, познание + logos понятие, учение] - теория познания, раздел философии, изучающий источники, средства и условия истинности научного познания.

**Категория** [гр. katēgoria суждение, определение] - *фил.* наиболее общее логическое понятие, выражающее одну из основных форм бытия или одно из его основных отношений (материя, время, пространство, движение, причинность, сущность, единство) и т.д.)

**Маргиналии** [< лат. Margo - край] пометки на полях (книги); заголовки, помещенные на полях книги («боковики»)

**Маргинал.** Маргинальность [позднелат. marginalis - находящийся на краю] - социологическое понятие, обозначающее промежуточность, "пограничность" положения человека между какими-либо социальными группами.

**Мистика, Мистицизм** [< гр. mystika таинственные обряды, таинство] - вера в сверхъестественное, божественное, сверхчувственное; вера в возможность непосредственного общения человека со «сверхъестественными силами»; неотъемлемый элемент всех религиозных верований

**Мистификация** [< гр. mystes - посвященный, знающий таинства + лат. facere - делать, притворяться] - обман, намеренное введение кого-либо в заблуждение.

### Введение

К настоящему времени наука подошла к такому состоянию, при котором число публикаций растет по нелинейному закону, и возможность быть в курсе обсуждаемых проблем обеспечивается только на уровне изучения маргиналий (заголовков, "боковиков", Заключений) [5]. И наиболее продуктивные научные результаты последних исследований выявляются на маргинальных стыках различных по своей направленности научных дисциплин, таких, например, как геометрия и физика, астрофизика и социология, геология и биология и др. Но, такие категории как Гармония и Хаос, являются главным предметом исследований, как в каждом из направлений науки, так и в их маргиналах. Если определить, что Гармония и Хаос объединяются категориальной связкой единства и борьбы противоположностей [6], это, значит, сказать все и не сказать ничего. Для доказательства этого утверждения в настоящей статье я намерен предпринять еще одно обобщение, в дополнение к моим последним статьям [1-3], являющимся логическим продолжением работы [7].

У многих читателей не вызовет отторжения другое утверждение автора - отправной точкой любого исследования является понимание начального состояния Всего: - "сначала было число"... Действительно, все физические, социальные и эстетические восприятия окружающего нас мира, в конечном счете, не мыслимы без обращения к числу, а при параметрическом описании - к числовому континууму.

Неоднократно высказываемые в последние годы идеи о фрактальности пространства - времени, непосредственно, приводят к необходимости повторного обращения к нашему определению фрактальности или фракталам:

*- Фракталы - гиперкомплексные объекты нецелочисленной размерности пространства-времени с пространственной или пространственно временной локализацией само подобных элементов, в общей иерархической итеративной структуре [11].*

Эта структура обусловлена непосредственно структурой и принципами формирования Континуума.

В ранней работе [7] были получены комбинаторные выражения, основанные на строгих выводах описания принципов «решета» Эратосфена, скрепляющих числовой Континуум. В этой работе было установлено, что вся числовая ось заполняется бесконечно вложенными друг в друга рациональными, иррациональными и трансцендентными дуально бесконечными последовательностями чисел, имеющих фрактальную иерархическую природу.

$$U_{i/R, n/R, m/R, \dots, w/R} = \frac{1}{R^D} \sum_{p=1}^D F_N^{D-p} \cdot i^p$$

где  $F_N^{D-p} = \sum_{\xi=0}^C (N)_{\xi} \dots$  *сумма...последовательностей...комбинаций...интервалов между...составными...числами* (R)

при...  $C = C_N^{D-p} = \frac{N!}{(D-p)!(N-D+p)!}$

Соответственно, из прямого указания о том, что в нашем определении - структура фракталов базируется на гиперкомплексных аналитических функциях, следует необходимость детального изучения комплексных чисел.

На основании вышесказанного постараюсь обосновать утверждение А.Арманда [6]:

*- «Чудо — это всего лишь действие непознанного закона. Чудес в человеческом понимании не существует. Как не существует и антропоморфного персонального Бога. Разумное начало содержится в каждом атоме, в каждом сочетании атомов, молекул, клеток, организмов, в планетах, звездах и галактиках» [6].*

## 1. Топологические обоснования

Из любого учебника по аналитическим функциям, известно триадное определение комплексных чисел:

- Комплексное число это вектор,
- Комплексное число это точка в координатной системе,
- Комплексное число это оператор поворота.

Последние определения приводят нас к непосредственным характеристикам пространства-времени, однозначно соответствующим характеристикам комплексных чисел:

- протяженность
- точка
- время (длительность).

**1.1.** При введении описания способов деления единичного или конечного отрезка протяженности, а также замкнутого отрезка длительности - окружности, точками, мы непременно приходим к трем главным характеристикам этих процессов - коэффициентам фрактальности. В одной из последних статей [2] показано, что общее разбиение пространства на подпространства базируется на исследовании свойств триады коэффициентов фрактальности - коэффициентов дробления отрезков:

- правостороннего коэффициента фрактальности  $K_n = k$  (1)

- левостороннего коэффициента фрактальности  $K_n = \frac{k}{k-1}$  (2)

- обобщенного коэффициента фрактальности

$$K_o = K_n \cdot K_n = K_n + K_n = k \cdot \frac{k}{k-1} = k + \frac{k}{k-1} = \frac{k^2}{k-1} \quad (3)$$

Последний коэффициент показывает аддитивную и мультипликативную связность левостороннего и правостороннего коэффициентов фрактальности. В выводах, показавших нарушение связности этих коэффициентов в математически допустимых конструкциях, но не имеющих физически обоснованных геометрических толкований, эта связность разрывается. Приведенные три коэффициента с большой достоверностью позволили моделировать не только структуру пространства-времени, но и сами структурные элементы.

**1.2.** Моделирование проведено методами параметрического описания процессов примененных к разделениям окружности и сферы точками, формирующими эталонные характеристики времени для пространственно временных представлений [9].

$\Omega_p = \frac{2 \cdot \pi}{k}$  - фазовое или угловое определение отрезка временной протяженности. (4)

$\varpi_t = \frac{\pi \cdot c}{R \cdot \sin(\frac{\pi}{k})}$  - пространственно частотное определение отрезка временной протяженности. (5)

Само же моделирование пространственно-временных структур проводилось в параметрических аналитических функциях

$$x = R_p \cdot m_t \cdot \cos(\varpi_t \cdot t_v) \cdot \cos(\varpi_t \cdot t_u)$$

$$y = R_p \cdot m_t \cdot \sin(\varpi_t \cdot t_v) \cdot \cos(\varpi_t \cdot t_u) \quad (T)$$

$$z = R_p \cdot m_t \cdot \sin(\varpi_t \cdot t_u)$$

формируемых в двух четырехмерных и пятимерных связанных парах подпространств:

4<sup>x</sup> мерных:

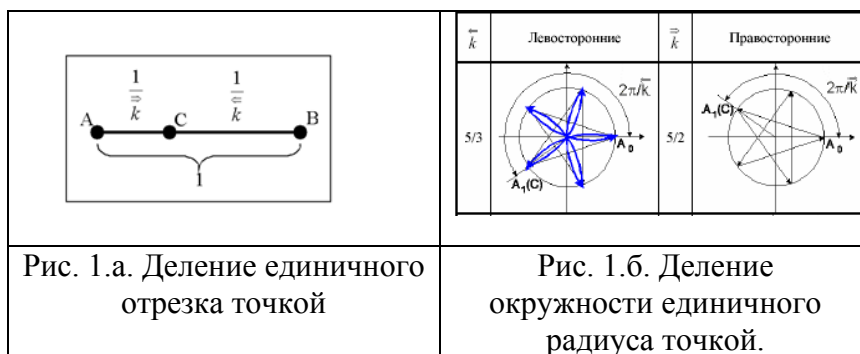
- Евклидовом электрическом
- не Евклидовом гравитационном

и 5<sup>ти</sup> мерных:

- не Евклидовом пространстве микромира
- Евклидовом электрическом антипространстве-времени.

