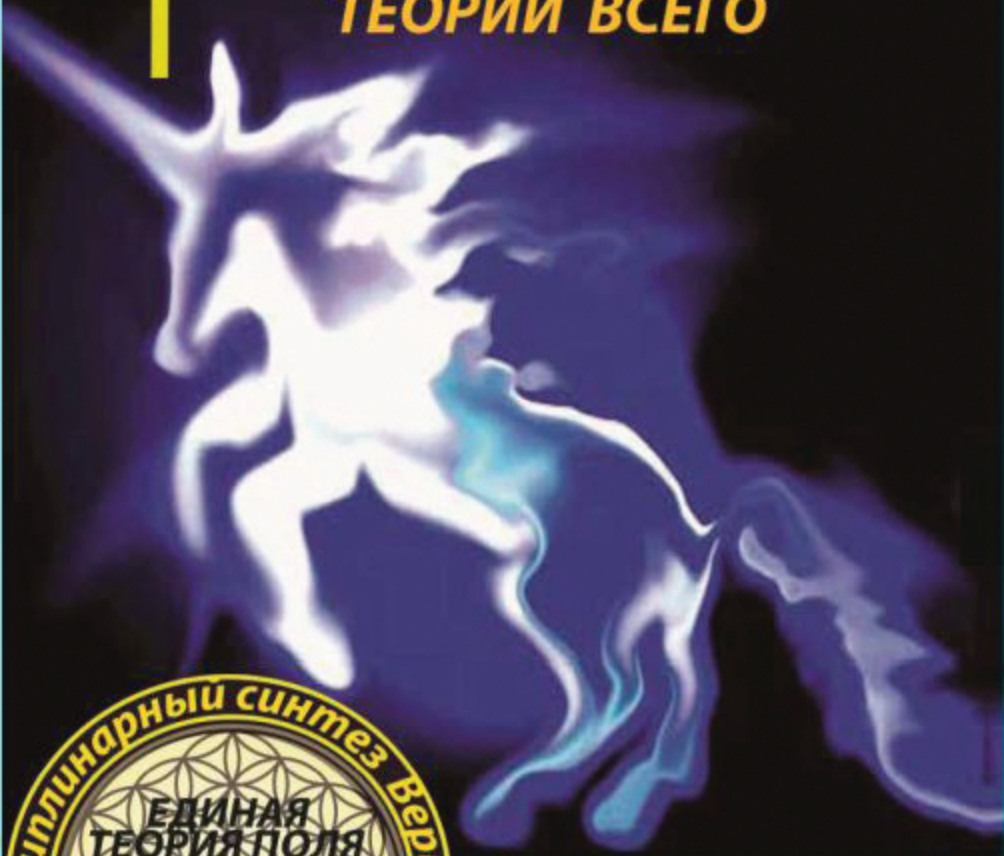
М.И. БЕЛЯЕВ

АЗЫ ПРИРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ ТЕОРИИ ВСЕГО



Междисциплинарный синтез Веры и Знания

ЕДИНАЯ ТЕОРИЯ ПОЛЯ ПРИРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

том 3

РУССКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

М.И. БЕЛЯЕВ
Русское Космическое Общество
Научно-Образовательный Совет

АЗЫ ПРИРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ ТЕОРИИ ВСЕГО

$$\left(\frac{\xrightarrow{\min}\ \text{МЫСЛЕФОРМА}}{\text{Информация}\ \xleftarrow{\max}}\right)^{+1} = \left(\frac{\xrightarrow{\min}\ \text{Информация}}{\text{МЫШЛЕНИЕ}\ \xleftarrow{\max}}\right)^{+1}$$



$$\left(\frac{\xleftarrow{\max}\ \text{МЫСЛЕФОРМА}}{\text{Информация}\ \xrightarrow{\min}}\right)^{+1} = \left(\frac{\xleftarrow{\max}\ \text{Информация}}{\text{МЫШЛЕНИЕ}\ \xrightarrow{\min}}\right)^{+1}$$

Санкт-Петербург
Издательство «Моя Строка»
2022

УДК 002.5+002.6+002.8
ББК 22
Б-44

Книга издается в авторской редакции

Беляев М. И.
Азы природных отношений Теории Всего. Единая Теория Поля Природных Отношений, том 3 / М. И. Беляев. — Санкт-Петербург: Издательство «Моя Строка», 2021. — 84 с.: ил.

ISBN 978-5-9965-1883-8

Книга представляет собой популярное изложение основ математической Теории Многомерных Природных Пропорциональных Отношений (ТМПО) в качестве базового инструмента исследования природных отношений микромира.

Обоснованы новые подходы к исследованию результатов экспериментов в физике микромира. Рассмотрены и всесторонне обоснованы инвариантные отношения между внешним (структурным) аспектом семейств элементарных частиц микромира и семействами кварков, отражающими их внутренний (функциональный) аспект. И хотя полученные результаты физических исследований являются уникальными, главное в книге - не смыслы полученных результатов, а отношения ТМПО, которые являются неизменными (по форме) в системах любой природы.

Книга может оказаться актуальной для широкого круга читателей и специалистов самых разных научных направлений, работающих над фундаментальными проблемами развития природоподобных систем, и всех, кто интересуется будущим науки, человека, природы, общества и космоса в целом.

Я искренне благодарен своим друзьям и единомышленникам, за поддержку на тернистом пути формирования новой науки. Особую признательность и благодарность приношу Борисовой Любови Михайловне - которая оказала неоценимую помощь в обсуждении и редактировании текста книги.

www.mystroka.ru

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения правообладателя.