Возможность существования этих парных делений подпространств хорошо согласуется с представлениями, изложенными в монографии В.Я. Косыева [8].

**1.3.** Объединение пар подпространств базируется на рассмотрении формирования фазовых множителей деления окружностей и сфер в полугеодезических координатах (T) четверкой кватернионно-сопрягаемой системы чисел, выведенных из задач деления отрезка и окружности единичной длины точкой (см. Рис.1)



Общие представления о модели окружающего нас мира и моделях пространственно-временных многомерных структур объектов рассматривается на основе выявления геометрических принципов их эволюционного роста с чередующимися переходами рациональных структур подпространств в иррациональные и далее снова в рациональные, согласно с геометрическими принципами построения моделей трех фрактоний. Формируются они как параметрические многомерные и фрактальные структуры в трехмерном изотропном мировом пространстве. Все моделируемые структуры порождаются гиперкомплексными отображением циклических процессов, протекающих внутри и на поверхности объектов во всеобъемлющее пространство [10, 11].

## 2. Обоснования единства пространства-времени.

Свои обоснования я намерен провести в виде дискуссии по обсуждению предлагаемой к утверждению научным сообществом зарождающейся парадигмы Живой Земли (без кавычек), предлагаемой А. Армандом [6] из Института Географии Российской Академии Наук (Москва). И ряду интересных гипотез, отстаиваемых ярким ученым - А.Н. Барбарашем, работающим на маргинальных стыках многих наук - в частности физики, биологии и космологии [12].

Изложу основные выводы, к которым приходят мои заочные оппоненты:

### А.Д. Арманд, доктор географических наук:

О его трудах можно судить по приведенным ссылкам [6] и высказыванию В. Шупера «У нас на глазах формируется новая наука, обладающая своей исследовательской программой. Эта программа основана на представлениях о фундаментальном единстве эволюционных процессов, протекающих как в природе, так и в обществе.»

В. Шупер

«...Эволюция держит за кадром мощный магнит, аттрактор, к которому устремляется, взлетая и падая, все способное развиваться.

... Итак, две концепции. Эволюция - это последовательность необратимых изменений, идущих от изначального порядка к хаосу и в противоположном направлении - к сложности и порядку. Для эзотерической космологии эволюция - это всегда движение по кругу то вверх, то вниз, а если говорить точнее, это движение по серии вложенных друг в друга кругов, циклов.

Мне представляется, что эти две концепции эволюции не так уж сильно противоречат друг другу, наступит время, и мы придём к согласию. Пока что заметим: при любом подходе к проблеме Большая Эволюция включает Большие Кризисы.

... Чем крепче сбита система, тем глубже развал. В хаосе кризисной неразберихи уцелевшие виды растений и животных бросают все силы на поиски новых связей, эволюция двигается семимильными шагами, и в этом котле рождаются не существовавшие раньше формы живого. Кризис оборачивается новой стороной - он, как катализатор, стимулирует увядшее было течение эволюции

Так что же всё-таки кризисы в окружающем нас мире - шутка случая или важный приём целенаправленно спланированного развития? Моя позиция, надеюсь Вам, мой читатель, уже понятна, хотя понимаю, что "доказать", как теорему Пифагора, нельзя ни существование Высшего Разума, ни Его отсутствие.»

А.Д. Арманд

**А.Н. Барбараш, кандидат технических наук:**

«Родился в 1929 г., Автор 20-ти изобретений и более 60-ти научных работ. В 1979 г. защитил кандидатскую диссертацию. Основное направление работ – системы зрения и интеллекта роботов. С 1983 г. главная сфера научных интересов – теоретическая биология. Изданы монографии [12]; Открыл в организмах новый класс оптических систем – гетероновоющую оптику. Заложил основы новой науки – стереогенетики, изучающей генетическое кодирование анатомии организмов. В 1985 г. сформулировал концепцию нейроголографии, объяснившую принципы физиологии мышления. [1998г]. и трилогия в 2006 г. С конца 90-х годов занялся проблемой происхождения жизни на Земле. Поддержал и дополнил доказательствами вывод Ф. Крика и Л. Оргела о целенаправленной доставке жизни на Землю космическим кораблём. Объяснил природу дискретности биологической эволюции (природу ароморфозов). Создал новую космологическую концепцию – о вечном круговороте материи во Вселенной.»

А.Н. Барбараш

Соглашаясь с авторами [6,12] в главных утверждениях, - все состояния самоорганизации и хаоса окружающего мира формируются циклическими обменными процессами, обуславливающими круговорот вещества и энергии между подпространствами единого пространства, я доказываю в докладе, что все эти обменные процессы самоорганизации корректируются не высшими инстанциями Вселенского или Инопланетного разума, а они обусловлены законами фрактальной организации числового континуума и асимметричностью триады главных характеристик континуума - коэффициентов фрактальности.

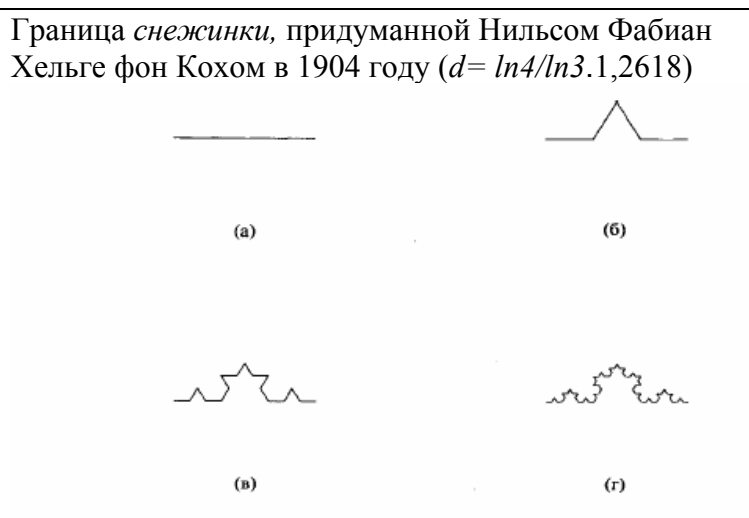
При этом, конечный упор дискуссии будет сделан на различиях точек зрения - моей и А.Н. Барбараша на понимание того, что с чем взаимодействует:

- Наш Мир и Нейтринный мир (по А.Н. Барбарашу)
- Или, Наш Правый мир и Левый антимир (а нейтринно это только "свет" из антимира) - такова моя точка зрения.

### 3. Доказательства

#### 3.1. Природа фрактальности

Приведенные на Рис. 2. трактовки Б. Мандельброта и авторов [1,13,14] конструкции «снежинки Коха» наглядно демонстрирует замечательные свойства гиперкомплексных построений:



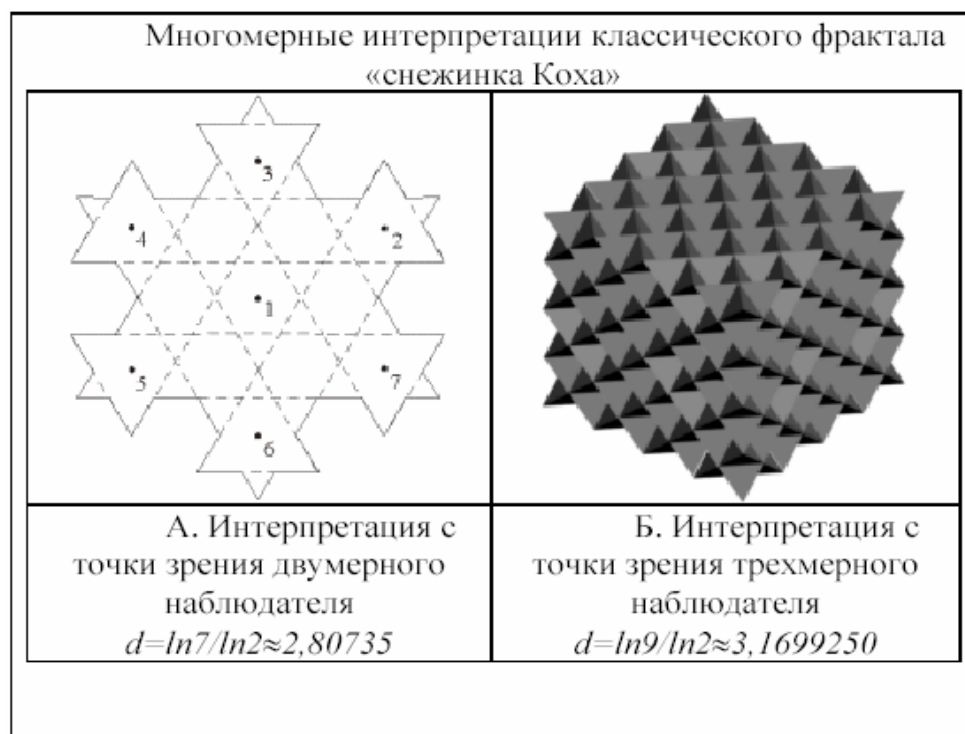


Рис. 2. Сравнительные интерпретации классического фрактала «снежинка Коха» с авторской интерпретацией.

Действительно, если развивать предположение Ю.А. Данилова с Д.Д. Кадомцевым [15], о том, что размерность объекта зависит от наблюдателя, точнее от связи объекта с внешним миром можно видеть, что двумерная точка зрения наблюдателя приводит к конструкции с локально-многослойными участками «снежинки Коха». В частности, Кох еще в 1904 году назвал свою одномерную конструкцию «монстром», из-за необъяснимых в то время свойств: геометрическая конструкция «Снежинка Коха», при стремлении итеративных операций ее построения к бесконечности приводит к парадоксу - ломаная линия бесконечной длины замыкает площадь конечных размеров.

Двумерная же конструкция имеет размерность  $D = 2,80735\dots$ , при этом парадокс фракталов логически разрешается. Каждая локальная многослойная плоскость состоит из треугольников разного масштаба, и каждый треугольник имеет свой конечный периметр, а при устремлении операций пространственного разворота и размножения центров фрактального разворота (фрактализации) к бесконечности, бесконечная (многослойная) площадь имеет так же бесконечную длину ее локальных периметров, а не конечную плоскость с бесконечным периметром по Нильсу Фабиан Хельге фон Коху и Бенуа Мандельброту. Но, внутренние части периметров в двумерной интерпретации надо рассматривать как виртуальные (скрытые) элементы протяженности.

Еще более замечательной конструкцией является 3D-конфигурация, - трехмерная трактовка «снежинки Коха». Характерно, что сотовая самоподобная конструкция строго-иерархичного заполнения 3D - пространства тетраэдрами с пространственным разворотом  $((\pi/2 - \pi/k); \text{ где } k=3)$  при устремлении итеративных операций пространственного разворота и фрактализации к бесконечности приводит к сверхплотному ( $D=3,1699250\dots$ ), перемежаемому заполнению кубической ячейки элементарного 3-х мерного пространства. В этой трехмерной модели мы приходим к дискретному множеству перемежаемых объемных виртуальных элементов - тетраэдров, подчиняющихся принципам самоподобия и итеративной их фрактализации по локальным центрам реального кубического элемента пространства.

Эти наглядные представления, я полагаю, полностью снимают мистическую шелуху с парадигмы фрактальности пространства-времени, и приводят к строгим принципам научного анализа.

### 3.2. Синфазированные подпространства

На основании приведенного примера построения детерминированных фрактальных структур в трехмерном изотропном мире постараюсь доказать, что все наблюдаемые явления в нашем правостороннем мире имеют синфазное отображение в восьми фрактально связанных перемежаемых подпространствах-времени. Эти восемь перемежаемых подпространств геометрически разбиваются на связанные пары - две пары рациональных, формируемых в  $4^x$  мерных:

- Евклидовом электрическом
- не Евклидовом гравитационном

и  $5^{\text{ти}}$  мерных:

- не Евклидовом пространстве микромира
- Евклидовом электрическом антипространстве-времени

и в двух парах **инверсных** им подпространствах-времени.

В работе [10] доказано, что  $4^x$  мерные подпространства макромира и  $5^{\text{ти}}$  мерные подпространства микромира связаны между собой линзовой симметрией (двойной винтовой Федоровской симметрией). При этом, более сложная структура построения пространственных форм обнаруживается при моделировании решений уравнений ГППЧ с коэффициентами фрактальности  $k$  от 0 до 1 и от  $-1$  до 0. В этих пространствах моделируются вложенные самоподобные фрактальные структуры, построенные по типу раскрытых “матрешек”.

Смена повторяемости вложенных структур осуществляется при рациональных значениях дробей, имеющих вид обратных чисел типа  $1/k$ , которыми описываются коэффициенты фрактальности, при целочисленных значениях  $k$ . Другими словами, модели наблюдаемых правосторонних и гипотетических левосторонних структур подпространств имеют внешние границы, контактирующие с виртуальными - инверсными им подпространствами-времени.