ISBN 978-5-9965-1883-8

© М. И. Беляев, 2021
© Издательство «Моя Строка», 2021

Оглавление

Введение ***5***

1.-Законы сохранения природных отношений ***6***

1.1. Принципы истинной системы знаний **6**

1.2. Пропорция **7**

1.3. Динамические пропорции **10**

1.4. Природные механизмы CPT-инвариантных преобразований **11**

1.5. Единая формула Периодической системы природных отношений **14**

1.6. Периодическая система CPT-инвариантных отношений **15**

1.7. Группы унитарных преобразований (SU) **18**

1.8. Периодическая система CPT-инвариантности между смежными мирами **18**

2. Кварки ***20***

2.1.Основные понятия **20**

2.2. Законы инвариантных преобразований **21**

2.3. Синтез и распад кварков **23**

2.4. Целое и часть. Кварковые дефекты **25**

2.5. Периодическая система кварковых отношений **27**

2.6. Кварковые атомы **28**

2.7. Стандартная модель формирования семейств микромира **28**

2.8. О кварковых кристаллах **29**

3. Структура семейств микромира ***30***

3.1. Мезонное семейство **30**

3.2. Барионное семейство **31**

3.2. Вырожденное семейство **31**

3.3. Кристаллы микромира **31**

3.4. Кварковые кристаллы **32**

3.5. Пять природных стихий **34**

3.5.1. Система Пяти стихий У-Син 34

3.5.2. Пять стихий Платоновых тел 34

4.Кварковые семейства ***37***

4.1.Дуадные кварковые семейства **37**

4.1.1. Мезонное семейство 37

4.1.2. Гипермезонное кварковое семейство 38

4.2. Триадные кварковые семейства **39**

4.2.1.Барионное семейство 39

4.2.2. Гипербарионное семейство 39

5. Производящие функции кварковых семейств микромира ***40***

5.1. Производящие функции дуадных кварковых семейств **41**

5.1.1.Мезонное кварковое семейство. 41

5.1.2. Гипердуадное кварковое семейство 42

5.2. Производящие функции триадных кварковых семейств **42**

5.2.1. Триадное кварковое семейство 42
5.2.2. Гипертриадное кварковое семейство 43
5.2.3. Смешанное триадное кварковое семейство. 43
5.3. Нейтральное кварковое семейство 43
5.4. Право вращательные и лево вращательные семейства 43
6. Три поколения семейств микромира Природные кварковые дефекты 45
6.1. О единстве материи и антиматерии 45
6.2. Классификация трёх поколений семейств микромира 46
6.3. Процесс распада $W\pm$-бозона 48
6.4. Процесс распада $Z0$-бозона 50
7. Зодиакальные созвездия семейств микромира 51
7.1. Зодиакальное созвездие барионного семейства 51
7.2.Зодиакальные созвездия бозонного семейства 53
7.3.Бозонное семейство микромира 54
8 Кварки и глюоны 56
8.1. О кварковой хромодинамике 56
8.2. Глюоны 57
8.3.Тетракварки 59
8.4. Пентакварки 60
8.5. Гексакварки 60
8.6. Зодиакальные семейства Периодических систем природных отношений. 61
8.6.1.О Единой классификации семейств микромира 61
8.6.2. Цветок Жизни Периодической системы химических элементов 61
Эпилог 63
Пролог или Реквием? 68
Первоисточники 69
Иллюстрации 70

Введение

В настоящей книге речь идет, прежде всего, не о физике экспериментальных исследований явлений микромира, а о Теории многомерных Природных (пропорциональных) отношений (ТМПО), используя которую в качестве базового инструмента исследования природных отношений [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ,8], обосновываются новые подходы к исследованию результатов экспериментов в физике микромира. Хотелось бы, чтобы это осознали, в первую очередь, профессионалы - физики, чтобы у них у них не сложилось мнение, что я пишу исключительно о физике этих явлений. Физика — это приложение к ТМПО. Поэтому, если они заметят какие-то неточности, или неправильные интерпретации, то уверяю, их можно легко исправить. Хотелось бы надеяться, что профессиональные физики, наконец, вопреки установленным «образцам» физического знания, возьмут «на вооружение» новую перспективную математическую науку, которую они адаптируют применительно к физике. ТМПО уже изначально отражает суть Теории Относительности. Всегда, когда речь идет о каком-либо отношении (соотношении), то всегда следует вначале уяснить «относительно чего (кого)»: «верха или низа», «правого или левого», «внешнего или внутреннего» и т.д. Каждая пропорция в ТМПО отражает абсолютный закон сохранения её замысла, который никогда не нарушается и в соответствии с которым формируются многомерные пропорции.

Закон сохранения природных (пропорциональных) отношений является причиной существования известного в физике абсолютного закона СПТ-инвариантных отношений, который никогда не нарушатся, а только переходит из одной формы сохранения в другую.

Обоснование сути этих и других отношений, проводятся по единой схеме Периодических инверсий природных отношений (С, Р, Т – инвариантностей), формирование которой показано в этой книге на примере экспериментальных данных -β −распада ядер Co^{60}.

Обоснована кварковая концепция и производящие функции формирования семейств микромира. Изложены новые подходы к теории квантовой хромодинамики. На смену бесцветной (черно-белой) *квантовой* хромодинамики предложены основы *кварковой* (цветной) хромодинамики. По аналогии с «дефектом масс», возникающим при синтезе двух частиц, обоснованы принцип формирования «дефектов кварковых зарядов», на примере формирования бозонов $\frac{W^-}{W^+}$, $\frac{Z^0}{Z^0}$; С позиций ТМПО было обосновано, что кварки не существуют в свободном состоянии потому, что они отражают функциональный аспект внутренней структуры

элементарных частиц, отражая суть структурно-функционального (корпускулярно-волнового) единства «внешнего» и «внутреннего» семейств микромира. И эта функциональная суть кварков описывается в современной физике в форме свойств глюонов.

С позиции структурно-функционального единства природных систем корпускулярно-волновое единство в микромире проявляется в том, что материальные частицы отражают структурный (корпускулярный) аспект материального мира, а кварки несут его функциональный (волновой) аспект. В единстве они и формируют «внешние» (видимые) и «внутренние» (невидимые) части микромира. Функциональная суть кварков описана в современной физике в форме свойств глюонов.

1.-Законы сохранения природных отношений

1.1. Принципы истинной системы знаний

«Природа ничего не скрывает, и ничего не прячет. Самые сокровенные тайны лежат на самом видном месте».

Для того, чтобы увидеть истинную систему Знания, необходимо в процессе познания научиться смотреть на мир иначе. И тогда научная система знаний из «дьявольски сложной» станет «божественно простой». Это значит, что научная система Знаний должна удовлетворять признакам простоты (наличие «первоначала», замысел), полноты (целостность и полнота, инвариантных преобразований между всеми компонентами системы Знания) и красоты (гармонии - взаимосвязи каждого с каждым).

Простота природных отношений проявляется в том, что в фундаменте системы Знания лежит один абсолютный постулат -принцип дополнительности двойственного отношения, который уже изначально лежит замысле систем любой природы.

Полнота проявляется в том, что любая простая система знания является целостной и служит каркасом (модулем) для получения более сложной системы Знания, и формируется по *образу и подобию*, *из своего «первоначала» (системообразующего двойственного отношения)*, а при дематериализации замыкается на своё «первоначало», формируя «первоначало» для следующего эволюционного цикла, отражая тем самым полноту природных отношений.

Красота (гармония) проявляется в том, что любая система Знания, характеризующаяся простотой и полнотой, воспринимается как Целое, в котором каждый связан с каждым инвариантными преобразованиями.

Любая теория, которая ближе к действительности, и полна, и проста, и красива. Именно такими свойствами обладают Теория многомерных пропорциональных отношений, Эта система знаний лежит в основе

природной математики, и в основе моделей атомов природы. Это тоже элементы Нового (образного) мышления «по Образу и Подобию», или как «Образ самого Себя».

Простота, Полнота и Красота – это аксиомы многомерных пропорциональных отношений, которые лежат в основе математической Теории многомерных пропорциональных отношений, порождая природные каноны, законы, закономерности, в единстве количества и качества, формы и содержания.

Только такая Теория может претендовать на Теорию Всего.

1.2. Пропорция

Законы сохранения в Теории Многомерных Природных Пропорциональных Отношений (ТМПО) описываются через свойства пропорции:

$$\text{a:b=c:d или } \frac{a}{b} = \frac{c}{d}.$$

Прямая пропорция записывается в форме:

$$1: \quad \left(\frac{a}{b}\right)^{+1} = \left(\frac{c}{d}\right)^{+1}$$

и её многомерный смысл:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+n} = \left(\frac{c}{d}\right)^{+n}, n = \pm1, \pm2, \pm3, \pm4,$$

где n отражает уровень вложенности пропорций друг в друга.

В пропорции (1) n=+1. Это означает, что в левой и правой частях находятся величины одного и того же типа, относящиеся к одному и тому же пространству, условно, миру. И эти величины, тоже условно, можно называть прямыми. В прямой пропорции (1) отношение в левой части $(a * b)$ равно отношению в правой части $(c * d)$; отношение между крайними членами $(a * d)$ равно отношению между средними членами $(b * c)$. Отношения «*» и «/» не являются символами только операций отношений «умножение-деление», а в общем случае это символьное описание комплементарных пар отношений («умножение-деление», «сложение-вычитание», «извлечение корня-возведение в степень», и т.д.). Например, основное свойство пропорции, с операциями отношений «сложение-вычитание» определяется следующим образом:

«сумма крайних членов равна сумме средних членов».