Четыре рациональных подпространства описываются, и их структурные элементы уже промоделированы [10, 11], в параметрическом представлении кватернионными аналитическими функциями. К моделированию двух пар **инверсных** им подпространств-времени мы только подходим, хотя октавионные (октавные) аналитические функции, в общем виде, уже получены еще в 2003 году [20]. Но к возможности моделирования, пока удастся подойти только по отдельным фрагментам. Изложенные ниже математические доказательства должны прояснить пути дальнейших построений.

Ниже приведу ряд доказательств, окончательно снимающих налет мистических толкований с понятия - фрактальность и постараюсь еще раз доказать свое утверждение:

- *Любые мнимые величины и мнимые процессы, предсказываемые различными математическими построениями, непременно имеют свое физическое проявление в тех или иных локальных или глобальных областях пространства-времени, либо в его выделенных восьми подпространствах.*

Как будет показано ниже, при крупном разделении 8 подпространств - времени на две основные категории мы приходим к глобальному делению на наш наблюдаемый Правосторонний Мир и, пока еще косвенно наблюдаемый, - Левосторонний анти Мир. (Деление материалов на "правосторонние" и "левосторонние", по взаимориентации электрического, магнитного векторов и вектора К, еще в 1966-1967г. высказывал В.Г.Веселаго [16]. За работы 60<sup>х</sup> годов лишь в 2004 году Президиум Российской академии наук (от 9 ноября 2004) вынес решение о присуждении ему премии имени В.А. Фока. О дальнейшем развитии ранних пионерских работ В.Г. Веселаго, см также [17...20] и в нашем обзоре [21].)

Поэтому, в дальнейших рассуждениях я буду придерживаться именно этого категориального деления - Правосторонний Мир и Левосторонний анти Мир.

### 3.3. Гносеология парных категорий физики и философии.

Рассмотрим характеристики парных категорий:

- левое - правое
- прямое - инверсное
- положительное - отрицательное
- последовательное - параллельное

и на основании этих рассмотрений докажем, что самая главная парная категория

- **пространство - время** является основой всех отношений (материя, время, пространство, движение, причинность, сущность, единство).

Поскольку понятия «левое - правое» я поставил на первое место, не трудно догадаться, что объединяющие корни всех категорий (гносеологию) я намерен искать именно в этой связке - **левое-правое**. Для чего во всех перечисленных понятиях буду показывать их истоки. Проведем разбор слово-сочетаний числом:

- *прямое - инверсное*

Снова обратимся к Рис.1а. Из рассмотрения этого рисунка мы можем констатировать, что при делении единичного отрезка протяженности точкой мы приходим к утверждению того, что длины отрезков дробления протяженности целого объединяются инверсными связями со своими коэффициентами фрактальности и, наоборот, коэффициенты фрактальности находятся в инверсных отношениях с соответствующими им отрезками протяженности.

$$L_{AC} = 1/K_{п}; L_{BC} = 1/K_{л} \quad (6)$$

и, соответственно

$$K_{п} = 1/L_{AC}; K_{л} = 1/L_{BC} \quad (7)$$

Вполне очевидно, что обращаясь к отрезку протяженности единичной длины в выражениях (6) и (7) мы имеем дело с безразмерными величинами, - числами, характеризующими понятием «левое» и «правое» в пространственной протяженности, и, соответственно, показывают их прямую связь с математическими и философскими понятиями - *Прямое - Инверсное*.

#### **Вывод:**

- Гносеология понятий **прямое - инверсное** скрыта в понятиях **правое - левое**.

- *положительное - отрицательное*

При делении окружности единичного радиуса, (Рис. 1б.), мы уже обращаемся не к безразмерному делению, а к размерному дроблению отрезка длительности. (Почему именно длина окружности во всех наших модельных представлениях является замкнутым отрезком протяженности, т. е. длительности, можно разобратся по моей последней публикации [3]). При этом рассмотрении уместно обратиться к упоминанию А. Арманда, т.е. к эзотерическому определению движения по серии вложенных друг в друга кругов, циклов.



Если, в этом случае, принять условие, что в отрезке длительности  $2\pi \cdot 1$  движение от точки А к точке С осуществляется одновременно по верхней и нижней дуге, то мы должны прийти к парадоксу, заключающемуся в том, что правое и левое движение осуществляются, соответственно, с положительным и отрицательным направлением хода времени одновременно. В этом случае, хотя и отпадает необходимость многослойного фрактального представления пространства-времени, но, при этом, появляется необходимость принятия соглашения, что в Левом и Правом мире время не только имеет противоположную направленность, но оно еще имеет и резко выраженную неравномерность при правостороннем и левостороннем движении. (За исключением случая, деления замкнутого отрезка длительности на 2).

Если же мы обратимся к здравому пониманию того факта, что ход времени не зависит от понятий «левый» и «правый» ход, а оно всегда необратимо и однонаправлено, то в соответствии с Рис. 1б придет понимание, что в Левом и Правом мирах точку деления отрезка протяженности мы должны наблюдать в двух точках. В  $(\cdot)C$ , определяемой отрезком длительности  $2\pi/K_p$  и в  $(\cdot)C'$ , определяемой отрезком длительности  $2\pi/K_l$ . Вполне очевидно, что эти точки имеют зеркальное отображение в плоскости, проходящей через точку начала «движения» и центр окружности длительности.

При принятии этих положений легко убедиться, что циклические перемещения отрезков АС и АС' по окружности длительности будут осуществляться, одновременно (синфазированно, параметрически), как против часовой стрелки, так и по часовой стрелке по разным, но синфазированным траекториям. Соединение начальных и конечных точек в «правостороннем» и «левостороннем» представлениях векторами, проходящими внутри круга, (образуемого окружностью длительности), приводят нас к построению Евклидовых, (правосторонних) и не Евклидовых, (левосторонних) направленных линий, их соединяющих.

Рассмотрим выражения (6) и (7) не в безразмерном, а в размерном виде. Попробуем выразить характеристики синфазных циклических движений в Левом и Правом мирах в физической размерности частоты, выражаемой отношением, 1/сек - Гц.

Как известно при представлении частоты на замкнутом отрезке длительности - окружности единичной длины, мы имеем для ее определения выражение:

$$f = 1/T \quad (8)$$

где, представлены размерные величины:

f - частота, выражаемая в Герцах (Гц),

T - период циклического движения в секундах (сек).

Принимая во внимание то, что, отвлекаясь от размерности, абсолютное значение параметра T можно трактовать как коэффициент фрактальности, тогда мы вправе обратиться к выражениям (1) и (2).

Проверим связи нашего наблюдаемого Правостороннего Мира и, пока еще косвенно наблюдаемого, - Левостороннего анти Мира.

И так, покажу, что циклическим процессам в Правостороннем Мире можно найти соответствующие частотные представления в Левостороннем анти Мире.

Применяя соотношения (1) и (2) к размерному выражению (8) приходим к следующим любопытным фактам:

- подстановкой размерностных величин периодов T, для наиболее часто используемых частотных процессов Правостороннего Мира ( $f_p=50$ Гц,  $T_p= 0, 02$  сек и  $f_p=1000$ Гц,  $T_p = 0, 001$ сек) приходим через (2) к представлениям синфазных им частот в Левостороннем Мире ( $f_l= -49$  Гц,  $T_l = -1/49$  сек и  $f_l= -999$  Гц,  $T_l = -1/999$  сек).