Пропорция (1) может быть представлена в ином виде, если преобразовать все прямые величины в обратные:

$$2: \quad \left(\frac{b}{a}\right)^{-1} = \left(\frac{d}{c}\right)^{-1}$$

Условно пропорцию (1) можно сопоставить с «миром внешним», а пропорцию (2) с «миром внутренним», вложенным в «мир внешний».

Тесная природная взаимосвязь «мира внешнего» и «мира внутреннего» точнее отражается пропорциями вида (3) и (4):

$$3: \quad \left(\frac{a}{b}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{c}\right)^{-1}; \qquad 4: \quad \left(\frac{b}{a}\right)^{-1} = \left(\frac{c}{d}\right)^{+1}$$

В пропорции (3) отношения между левой и правой частями есть «внешнее» -«внутреннее», а в пропорции (4) «внутреннее» - «внешнее». Так в «природной» математике отражаются в абстрактной форме инвариантные отношения единства «мира внешнего» и «мира внутреннего». Инверсии средних и крайних членов преобразуют отношения в обеих частях пропорций (3) и (4) в обратные. Это тоже природные отношения, и они отражается пропорциями вида (5) и (6):

$$5: \quad \left(\frac{c}{d}\right)^{-1} = \left(\frac{b}{a}\right)^{+1}; \qquad 6: \quad \left(\frac{d}{c}\right)^{+1} = \left(\frac{a}{b}\right)^{-1}$$

Свойства пропорциональных отношений и комплементарных пар отношений в ТМПО уже описаны подробно. Представляет особый интерес рассмотреть в качестве операций отношений в пропорциях комплементарную пару Р-,С-инвариантных отношений, описывающих зеркальную и зарядовую природную симметрию.

Зарядовая симметрия или зарядовая чётность *(С-инвариантность)* означает действие одних и тех же законов как для частиц, так и для античастиц: законы природы не изменяются, если все электрические заряды заменить на обратные. Зарядовая симметрия реализуется, условно, между «миром внешним» и «миром внутренним».

Зеркальная симметрия (*Р-инвариантность)* преобразовывает системы правовращающиеся в левовращающиеся и наоборот, не меняя вида физических законов. Это зеркальное отображение по «вертикали» или «горизонтали». Обозначение Р-инвариантности символом $(\overset{P}{\rightarrow})$ позволяет записать отношение зеркальной симметрии в левой части пропорции в форме $(a \overset{P}{\rightarrow} b)$, а отношение в правой части в форме $(c \overset{P}{\rightarrow} d)$. При этом $(a \overset{P}{\rightarrow} b) = (c \overset{P}{\rightarrow} d)$.Обозначение С-инвариантности символом $(\overset{C}{\rightarrow})$ позволяет записать отношение зарядовой симметрии в левой части пропорции в форме $(a \overset{C}{\rightarrow} c)$, а отношение в правой части в форме $(b \overset{C}{\rightarrow} d)$.

Обозначение СР-инвариантности символом $(\overset{CP}{\rightarrow})$ позволяет записать отношение между крайними членами $(a \overset{CP}{\rightarrow} d)$ или между средними членами $(b \overset{PC}{\rightarrow} c)$.

В ТМПО такая символика позволила проявить следующее свойство природных отношений: в прямой пропорции разрешенные Правилами

Обхода природных отношений инвариантные преобразования реализуются только по «кресту».

$$\begin{matrix} a & & c \\ \text{P}\downarrow & \text{PC}\nearrow & \text{P}\downarrow \\ b & & d \end{matrix}$$

При «обходе по кресту» разрешены формы преобразований: "P ↓ " − "PC ↗ " − "P ↓ ". В этих отношениях нет C-инвариантности.

В обратной пропорции:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+1} = -\left(\frac{d}{c}\right)^{+1}$$

Отношение в правой части перевёрнуто и «разрешенный» порядок инвариантных преобразований изменяется. Знак «-» перед отношением в пропорции символизирует о зеркальной симметрии «верх-низ»:

$$\left(\frac{\text{верх}}{\text{низ}}\right)^{+1} = -\left(\frac{\text{низ}}{\text{верх}}\right)^{+1}$$

Обратная пропорция отражает уже другой порядок формирования инвариантных отношений - по «левовращающемуся кресту»:

$$\begin{matrix} a & \overset{-\text{CP}}{\longleftarrow} & d \\ \text{P}\downarrow & & -\text{P}\uparrow \\ b & \overset{\text{CP}}{\rightarrow} & c \end{matrix}$$

Инвариантные преобразования P , C, CP приобрели противоположное направление (-P), (-C), (-CP), проявив относительность времени, T-инвариантность. Природные отношения характеризуются замкнутостью друг на друга. Это значит, что нарушение P-, или C-инвариантности, неизбежно активирует C-, или P-инвариантность, соответственно. Итак, в абстрактных категориях пропорциональных природных отношений обоснован абсолютный закона CPT-инвариантности, имеющий всеобщий природный смысл законов сохранения природных (пропорциональных) отношений. Законы сохранения инвариантных природных отношений никогда не нарушаются - они переходят из одной формы сохранения в другую. Пропорциональные отношения характеризуются относительностью, а формы отношений неотличимы во всех мирах объективной реальности. В единой объективной реальности каждый мир отделён от другого замкнутыми оболочками, вложенными друг в друга. Смежные миры характеризуются единством «внешнего» и «внутреннего». Математический смысл этих качественных изменений означает: в правой части пропорции зеркальная симметрия реализуется в форме ($\boldsymbol{P^{-1}}$):

$$\left(\frac{\text{внешнее}}{\text{внутреннее}}\right)^{+1} = \left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внешнее}}\right)^{-1}$$

Природное единство «внешнего» и «внутреннего» отражается в форме обратной пропорции:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{c}\right)^{-1}$$

1.3. Динамические пропорции

Пропорции могут быть статическими и динамическими.

В статических пропорциях уравновешивание характеризуется статикой отношений. С точки зрения математики — это аналог формул. В динамических пропорциях уравновешивание характеризуется динамикой отношений — это аналог уравнений. Рассмотрим следующие динамические пропорции модели маятника (качающегося грузика)

$$1: \left(\frac{\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{max}}}{\boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{min}}}\right)^{+1} = \left(\frac{\boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{max}}}{\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{min}}}\right)^{+1};$$

$$2: \left(\frac{\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{min}}}{\boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{max}}}\right)^{-1} = \left(\frac{\boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{min}}}{\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{max}}}\right)^{-1};$$

В левой части пропорции 1 кинетическая энергия грузика увеличивается, а потенциальная уменьшается. В правой части, наоборот, потенциальная энергия грузика возрастает, а кинетическая уменьшается. В левой части пропорции 2, которая по отношению к пропорции 1 характеризуется инверсией средних и крайних членов, кинетическая энергия убывает, а потенциальная возрастает, а в правой части потенциальная энергия уменьшается, зато увеличивается кинетическая. В этих пропорциях реализуются операции отношений «сложение-вычитание», отражая, в соответствии с принципом дополнительности (*«что от одного тела убудет, то присовокупится ко второму телу, дополнительному первому»*), закон сохранения энергии:

$$\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{max}} + \boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{min}} = const$$

$$\boldsymbol{E}_{\text{кин}\to\boldsymbol{min}} + \boldsymbol{E}_{\text{пот}\to\boldsymbol{max}} = const$$

Однако в динамической пропорции

$$3: \left(\frac{\boldsymbol{E}^{\boldsymbol{1}}_{\text{пот}\to\boldsymbol{max}}}{\boldsymbol{E}^{\boldsymbol{2}}_{\text{пот}\to\boldsymbol{min}}}\right) = \left(\frac{\boldsymbol{a}_{\boldsymbol{2}\to\boldsymbol{max}}}{\boldsymbol{a}_{\boldsymbol{1}\to\boldsymbol{min}}}\right);$$

в которой отношения потенциальных энергий в левой и правой частях маятника равно отношению ускорений
в правой и левой частях маятника.

$$\boldsymbol{E}^{\boldsymbol{1}}_{\text{пот}\to\boldsymbol{max}} * \boldsymbol{a}_{\boldsymbol{1}\to\boldsymbol{min}} = \boldsymbol{a}_{\boldsymbol{2}\to\boldsymbol{max}} * \boldsymbol{E}^{\boldsymbol{2}}_{\text{пот}\to\boldsymbol{min}} = \text{const}$$

т.е. одна и та же модель маятника может иметь разный смысл и использовать разные комплементарные пары операций отношений.

1.4. Природные механизмы CPT-инвариантных преобразований

Рассмотрим CPT- преобразования более детально. В соответствии с теоремой Эмми Нётер (1918г) в природе возможны не любые процессы и движения, а только те, которые не нарушают законы сохранения.

Законы сохранения есть фундаментальные физические законы, сохраняющие неизменной замкнутую физическую систему, с течением времени. В современной физике существует абсолютный закон сохранения одновременных инвариантных преобразований: -CPT-инвариантность (зарядовая, зеркальная и временная), при которой природные отношения по форме остаются неизменными.

Рассмотрим с позиций ТМПО свойства комбинированного закона CP-инвариантности на примере β −распада ядер Co^{60}, ориентированного во внешнем магнитном поле. Логически, природные отношения между «внутренним» и «внешним» напоминают отношения в десятичной позиционной системе счисления, где каждый позиционный разряд может принимать значения от 0 до 9. Добавление к 9 единицы вызывает переполнение позиционного разряда и перенос единицы в старший позиционный разряд, с обнулением текущего позиционного разряда, порождая число «10». В природных отношениях лежит двоичная система «0-1». Добавление к единице еще одной единицы вызывает переполнение двоичного разряда числа и перенос единицы в старший позиционный разряд двоичного числа, с обнулением младшего, формируя двухпозиционный код «10». Векторы $\vec{\boldsymbol{M}}$, $\overleftarrow{\boldsymbol{M}}$ можно условно принять в качестве старшего разряда двухпозиционной двоичной системы счисления, а векторы $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}, \overleftarrow{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ принять в качестве младшего разряда числа. При этом векторы $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$и $\overleftarrow{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ сдвинуты друг относительно друга на угол $180^0 - \theta$. *Рис.01.01* содержит четыре позиции распада ядра, отношения между которыми формально и по единой методики природных отношений, можно отразить пропорцией, с порядком следования «по кресту»:

$$1: \quad \left(\frac{\text{позиция } I}{\text{позиция } II}\right) = \left(\frac{\text{позиция } III}{\text{позиция } IV}\right)$$

Осмыслим последовательно каждую из четырёх позиций пропорции через зеркальную симметрию и замену частиц на античастицы.

Вектор I. Начало процесса. Вектор спинового момента ядра кобальта (вектор $\overline{\mathbf{M}}$, коллективный спин ядра) ориентирован по направлению внешнего магнитного поля ($\overline{\mathbf{H}}$- вектор напряженности магнитного поля), а вектор $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ относительно вектора $\overline{\mathbf{M}}$ сдвинут на угол θ.

Вектор II. Отражение по вертикали предыдущей позиции. При этом направление вектора $\vec{\boldsymbol{M}}$, как и вектора $\vec{\boldsymbol{H}}$, остается неизменным

(коллективный спин не изменяется). Оба вектора-аксиальные (псевдовекторы), т.е. являются векторным произведением двух векторов. Но направление вектора $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ (полярный, истинный вектор) изменяется, в результате угол θ между векторами $\vec{\boldsymbol{M}}$ и $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ превращается в угол $180^0 - \theta$.

Сектор III. Если в исходной позиции I произвести замену частиц на античастицы, электроны (e^-) на позитроны (e^+), ядро кобальта на его антиядро, то внешнее магнитное поле будет ориентировать спиновые моменты $\vec{\boldsymbol{M}}$ в противоположном по отношению к вектору $\vec{\boldsymbol{H}}$ направлению. В нашем эксперименте, С-инвариантность отражается в смене знака вектора $\vec{\boldsymbol{M}}$ и в изменении во внешнем поле направления на противоположное вектора $\vec{\boldsymbol{H}}$. Р-инвариантность изменяет направление вектора $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ на угол $180^0 - \theta$, а сам вектор из право спирального становится лево спиральным.

Сектор IY. Зеркальное отражение от позиции III. Из рисунка видно, что одновременное выполнение двух преобразований — зеркального отражения и замены частиц на античастицы — приводит к переходам между секторами I и IV, либо между секторами II и III. При этом всякий раз угол между векторами $\vec{\boldsymbol{M}}$ и $\vec{\boldsymbol{p}}_{e}$ остаётся неизменным, что означает инвариантность рассматриваемого процесса распада при одновременном выполнение двух инверсий. Данную инвариантность физики называют комбинированной или CP-инвариантностью. Итак, в экспериментальной схеме $\boldsymbol{\beta}-$распада ядра $\boldsymbol{Co^{60}}$ проявлен концептуальный смысл инвариантных преобразований природных отношений через пропорцию.

Рис. 01.01 демонстрирует относительную обратимость времени (Т-инвариантность). Вначале CP-инвариантность происходила (от сектора I к сектору IV), а затем в обратном порядке (от сектора IV в сектор I). При правильном составлении пропорции для конкретных природных отношений (*выполняется основное свойство, в единстве количества и качества*) пропорция полностью соответствует абсолютному закону CPT-инвариантности. Закон сохранения никогда не нарушается, но переходит из одной формы сохранения в другую, порождая семейства законов сохранения CPT-инвариантных отношений. *Рис.01.02* и *рис. 01.03* агрегируют *рис. 01.01* в пропорции, представляя их в образной векторной форме. Вектор внешнего магнитного поля $\vec{\boldsymbol{H}}$ непосредственно в эксперименте не учитывается, но *он влияет на свойства пропорции*, описывающей эксперимент и вызывает инверсию её средних или крайних членов. Рассмотрим инвариантные преобразования в пропорции:

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1} = \left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1}$$

Инверсия средних членов пропорции

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1} = \left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1}$$

В пропорции инвариантные преобразования изменились.

Произошла инверсия С-, Р- инвариантностей:

- ✓ *«по горизонтали», вместо С-инвариантности, стала Р-инвариантность;*
- ✓ *«по вертикали» вместо Р-инвариантности стала С-инвариантность.*

Аналогичная ситуация происходит и при инверсии крайних членов.

Инверсии средних и крайних членов в пропорциях являются результатом влияния внешних природных отношений. В эксперименте внешнее возмущение может быть связано с изменением начального направления внешнего магнитного поля $\vec{\boldsymbol{H}}$ на противоположное. Концептуально, в общем случае в природных отношениях не исключается и обратный процесс: «внутренние »возмущения приводят к изменению «внешнего». Как-то, в эксперименте изменение направления внешнего магнитного поля или изменение ориентации векторов $\vec{\boldsymbol{M}}$ и $\vec{\boldsymbol{p}}_{\boldsymbol{e}}$ во внешнем поле $\vec{\boldsymbol{H}}$.

В физике установлено, что при определенных взаимодействиях нарушаются законы С-инвариантности, Р-инвариантности и даже СР-инвариантности. Так, нарушение закона СР-инвариантности во вселенной объясняют «преобладанием материи над антиматерией»...