- Предвижу возмущенное возражение: «Но, как можно синфазировать, отличные друг от друга (пусть даже только на один Гц по абсолютной величине) частоты? ». В ответе на это возмущенное возражение и кроется гносеология категории - **Время**.

**Время в циклических представлениях имеет период,  $T = 1$  сек, и оно в синфазном параметрическом движении материи в пространстве-времени замедляет процессы движения в анти Мире, по отношению к Правостороннему Миру на один оборот!**

Этим доказательством однозначно отменяются бытующие у ряда физиков мнения:

“*Времени нет. Есть движение материи в пространстве, которое воспринимается нами как время*”, [22],

([http://www.truemoral.ru/up\\_1.html#2](http://www.truemoral.ru/up_1.html#2)). К книге [22] мы еще не раз будем обращаться как к яркому образчику ортодоксов.

Установленный математический факт утверждает нас в том, что философское и физическое понятие **Время** не иллюзорная удобная характеристика, а самостоятельная топологическая категория всеобъемлющего пространства-времени.

Очевиден и другой факт, что наши физические процессы с периодом  $T = 1$  сек, ( $f = 1$  Гц) в левосторонних подпространствах отображаются неподвижными процессами. Вот почему правосторонняя природа выбрала для среднего значения сердечного ритма человека 60 ударов в минуту (так, вероятно, действует система самозащиты человека от возможных Левосторонних воздействий принудительными ритмами). Дальнейшие рассуждения на эту тему выходят за рамки настоящей статьи.

#### **Выводы:**

- Гносеология понятий **положительное - отрицательное**, так же скрыта в понятиях **правое - левое**.
- Философское и физическое понятие **Время** не иллюзорная удобная характеристика, а самостоятельная топологическая **категория** всеобъемлющего **пространства-времени**.

#### • *последовательное - параллельное*

Для отыскания в этой категориальной связке корней, приводящих к понятиям *левое - правое* и к триаде их характеристик - правостороннему, левостороннему и обобщенному коэффициентам фрактальности, рассмотрим их общность и различия на примерах из теории электрических цепей.

В теории электрических цепей основными типами соединения их элементов являются последовательное и параллельное соединения.

Ограничимся рассмотрением соединений, состоящих из двух элементов.

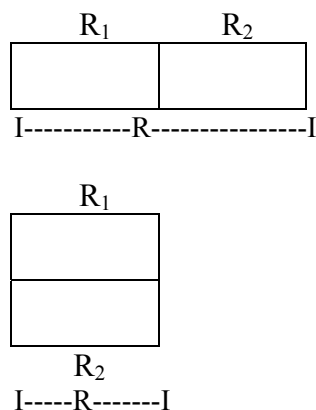


Рис. 3 Последовательное и параллельное

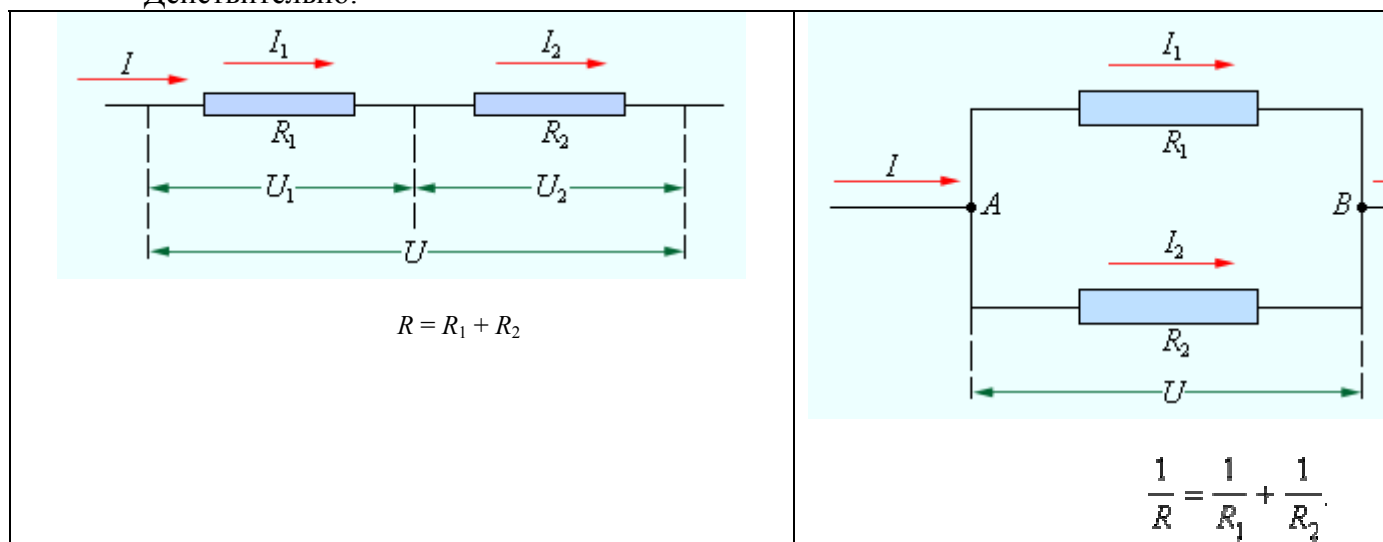
соединения элементов цепи.

Для последовательной и параллельной цепей имеем их главные характеристики - сопротивление  $R$  и проводимость  $G=1/R$ . Для электрических цепей размерность параметра  $R$  выражается в Омах  $[\Omega]$ . Но полученные ниже выводы могут быть распространены на многие другие области отличные от электродинамики, где этот параметр может быть выражен в других единицах. Эти области распространения выводов - гидродинамика, аэродинамика, динамика сложных взаимодействий и, как я пытаюсь показать, динамика взаимодействия 8 подпространств-времени, гипотетически обосновываемых из решений Геометрического Поля Пространственных Частот (ГППЧ) в параметрических описаниях аналитическими октавионными (октавными) функциями

Ниже привожу парные представления для суммарных характеристик - сопротивлений и проводимостей последовательных и параллельных цепей через сопротивления  $R_1$  и  $R_2$ , составляющих эти цепи.

Как известно, сумма сопротивлений последовательных и параллельных цепей найдена из эмпирического закона Ома через сумму сопротивлений и сумму проводимостей, соответственно. Другими словами, как мы это уже рассмотрели - через прямые и инверсные преобразования, что естественно сразу нас наталкивает на мысль о связи этих рассмотрений с понятиями правое и левое.