С точки зрения ТМПО объяснение следующее: природные отношения во вселенной формируются комплементарными парами… У левовращающегося «двойника» нашей вселенной в данный момент эволюции «антиматерия преобладает над материей». Так космические системы реализуют динамическое равновесие в природе. Многие учёные считают, что мир (частицы) и антимир (античастицы), при взаимодействии только аннигилируют, уничтожая друг друга. Однако не все так однозначно. Так, протоны (частицы) и электроны (античастицы), не уничтожают друг друга, а характеризуются мирным сосуществованием, порождая атомы химических элементов материи физического мира. Протон исповедует доктрину бозонов - элементарных частиц микромира, отношения между которыми реализуется по принципу: «*одноименные заряды притягиваются, а разноименные отталкиваются*». Электроны исповедуют доктрину фермионов - элементарных частиц микромира, взаимоотношения между которыми реализуется по принципу: «*одноименные заряды отталкиваются, а разноименные притягиваются*». Эти доктрины природных отношений разных миров обеспечивают

сосуществование друг с другом в состоянии равновесия - *невесомости*. По абсолютному и всеобщему принципу дополнительности в атоме каждому протону соответствует «свой» электрон; эти пары (модель «Диполь») находятся в отношениях CP-инвариантности. Природные отношения «протон – электрон» есть отношения «мир» - «антимир», отношения «внешнее» - «внутреннее». Наш физический мир проявлен для наблюдателя и кварковый мир, непроявленный для наблюдателя, по отношению друг к другу есть «мир внешний» и «мир внутренний». Именно так будем ниже трактовать отношения между «миром частиц» и «миром античастиц». Такая трактовка не является традиционной, а в общем случае носит условный характер.

1.5. Единая формула Периодической системы природных отношений

Существует всего четыре формы пропорций, связанных инвариантными преобразованиями. Мир внешний: прямая пропорция и обратная пропорция

$$1:\left(\frac{a}{b}\right)^{+1}=\left(\frac{c}{d}\right)^{+1};\qquad 2:\left(\frac{a}{b}\right)^{+1}=-\left(\frac{d}{c}\right)^{+1}$$

Мир внутренний: прямая пропорция и обратная пропорция

$$3:\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}=\left(\frac{c}{d}\right)^{-1};\qquad 4:\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}=-\left(\frac{d}{c}\right)^{-1}$$

Пропорциональные отношения в «мире внутреннем» и «мире внешнем» ничем не отличаются по форме. Однако, по сути, в этих мирах величины прямые и обратные. Каждая из четырёх форм пропорций может формировать четыре уровня сложности пропорциональных отношений. Члены пропорции каждого следующего уровня сложности есть пропорции предыдущего уровня. Пропорции имеют вид:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+1}=\left(\frac{c}{d}\right)^{+1}$$
$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+2}=\left(\frac{c}{d}\right)^{+2}$$
$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+3}=\left(\frac{c}{d}\right)^{+3}$$
$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+4}=\left(\frac{c}{d}\right)^{+4}$$

В пропорциях уровня n=2,3,4 членами будут пропорции уровня (n-1). Из этих четырёхуровневых пропорций формируется единая формула Периодической системы пропорциональных отношений Природы. Природные отношения с операциями в пропорциях «сложение-вычитание» формируют Периодическую систему пропорциональных отношений, условно «Σ»:

$$\sum_{n=+1}^{n=+4}\left[\left(\frac{a}{b}\right)^{n}=\left(\frac{c}{d}\right)^{n}\right]$$

Природные отношения с операциями в пропорциях «умножение-деление» формируют Периодическую систему пропорциональных отношений, условно «П»:

$$\prod_{n=+1}^{n=+4}\left[\left(\frac{a}{b}\right)^{n}=\left(\frac{c}{d}\right)^{n}\right]$$

Природные отношения с операциями в пропорциях других комплементарных пар («возведение в степень», «извлечение корня», т.д.) формируют Периодическую систему пропорциональных отношений, условно "∪":

$$\bigcup_{n=+1}^{n=+4}\left[\left(\frac{a}{b}\right)^{n}=\left(\frac{c}{d}\right)^{n}\right]$$

Каждая из 4-х выше приведённых пропорций способна формировать «собственную» Периодическую систему пропорциональных отношений своего уровня. Существующее в природе многообразие многомерных системных отношений отличаются по форме из-за разных операций отношений в комплементарных парах величин. А суть многомерных системных отношений одна - единая схема инвариантных пропорциональных отношений. Других форм пропорциональных отношений в природе не существует.

1.6. Периодическая система СРТ-инвариантных отношений

В моих монографиях конкретно описаны Периодическая система химических элементов, Периодическая система многомерного пространства-времени, Периодическая система расположений символов древней Книги Перемен, и др. Все эти системы неотличимы по форме, но имеют разные смыслы. В жизненном цикле эволюции систем любой природы всегда четыре периода n=($\pm4, \pm3, \pm2, \pm1, 0$). При n=0 пропорция агрегирована в «материальную» точку, что, по сути, есть системообразующее отношение вида $\boldsymbol{L^0T^0=1}$, содержащее замысел природной системы. Периодическая система СРТ-инвариантных пропорциональных отношений, по сути, есть Клеточная Матрица, отражающая жизненный цикл эволюции природных отношений:

Синтез - от «Простого» к «Сложному», условно n=$+4, +3, +2, +1$.

Распад - от «Сложного» к «Простому», условно n=$-4, -3, -2, -1$.

Клеточная матрица представляет собой матрицу, каждая клетка которой является матрицей. Структуру этой матрицы можно представить так:

$$\begin{bmatrix} [1] & & & & & & [1] \\ & [2:2] & & & & [2:2] & \\ & & [3:3] & & [3:3] & & \\ & & & [4:4][4:4] & & & \\ & & & [4:4][4:4] & & & \\ & & [3:3] & & [3:3] & & \\ & [2:2] & & & & [2:2] & \\ [1] & & & & & & [1] \end{bmatrix}$$

где [n:n] есть матрицы соответствующей размерности. Рассмотрим построение клеточной матрицы из прямой пропорции первого уровня сложности (уровень 1), последовательно увеличивая сложность природных отношений (до уровня 4). Условимся, что каждая пропорция уровня 1 при инвариантных преобразованиях является базисной для всех уровней пропорциональных отношений: сохраняет при СР-инвариантных отношениях внутреннюю форму без изменения, то есть переворачиваясь «по горизонтали» и «по вертикали» как целое.

Период I. *(рис.01.04)*. Системообразующая прямая пропорция (1):

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{Mp}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{Mp}}_e}\right)^{+1} = \left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{Mp}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{Mp}}_e}\right)^{+1}$$

Эта пропорция несет в себе законы сохранения результатов эксперимента, относительно вектора внешнего магнитного поля $\overline{H}$. По горизонтали зарядовая симметрия (С-инвариантности). По вертикали зеркальная симметрии (Р-инвариантность). Сформированная сложность природных отношений уровня 1 отражается общим составом величин в пропорции: в левой части пропорции две величины, в правой ещё две величины. Общий состав величин в пропорции [2:2].

Период II (*рис 01.04*). Период формируется пропорцией уровня 2 сложности природных отношений. Её агрегированный вид:

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{Mp}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{Mp}}_e}\right)^{+2} = \left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{Mp}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{Mp}}_e}\right)^{+2}$$

Внутренняя структура этой многомерной пропорции строится по схеме всех природных отношений: пропорция предыдущего уровня является членом текущего уровня, а при зеркальной симметрии переворачивается: «верх» становится «низом», а «низ» -верхом».

На *рис.01.04* инверсия в пропорциях по горизонтали (С-инвариантность) показывается изменением ориентации векторов $\overline{\mathbf{M}}, \overline{\mathbf{p}}_\mathbf{e}$ в пространстве и изменением цвета: «белый - желтый» изменяются на «зеленый-фиолетовый». Общий состав величин в этой пропорции [8:8].

Период III (*рис. 02*). Этот период характеризует уже «точку перегиба» (точка бифуркации) природных отношений. В этой точке прямые отношения становятся обратными. В этой точке инверсия природных отношений проявляется в двух формах:

- ✓ инверсия «верх-низ» (P-инвариантность) - аналог периодических инверсий полюсов планет Солнечной системы;
- ✓ инверсия «внешнее-внутреннее» (C-инвариантность) - аналог «червячных ходов между миром внешним и миром внутренним».

Это выражается многомерной пропорцией уровня 3:

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}{\mathbf{1}}\right)^{+2} = -\left(\frac{\mathbf{1}}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+2}$$

Отношения в этой пропорции имеют смысл

$$\left(\frac{\text{верх}}{\text{низ}}\right)^{+1} = -\left(\frac{\text{низ}}{\text{верх}}\right)^{+1}$$

Роль «точки склейки» двух миров, отношения в которых отражаются в левой и в правой части пропорции, играют её средние члены $\overrightarrow{\mathbf{M}}^{\mathbf{0}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e^{\ \mathbf{0}} = 1$ и $\overleftarrow{\mathbf{M}}^{\mathbf{0}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e^{\ \mathbf{0}} = 1$. Эволюция инвариантных отношений до точки бифуркации отражает движение «из Прошлого через Настоящее в Будущее».

Этот член пропорции является по форме копией пропорции периода II. В точке бифуркации происходит инверсия средних членов (P-инвариантность). В результате наложения «верха» и «низа» и в левой, и в правой частях пропорции получается два системообразующее двойственных отношения вида $\boldsymbol{A^0 B^0}$=1. Формирование «единичной пропорции» вызывает инверсию крайних членов и обратимость времени во «внешнем мире»: «из Будущего через Настоящее в Прошлое». Общий состав величин в этой пропорции [18:18].

Период IV (*рис. 03*). В пропорции уровня 4 вначале формируются крайние члены, форма которых проявлена в периоде III, затем, системообразующие двойственные (единичные) отношения разворачиваются, формируя средние члены.

$$\left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+3} = \left(\frac{\overrightarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+3}$$

Этот самый сложный период пропорциональных CPT-инвариантных отношений порождает многомерную пропорцию; зеркальная и зарядовая инверсии реализуются по образу и подобию. Общий состав величин в этой пропорции [32:32]. Таким образом, используя результаты экспериментальных исследований распада ядра кобальта, в качестве базисного модуля («первокирпичика» CPT-инвариантных преобразований) удалось доказать существование Периодической системы законов сохранения этих преобразований.

Единая схема C,P,T-инвариантных пропорциональных природных отношений есть всеобщая схема Механизма Творения любых систем Природы. Она состоит из четырёх Периодов и насчитывает в жизненном (эволюционном) цикле природной сложности 120 элементов.

1.7. Группы унитарных преобразований (SU)

Большое же число адронов, известных уже в начале 50-х гг., явилось основанием для поиска закономерностей в распределении масс и квантовых чисел барионов и мезонов, которые могли бы составить основу их классификации. Выделение *изотопических мультиплетов* адронов было первым шагом на этом пути. С математической точки зрения группировка адронов в изотопические мультиплеты отражает наличие у них симметрии, связанной с группой вращения более формально, с группой **SU (2**) - группой унитарных преобразований в комплексном двумерном пространстве. Эти преобразования действуют в некотором специфическом «внутреннем» пространстве - отличном от обычного. Существование этого пространства проявляется только в наблюдаемых свойствах симметрии. На математическом языке такие мультиплеты являются представителями группы симметрии **SU (2).**

Эта группа симметрии определяет концепцию формирования различных групп и семейств элементарных частиц микромира и является доминирующей при классификации адронов и других элементарных частиц. Однако в микромире существуют и более широкие объединения частиц с близкими свойствами, чем изотопические мультиплеты. Они называются супермультиплетами. Число частиц, входящих в наблюдаемые супермультиплеты, равно 8 и 10. С точки зрения симметрий возникновение супермультиплетов истолковывается как проявление существования у адронов группы симметрии более широкой, чем группа SU (2), а именно: **SU (3**) - группы унитарных преобразований в трёхмерном комплексном пространстве (М. Гелл-Ман и независимо Ю. Нееман, 1961). Соответствующая симметрия получила название унитарной симметрии.

В ТМПО эта симметрия описывается свойствами канона куба.

Периодическая система CPT-инвариантных преобразований позволяет осознать существование симметрии уже не в трехмерном (**SU (3**)), а многомерном пространстве -времени (**SLT**), т.е. эта симметрия обобщает симметрию и многомерного пространства, и многомерного времени.

1.8. Периодическая система CPT-инвариантности между смежными мирами

Пропорции Периодической системы CPT-инвариантных отношений носят мировоззренческий смысл. Они проявляют неизменность природных отношений во всех мирах объективной реальности «внутренних» и «внешних» и переходов между смежными мирами.

Осознание смысла наличия в природных отношениях «внутренних» и «внешних» миров и их взаимодействия через СРТ инвариантные преобразования позволит адекватно природным отношениям интерпретировать результаты экспериментов. По аналогии аналогий анализа методами ТМПО конкретного эксперимента по распаду ядра кобальта. Тем же методом можно исключить и такое ненаучное утверждение как «нарушение корпускулярно-волнового единства» в природе. На примере конкретного ранее рассмотренного эксперимента, замысел Периодической системы СРТ-инвариантных пропорциональных преобразований природных отношений описываются следующими пропорциями. Отношения во «внешних» мирах описываются прямой (1) и обратной (2) пропорциями:

$$1: \quad \left(\frac{\vec{\mathbf{M}}\vec{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1} = \left(\frac{\vec{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1}$$

$$2: \quad \left(\frac{\vec{\mathbf{M}}\vec{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1} = -\left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1}$$

Отношения во «внутренних» мирах описываются пропорцией (3):

$$3: \quad \left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\vec{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{-1} = \left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{-1}$$

В пропорции (3) все величины, левой и правой её частей, являются обратными по отношению к величинам «внешних» миров. Эта пропорция отражает отношения:

$$\left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внешнее}}\right)^{-1} = \left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внешнее}}\right)^{-1}$$

Пропорция (4) отражает отношения между «внутренним» и «внешним» миром:

$$4: \quad \left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\vec{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{-1} = -\left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1}$$

и имеет смысл

$$\left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внешнее}}\right)^{-1} = -\left(\frac{\text{внешнее}}{\text{внутреннее}}\right)^{+1}$$

Пропорция (5) отражает свойства между и «внешним» и «внутренним» миром:

$$5: \quad \left(\frac{\vec{\mathbf{M}}\vec{\mathbf{p}}_e}{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{+1} = \left(\frac{\overleftarrow{\mathbf{M}}\overleftarrow{\mathbf{p}}_e}{\vec{\mathbf{M}}\overrightarrow{\mathbf{p}}_e}\right)^{-1};$$

и имеет смысл:

$$\left(\frac{\text{внешнее}}{\text{внутреннее}}\right)^{+1} = \left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внешнее}}\right)^{-1}$$

Пропорции вида (4) и (5) системообразующие пропорции, порождающие Периодические системы природных отношений между смежными мирами**.**

Резюме

1.Пропорция уровня 1 изначально отражает суть абсолютного закона сохранения СРТ-инвариантности и служит замыслом формирования многомерных пропорций.