Действительно:



Источник:

<http://www.college.ru/physics/courses/op25part2/content/chapter1/section/paragraph9/theory.html>

В результате анализа сумм двух величин в каждой из цепей с использованием полученных выражений (1), (2) и (3) приходим к следующим выводам: (В обозначениях принято; = - Знак параллельного соединения; | - Знак последовательного соединения)

$$K_{\text{п}}(R) | = (R_1+R_2) / R_1 = K_{\text{л}}(G) = \quad (9)$$

$$K_{\text{л}}(R) | = (R_1+R_2) / R_2 = K_{\text{п}}(G) = \quad (10)$$

$$K_{\text{о}}(R) | = K_{\text{о}}(G) = =R | / R = = R | *G = \quad (11)$$

Или иначе,

-Правосторонний коэффициент фрактальности последовательной цепи равен левостороннему коэффициенту фрактальности параллельной цепи и, наоборот, левосторонний коэффициент фрактальности последовательной цепи равен правостороннему коэффициенту фрактальности параллельной цепи. Между собой они связаны линзовой симметрией.

$$K_{\Pi}(R)_{\downarrow} = K_{\Pi}(G)_{\downarrow} = \quad (12)$$

$$K_{\Pi}(R)_{\downarrow} = K_{\Pi}(G)_{\downarrow} = \quad (13)$$

-Обобщенные коэффициенты фрактальности, как для последовательной, так и для параллельной цепей сохраняют аддитивную и мультипликативную связность в прямом и инверсном представлениях (последовательных и параллельных цепях, соответственно). Обобщенные коэффициенты для этих цепей равны между собой и выражаются либо отношениями суммарных сопротивлений цепей, либо произведением суммарного сопротивления последовательной цепи на проводимость параллельной цепи. В этом особом свойстве скрыт механизм взаимодействия *параллельных* подпространств-времени - *прямых и инверсных*.

#### Выводы:

- Гносеология понятий *последовательное - параллельное*, так же, скрыта в понятиях *правое - левое* и тесно объединяется понятиями *прямое-инверсное*.
- Закон Ома это не эмпирическое понятие, а - Закон, обусловленный объединением характеристик парных категорий философии и физики: *правое - левое, прямое - инверсное, последовательное - параллельное* и является следствием особой структуры **пространства-времени**.

Напращивается образное определение

- "Мир прост, как закон Ома и бесконечен, как Закон Ома!"

### 3.4. Физико-математические доказательства.

До настоящего времени, общепризнанной парадигмой деления пространства было принято деление на Макро пространство и Микро пространство. Оба эти пространства наблюдаемы и успешно изучаются многие годы. Более того, математический анализ выведенной автором триады коэффициентов фрактальности, выполненный в работе [2] еще раз подтвердил это деление. По результатам анализа графика функциональной зависимости обобщенного коэффициента фрактальности,  $K_o = f(k)$ , (см. Рис.4) можно констатировать, что:

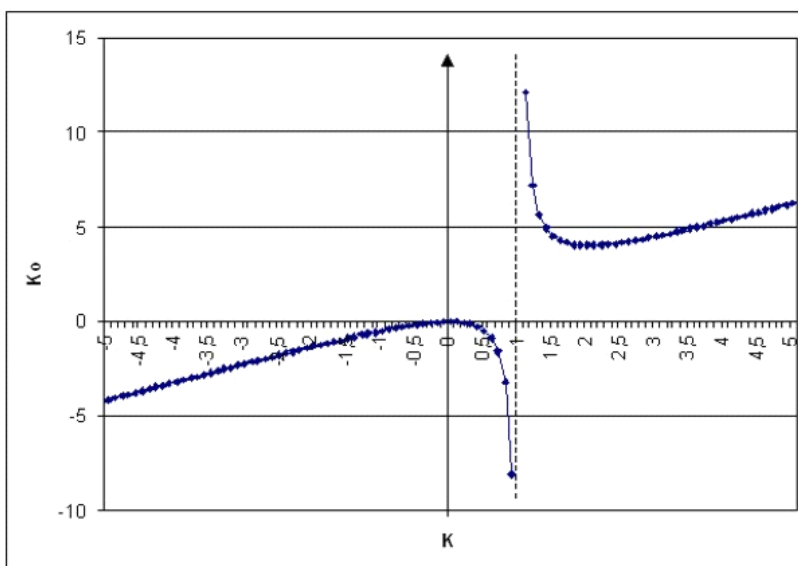


Рисунок 4. График зависимости  $K_o = f(k)$ .

-Функция обобщенного коэффициента фрактальности  $K_o$  представляется произведением двух функций,

параболы  

$$y = x^2 \tag{14}$$

и гиперболы  

$$y = 1/(x-1) \tag{15}$$

-Эта дробно-рациональная функция терпит разрыв, т.е. имеет полюс 1<sup>го</sup> рода с асимптотой, при  $k=1$ .

$$K_o = (k)^2/(k-1) \tag{16}$$

Асимптотическая линия проходит через эту точку и разделяет пространства описания на Макро пространство - правая ветвь и Микро пространство - левая ветвь. Но результаты математического анализа показывают, так же, что в каждой из ветвей описания выделяются еще по две области. В правой ветви область от 2 до бесконечности и в левой ветви, область от -1 до минус бесконечности описываются линейными -Евклидовыми зависимостями. А области, от 1 до 2 в правой ветви и область от 0 до 1 в левой ветвях имеют гиперболическое описание.


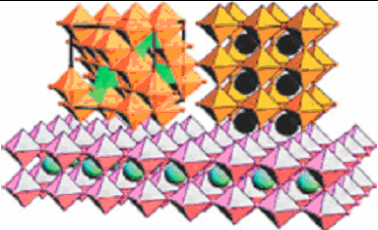
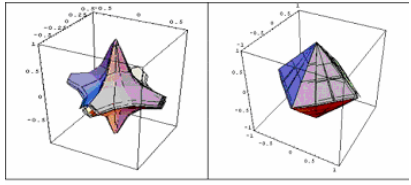
Другими словами, они могут быть отнесены к не Евклидовым подпространствам.

В своей небольшой, но емкой по физическому наполнению монографии [8], В.Я. Косыев - физик из Нижнего Новгорода, рассмотрев направления преобразования элементарных частиц, при смене природы континуума на плоскости заряд-масса, ввел в Общие уравнения Максвелла гравитонные составляющие. Эти общие уравнения сведены в формулах (6.6), (6.7) и (6.8) его монографии.

В результате анализа своих уравнений В.Я. Косыев отмечает, что при смене природы континуума происходит смена знака в определенном порядке.

Аналогичный анализ Уравнений Геометрического Поля Пространственных Частот, приводит меня к выводам о существовании оснований не только на деление пространства-времени (континуума) на макро пространство и микро пространство, но и, в свою очередь, приводит нас к делению на параллельные пространства с положительными и отрицательными характеристиками всех основных физических величин. Как в этом, Левостороннем анти пространстве времени, положительные величины заменяются на отрицательные, надеюсь, понятно, на примере анализа формирования «отрицательных» значений Времени (при его явном однонаправленном движении по окружности длительности).