2.Многомерные пропорции порождают вложенные друг в друга подоболочки и оболочки, формируя по единой схеме Периодическую систему законов сохранения инвариантных отношений для «внешних» и «внутренних миров.

3.Наличие в природе единой Периодической системы законов сохранения СРТ-инвариантных отношений проявляет неизменность природных отношений по форме.

4.Периодическая система СРТ-инвариантных отношений, по значимости творения природных отношений, занимает основополагающее место.

Пропорции Периодической системы СРТ-инвариантных отношений носят мировоззренческий смысл, проявляя неизменность природных отношений во всех мирах объективной реальности.

2. Кварки

2.1.Основные понятия

Гипотеза кварков является консервативной гипотезой, способной объяснить многочисленные экспериментальные данные строения адронов в кварковой модели. Кварковая модель была признана физическим сообществом в 1976 год. Из кварков сложили основные семейства элементарных частиц микромира. Накопился огромный экспериментальный материал, а еще больше теоретических измышлений, вводя термины и понятия («цвет», «прелесть», «аромат», и др.) не имеющие эпистемологических корней и считая кварки специфическими материальными частицами... Однако физикам до сих пор не удалось обнаружить кварки *в свободном состоянии.* Хотя «следы их видели...». Кварки имеют следующую внутреннюю структуру

$$\langle \boldsymbol{s_q} | \boldsymbol{d_q} | \boldsymbol{u_q} \rangle$$

где $\boldsymbol{s_q} = \boldsymbol{-1/3}$ -электрический заряд кварка **s**;

$\boldsymbol{d_q} = \boldsymbol{-1/3}$ -электрический заряд кварка **d**;

$\boldsymbol{u_q} = \boldsymbol{+2/3}$ -электрический заряд кварка **u**;

Антикварки имеют следующую внутреннюю структуру

$$\langle \overline{\boldsymbol{s}}_{\boldsymbol{q}} | \overline{\boldsymbol{d}}_{\boldsymbol{q}} | \overline{\boldsymbol{u}}_{\boldsymbol{q}} \rangle$$

где $\overline{\boldsymbol{s}}_{\boldsymbol{q}} = +\mathbf{1}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{s}}$;

$\overline{\boldsymbol{d}}_{\boldsymbol{q}} = +\mathbf{1}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{d}}$;

$\overline{\boldsymbol{u}}_{\boldsymbol{q}} = -\mathbf{2}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{u}}$;

Тяжёлые кварки имеют следующую внутреннюю структуру

$$\langle \boldsymbol{t}_{\boldsymbol{q}} | \boldsymbol{c}_{\boldsymbol{q}} | \boldsymbol{b}_{\boldsymbol{q}} \rangle$$

где $\boldsymbol{t}_{\boldsymbol{q}} = +\mathbf{2}/\mathbf{3}$ -электрический заряд кварка **t**;

$\boldsymbol{c}_{\boldsymbol{q}} = +\mathbf{2}/\mathbf{3}$ -электрический заряд кварка **c**;

$\boldsymbol{b}_{\boldsymbol{q}} = -\mathbf{1}/\mathbf{3}$ -электрический заряд кварка **b**;

Тяжёлые антикварки имеют следующую внутреннюю структуру

$$\langle \overline{\boldsymbol{t}}_{\boldsymbol{q}} | \overline{\boldsymbol{c}}_{\boldsymbol{q}} | \overline{\boldsymbol{b}}_{\boldsymbol{q}} \rangle$$

где $\overline{\boldsymbol{t}}_{\boldsymbol{q}} = -\mathbf{2}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{t}}$;

$\overline{\boldsymbol{c}}_{\boldsymbol{q}} = -\mathbf{2}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{c}}$;

$\overline{\boldsymbol{b}}_{\boldsymbol{q}} = +\mathbf{1}/\mathbf{3}$ -электрический заряд антикварка $\overline{\boldsymbol{b}}$;

Однако, остаются вопросы:

- ✓ Существуют ли инвариантные преобразования между кварками, между кварковыми триадами и тяжёлыми кварковыми триадами?
- ✓ Почему в каждом кварковом наборе кварков только три ?
- ✓ Почему кварки имеют только три цвета?
- ✓ Из чего состоят кварки?
- ✓ Как формируются кварковые семейства?
- ✓ Могут ли распадаться кварки?
- ✓ И другие…

С позиции Теории Многомерных Природных Пропорциональных Отношений (ТМПО), описывающей природные отношения систем любой природы одним методом, мной уже были обоснованы инвариантные преобразования между всеми этими наборами кварков и антикварков в «Основах теории кварковой физики [6].

2.2. Законы инвариантных преобразований

Отношения между кварками – кварковый «внутренний мир» можно рассматривать на модели «Двояко выпуклой линзы»: «левое» становится «правым», а правое – «левым», «верх» становится «низом», а «низ» - «верхом». С точки зрения наблюдателя «внутреннего мира» эти отношения будут соответствовать базовой пропорции (1). С точки зрения наблюдателя из «мира внешнего», эти отношения обратных величин можно описать базовой пропорцией (2). Но в эксперименте их не обнаружить и не осознать без искажений. Внешнему наблюдателю, чтобы осознать мир «внутренний» без искажений, необходимо выполнить «перенормировку» отношений, в соответствии с пропорцией (3).

Отношения между кварковыми триадами и тяжелыми кварковыми триадами также соотносятся друг с другом как «мир внешний» и «мир внутренний», формируя систему вложенных друг в друга смежных кварковых миров:

Мир кварков

(Мир тяжёлых кварков

(Мир кварков

(Мир тяжёлых кварков (...)).

Отношения между смежными мирами («внешним миром» и «внутренним миром») характеризуются как обратные величины, и смыслы миров противоположные:

внешнее

$$\left(\frac{\overrightarrow{CP}}{\vec{T}}\right)^{+1} = \left(\frac{\overleftarrow{T}}{\overleftarrow{PC}}\right)^{-1}$$

внутреннее

Единство «внешнего» и «внутреннего» наглядно отражает модель «Лента Мёбиуса». При переходе через точку склейки закон С-инвариантности становится законом Р-инвариантности и наоборот.

Инвариантные преобразования между кварками и тяжёлыми кварками реализуется пропорциями с операциями отношений «сложение-вычитание», путем «зарядово-зеркальной инверсии» (СР-инвариантность). Закон зарядовой симметрии (С-инвариантность) для кварков имеет следующий смысл: если **«s»** — это кварк, то **«$\bar{s}$»** означает антикварк.

$$\left(-\frac{1}{3}q\right)_{\boldsymbol{s}} \overset{C}{\rightarrow} \left(+\frac{1}{3}q\right)_{\bar{\boldsymbol{s}}}$$

где «-1/3» электрический заряд кварка **s**, а «+1/3» электрический заряд антикварка $\bar{\boldsymbol{s}}$. Закон зеркальной симметрии (Р-инвариантность) для кварков изменяет направление вращения: правое на левое и наоборот. Например, преобразование

$$\left(-\frac{1}{3}q\right)_{s}^{+1} \overset{P}{\rightarrow} \left(-\frac{2}{3}q\right)_{s}^{-1}$$