Анализ всех остальных физических величин: сила, масса, заряд и, т.д., должны, так же, проводиться методами их исследования в конкретных циклических процессах с использованием выведенных соотношений (1), (2), (3). Поэтому кажущиеся абсурдными предположения некоторых физиков об отрицательной массе в Анти Пространствах не столь уж и экзотичны. Что же заставляет удерживать материю Анти Пространства внутри Правостороннего Пространства и не приводит к требуемой аннигиляции разнополюсных лептонов и адронов? Ответ можно получить при рассмотрении модельных представлений, приведенных на Рис.5.

|   |  |   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| <p>Эмблема Зимних Олимпийских игр</p>   | <p>Модель фотолуминесцентного синтеза ферроэлектрических</p>                         | <p>Авторское математическое моделирование</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Источник<br><a href="http://www.regnum.ru/i/logo-torino.gif">http://www.regnum.ru/i/logo-torino.gif</a> | матриц с квантовыми точками<br>Источник:<br><a href="http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/303/5658/585a">http://www.sciencemag.org/cgi/content/summary/303/5658/585a</a> | гиперболического и Евклидова<br>октаэдров в программе<br>Mathematica 4.2 |
|---|---|--|

Рис 5. Модель регулярных укладок в перемежающихся подпространствах.

В окружающих нас подпространствах, как макро, так и микро миров в условиях близких к абсолютному вакууму существуют электрические и гравитационные поля и как результат их взаимодействия образуются, так же магнитные поля. Более того, эти магнитные поля в локальных областях пространства формируют пространства с отрицательной кривизной - quark areas [24]. Это и есть те магнитные бутылки, в которые и захватываются античастицы. Эти магнитные бутылки, в общем представлении, являются инверсными сферами (при принятии за  $R$  - радиус сферического сгустка вещества) имеют следующие геометрические характеристики:

-Радиус по ребрам -  $R$

-Радиус кривизны граней -  $R_2 = \sqrt{2} \cdot R$

-Объем инверсной сферы  $V_{ic} = \frac{4}{3} \cdot R^3 (6 - \frac{\pi}{2} (15 - 8\sqrt{2}))$

-т.е. число  $\pi_{ic} \approx 0,20958685...$

Эти модельные представления можно распространить на распределение сгустков микро пространственных структур, сочетающихся (перемежающихся) со структурами анти пространства-времени.

В плоскостном представлении их разрезы можно рассматривать на примере эмблемы Зимних Олимпийских игр, в объемном представлении их вид представлен моделями Рис.5.

Другими словами, последними работами автора [1...3,11] доказывається существование Правостороннего Макро и Микро Миров и параллельного им Левостороннего анти Простанства-времени, перемежающегося с правосторонним Микро пространством.

Теоретические и экспериментальные подтверждение возможности наноструктурного построения метаматериалов с левосторонними гипотетическими структурами изложены в публикациях [16...21]. А наблюдаемые астрофизические подтверждения динамики взаимодействия Левого и Правого миров можно найти в публикации [23].

## Выводы

В ходе обоснования и описания, модельных структур пространства-времени показано, что:

- Как векторные, так и частотные описания структур в каждом из парных подпространствах имеют либо плоско-зеркальные, либо зеркальные отображения в криволинейных зеркалах - барьерах, разделяющих подпространства. Так, например векторные описания параметрических построений двумерных и трехмерных конфигураций, образуемых в Евклидовом электрическом пространстве времени порождают синфазные им искривленные векторные конфигурации в не Евклидовом гравитационном пространстве-времени. (см. интерпретация векторов плоскости Лобачевского в круговой модели А. Пуанкаре)
- Простые расчеты для частотных описаний по выражениям (1,2,5) показывают, что частотам 50Гц и 1000Гц нашего правостороннего пространства времени должны

соответствовать синфазные описания процессов с частотами  $-49\text{Гц}$  и  $-999\text{Гц}$ , соответственно, в Евклидовом электрическом антипространстве времени.

- Из чего следует вывод - Философское и физическое понятие **Время** не иллюзорная удобная характеристика, а самостоятельная топологическая **категория** всеобъемлющего **пространства-времени**
- При этом, все четыре рациональных и четыре инверсных подпространства-времени не разнесены на расстояния многих световых лет, а они перемежаются (параллельны) наблюдаемым правосторонним подпространствам, Барьеры их разделяющие имеют магнитогравитационные поверхности с отрицательной кривизной.
- Между этими подпространствами в критических временных или пространственных точках происходит обмен веществом и энергией.

Наглядным доказательством служат последние астрофизические наблюдения за квазарами и черными дырами с космических орбитальных телескопов [23].

## Заключение

Выражаю надежду, что абсурдные заявления типа: *Подобная геометризация действительности и ее отождествление с физической реальностью ведет к широко распространенному в современной теоретической физике представлению о том, что будто бы "в современной физике возрастает число ненаблюдаемых объектов + за счет изучения явлений в сфере сингулярности, кротовых нор" четырехмерного пространства-времени*. Дело в том, что смысл понятий "сингулярность", "кротовые норы четырехмерного пространства-времени" и пр. существуют лишь в черепных коробках теоретиков и космологов. Это полностью субъективная реальность, поэтому указанные объекты действительно принципиально не наблюдаемы в действительном космическом пространстве" [25], достаточно убедительно развеяны доказательствами настоящей статьи. Знакомство с экспериментальными исследованиями по наноструктурному синтезу метаматериалов с характеристиками Левостороннего анти Мира, и результаты одного из самых длительных наблюдений за М87 — ближайшей к нам эллиптической галактикой, окончательно снимут у читателя какие либо сомнения.

## Примечание

1. Донцов Г.А, Мельников Г.С, Серов И.Н. Фрактальная концепция детерминированного хаоса, Научно периодическое издание "Философия науки", №3, 2003г, стр. 35...52;  
[http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience/18\\_03/00\\_melnik.htm](http://www.philosophy.nsc.ru/journals/philscience/18_03/00_melnik.htm)
2. Г.С. Мельников Возможные и невозможные структуры пространства-времени с точки зрения теории чисел., Научно периодическое издание "Философия науки", ( в печати);  
[http://www.xaoc.ru/index.php?option=com\\_remository&func=fileinfo&filecatid=97](http://www.xaoc.ru/index.php?option=com_remository&func=fileinfo&filecatid=97)
3. Г.С. Мельников Время в формировании структур макро и микромира (сборник"Проблема времени в культуре, философии и науке", ЮРГУС, Волго-Донск, 2006г. )
4. Словарь иностранных слов в русском языке., под ред. И.В. Лехин, Ф.Н. Петров. – М., ЮНБЕС, 1997, 830 с.
5. Е. Александров В поисках пятой силы  
<http://piramyd.express.ru/all/physics.htm>  
<http://www.n-t.org/tp/iz/pps.htm>
6. Арманд А.Д. «Эксперимент «Гея». Проблема живой Земли». Москва, «Сирин садхана», М., 2001  
<http://www.theosophy.ru/lib/gaia.htm>  
Арманд А.Д. Информационные модели природных комплексов. М. Наука 1975г. 126 с.  
Арманд А.Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем. М.: Наука, 1988. 261 с.  
Арманд А.Д., Люри Д.И. Анатомия кризисов. М.: Наука, 1999. 238 с.  
Арманд А.Д. Иерархия информационных структур мира // Вестник РАН. 2001. - № 1.  
А.Д.Арманд. Хронология антропогенеза. Шестой международной междисциплинарной научной конференции - Этика и наука будущего - жизнь во вселенной, г. Москва, 22-24 марта 2006  
Арманд А.Д. - География через призму дополнителности, Журнала "вопросы философии" за 2004 год  
<http://www.chronos.msu.ru/nameindex/armand.html>
7. Melnikov G.S. Gnoseology of fractality – fractal optics, Proc. SPIE 1997, vol.3010, p. 58-68  
[http://gmelnikov.xaoc.ru/fo\\_st8o.doc](http://gmelnikov.xaoc.ru/fo_st8o.doc)  
[http://gmelnikov.xaoc.ru/fo\\_st8oe.pdf](http://gmelnikov.xaoc.ru/fo_st8oe.pdf)
8. В.Я. Косыев. Единая теория поля, пространства и времени - Нижний Новгород: Издательство "Арабеск", 2000 - 178с.;  
<http://piramyd.express.ru/disput/kosyev/etp.htm>
9. Мельников Г.С., Ларионов С.А., Михеев П.А., Цветков Е.А.// Изв. АН, Серия физическая, М., 1995., т 59, N12, с143...150., Gennady S. Melnikov, Sergey A. Larionov, Pyotr A. Mikheev, Eugeny A. Tsvetkov "Discrete scanning systems for digital optical processing and transfer of images by systolic methods", journal B.R.A.S PHYSICS, Vol.59 No. 12 1995, pp2097-2103 Allerton Press, Inc./ New York.
10. Г.С. Мельников Модель структуры пространств ядерных взаимодействий с точки зрения кватернионных

решений уравнений геометрического поля пространственных частот в аналитических параметрических функциях.

[http://www.xaos.ru/index.php?option=com\\_remository&Itemid=28&func=fileinfo&filecatid=58&parent=folder](http://www.xaos.ru/index.php?option=com_remository&Itemid=28&func=fileinfo&filecatid=58&parent=folder)  
<http://fractals.freedomgame.ru/data7/conf/core.pdf>

Г.С. Мельников Исследование кватернионно-сопрягаемой двумерной системы чисел, характеризующей физические явления микромира <http://fractals.freedomgame.ru/data7/conf/fusion2.pdf>

Г.С. Мельников Онтология фрактальных структур подпространств в объединенном пространстве времени  
 Все статьи: Физико-математическое моделирование систем, Материалы Международных семинаров, ВОРГСТУ  
<http://www.vorstu.ru/vstu/news/1-08-%CC%E5%EB%FC%ED%E8%EA%EE%E2.doc>

11. Авторские сайты в Интернет:

1. Официальный сайт: [http://soi.srv.pu.ru/r\\_1251/investigations/fractal\\_opt/](http://soi.srv.pu.ru/r_1251/investigations/fractal_opt/)
2. Зеркальный сайт: <http://gmelnikov.xaos.ru/>
3. Технологический сайт: <http://fractals.freedomgame.ru/>

12 А. Барбараш Волновые процессы в живом: Основы стереогенетики и физиологии мышления. ОМ Полис, Одесса, 1998, 350 с.

А. Барбараш Жизнь. Код, Вселенная, МЧП "Эвен", Одесса, 2006г

Книга первая: Главные тайны биологии, 296 с.

Книга вторая: Оптические языки разума, 218с.

Книга третья: Жизнь - подарок вселенной, 292 с.

<http://cognitology.narod.ru/avtors/barbarash.htm>

<http://barbarashan.narod.ru/>

<http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/6018.html>

13 Г.С. Мельников. Физико-математическая модель решетчатых и шаровых упаковок пространства. «Оптика и спектроскопия», рег. № 137 от 6.05.2003г

Г.С. Мельников. Гиперкомплексные числа и фракталы пространства времени, г. Санкт-Петербург, 2003 г.

<http://gmelnikov.xaos.ru/mono4.pdf>

14 Г.С. Мельников, И.Н. Серов, А.В. Алексейцев, Компьютерно-синтезированные голограммы на транспарантах ФРНМТ "Айрэс" с графическими фрактальными рисунками высокой плотности, изд. "Айрэс", 2001г.

15 Ю.А. Данилов, Б.Б. Кадомцев "Нелинейные волны. Самоорганизация" - М., Наука, 1983.

16. В.Г. Веселаго. Электродинамика веществ с одновременно отрицательными значениями  $\epsilon$  и  $\mu$ . Успехи Физических Наук, 1967г, том 92, Выпуск №3, стр. 517

17 Andrea Alù, and Nader Engheta, Achieving transparency with plasmonic and metamaterial coatings, Phys. Rev. E, 72, 016623 (9 pages), 2005; DOI: 10.1103/PhysRevE.72.016623

18. J. V. Pendry, A. J. Holden, D. J. Robbins, and W. J. Stewart, *J. Phys.: Cond. Matter*, **10**, 4785 (1998).

J. V. Pendry, A. J. Holden, D. J. Robbins, and W. J. Stewart, *IEEE Trans. Microwave Theory Tech*, **47**, 2075 (1999).

19. R. A. Shelby, D. R. Smith, and S. Schultz, *Science*, **292**, 77 (2001).

20. Г.С. Мельников. Геометрия внутреннего сопряжения базовых кватернионов., Санкт-Петербург, НП ОС "ТКС-оптика", 2004. <http://gmelnikov.xaos.ru/mono6.pdf>

21. Г.С. Мельников, А.А. Ошарин. Математическое моделирование композитных материалов с отрицательным показателем преломления и результаты предварительных экспериментальных исследований на графически-синтезированных фрактальных топологиях., Оптика и спектроскопия, Рег. № 143 от 13.05.2003г  
[http://gmelnikov.xaos.ru/hol\\_st3.pdf](http://gmelnikov.xaos.ru/hol_st3.pdf)

22 Александр Никонов. "Апгрейд обезьяны. Большая история маленькой сингулярности", Из-во: НЦ ЭНАС, 2005 г

23 Галактические взрывы подыграли песне чёрной дыры  
<http://www.membrana.ru/articles/global/2006/10/09/163500.html>

NASA/CXC/SAO [http://chandra.harvard.edu/photo/2005/ms0735/bh\\_erupt\\_sm.mpg](http://chandra.harvard.edu/photo/2005/ms0735/bh_erupt_sm.mpg)

24 С.Ф. Diether III, А.Е. Inopin., Quantum Vacuum Charge and the New HyperCP Particle X

[http://www.xaos.ru/index.php?option=com\\_remository&func=fileinfo&filecatid=98](http://www.xaos.ru/index.php?option=com_remository&func=fileinfo&filecatid=98)

25. В.Г. Попов, Было ли в начале слово?, сб. "Парадигма", №7, 2006г.

[http://www.xaos.ru/index.php?option=com\\_remository&func=fileinfo&filecatid=100](http://www.xaos.ru/index.php?option=com_remository&func=fileinfo&filecatid=100)