изменяет величину на обратную (в долях от единицы), но не меняет знак. Возьмём модель «Айсберг»: 1/3 его есть видимая часть, а 2/3 -часть невидимая. Р-инвариантность переворачивает модель, порождая обратное отношение:

$$\left(\begin{array}{c}\text{верх}\\ \dfrac{\left(-\frac{1}{3}q\right)_s^{+1}}{\left[\left(-\frac{2}{3}q\right)_s^{+1}\right]}\\ \text{низ}\end{array}\right)^{+1} = -\left(\begin{array}{c}\text{низ}\\ \dfrac{\left[\left(-\frac{2}{3}q\right)_s^{+1}\right]}{\left(-\frac{1}{3}q\right)_s^{+1}}\\ \text{верх}\end{array}\right)^{+1};$$

Отношение в правой части пропорции определяется в обратном порядке. Знак «-» перед правой частью символизирует об обратном отношении величин. Зарядовая симметрия (С-инвариантность) порождает новую пропорцию:

$$\left(\begin{array}{c}\text{верх}\\ \dfrac{\left(-\frac{1}{3}q\right)_s^{+1}}{\left[\left(-\frac{2}{3}q\right)_s^{+1}\right]}\\ \text{низ}\end{array}\right)^{+1} = -\left(\begin{array}{c}\text{верх}\\ \dfrac{\left[\left(+\frac{1}{3}q\right)_{\overline{s}}^{+1}\right]}{\left(+\frac{2}{3}q\right)_{\overline{s}}^{+1}}\\ \text{низ}\end{array}\right)^{+1};$$

Во «внешнем мире» это отношение: «верх-низ»; во «внутреннем мире» это отношение инверсии между «внешним» и «внутренним» миром, то есть смысл обратного отношения обратных величин. Зарядово-зеркальная симметрия для отношений между смежными мирами приобретает вид:

$$\left(\begin{array}{c}\text{внешнее}\\ \dfrac{\left(-\frac{1}{3}q\right)_s^{+1}}{\left[\left(-\frac{2}{3}q\right)_s^{+1}\right]}\\ \text{внутренее}\end{array}\right)^{+1} = -\left(\begin{array}{c}\text{внутренее}\\ \dfrac{\left[\left(+\frac{2}{3}q\right)_{\overline{s}}^{+1}\right]}{\left(+\frac{1}{3}q\right)_{\overline{s}}^{+1}}\\ \text{внешнее}\end{array}\right)^{-1};$$

Для «внешнего мира», левая часть пропорции, «внутренний мир» скрыты. Р-инвариантность «переворачивает отношения - «айсберг». Скрытое становится явным, а явное становится скрытым. Это отношение отражает осмысление «внешнего мира» из «мира внутреннего». В общем случае эта пропорция имеет следующую форму:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{+1} = -\left(\frac{a}{b}\right)^{-1}$$

2.3. Синтез и распад кварков

В природных отношениях фундаментальное значение имеют дефекты (Δ). Рассмотрим через пропорцию природные дефекты, возникающие при синтезе и распаде кварков:

$$\left(\frac{\Delta = 0}{s}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{\boldsymbol{u} \equiv \langle \overline{\boldsymbol{s}} | \overline{\boldsymbol{d}} \rangle}\right)^{+1}$$

Средние члены представляют собой отношение с внешней двойственностью. Крайние члены отражают синтез кварков **s** и **d**, как обратное-отношение с внутренней двойственностью (кварк $\boldsymbol{u}$). т.е. окончательно пропорция приобретает вид:

$$\left(\frac{\Delta = 0}{s}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{\boldsymbol{u}}\right)^{+1}$$

Средние члены — это исходные компоненты синтеза: «внешнее» с внешней двойственностью; второй крайний член есть результат синтеза - «внутреннее», с внутренней двойственностью.

Пропорция проявляет природный механизм синтеза и распада кварка *u*. По образу и подобию формируются пропорции отношения между кварками и тяжелыми кварками. Проводится преобразование кварковой триады для операций «сложение-вычитание» в пропорциях:

$$\left(\frac{\Delta = 0}{\boldsymbol{s}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}\right)^{+1} = \left(\frac{\boldsymbol{s}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}{\boldsymbol{t}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}\right)^{+1}$$

$$\left(\frac{\Delta = 0}{\boldsymbol{d}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}\right)^{+1} = \left(\frac{\boldsymbol{d}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}{\boldsymbol{c}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right)}\right)^{+1}$$

$$\left(\frac{\Delta = -1}{\boldsymbol{u}(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q})}\right)^{+1} = \left(\frac{\boldsymbol{u}(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q})}{\boldsymbol{b}(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q})}\right)^{+1}$$

Изменяется, дополнением по модулю от единицы, текущая величина заряда кварка, без изменения его знака. Дробные электрические заряды кварков указаны в круглых скобках. Эти пропорции отражают синтез и распад тяжелых кварков из двух одноименных кварков и формируются по аналогии с формулой Эйлера для кристаллов Платоновых тел:

$$\boldsymbol{s}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{s}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) = -\left[\boldsymbol{t}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + (\Delta = 0)\right]$$

$$\boldsymbol{d}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{d}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) = -\left[\boldsymbol{c}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + (\Delta = 0)\right]$$

$$\boldsymbol{u}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{u}\left(+\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{b}\left(-\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{3}}\boldsymbol{q}\right) + (\Delta = -1)$$

Средние члены отражают суть кварковый отношений «внешнего». Крайние члены отражают суть отношений «внутреннего».

Тяжелая кварковая триада ⟨**t**|c|**b**⟩ синтезируется кварковой триадой ⟨**s**|**d**|**u**⟩. Между кварками и тяжелыми кварками существуют инвариантные преобразования: Запись: $\boldsymbol{s^{-1}} = \boldsymbol{t}$ означает, что заряд кварка **t** является обратной величиной от величины заряда кварка $\boldsymbol{s}$:

$$\left(-\frac{1}{3}\right)_s^{-1} = \left(+\frac{2}{3}\right)_t^{+1}$$

Отношение характеризует суть CP-инвариантности: изменяется знак кварка с «-» на «+» и определяется обратная (2/3) величина заряда, как дополнение до единицы (1-1/3). CP-преобразования формируют непосредственно из кварковой триады тяжелую кварковую триаду и наоборот. Аналогично выполняются преобразования между антикварковой триадой и тяжелой антикварковой триадой.

2.4. Целое и часть. Кварковые дефекты

В любой кварковой триаде (антитриаде) отношения между кварками характеризуются как «внешнее» (кварки **s, d**) и «внутреннее» (кварк **u**). Используя алгебраический формализм (систему обозначений, называемой скобки Дирака), $\langle \boldsymbol{bra}| + |\boldsymbol{ket}\rangle$и $\langle \boldsymbol{bra}|\boldsymbol{ket}\rangle$, предназначенный для описания квантовых состояний, отношения между кварками можно записать в следующей форме:

$$\langle \boldsymbol{s}| \ + \ |\boldsymbol{d}\rangle = -\langle \overline{\boldsymbol{d}}|\overline{\boldsymbol{s}}\rangle$$

где $\langle \boldsymbol{s}| + |\boldsymbol{d}\rangle$ является отношением с внешней двойственностью, а $\langle \boldsymbol{d}|\boldsymbol{s}\rangle \equiv \boldsymbol{u}$ является отношением с внутренней двойственностью (*рис. 04*). Из этой записи следует, что отношения между «внешним» и «внутренним» характеризуются зарядовой не коммутативностью (C-инвариантность).

Кварки с внутренней и внешней двойственностью имеют противоположные электрические заряды.

Пропорция (на голубом фоне) и пропорция (на желтом фоне) связаны отношениями CP-инвариантности. Но в пропорции справа 2 появляется кварковый дефект заряда =-1. Однако при обратном преобразовании, по аналогии с дефектом массы, этот дефект устраняется. Из этого рисунка непосредственно видно, что кварк **u** являются результатом синтеза кварков, расположенных в средних членах пропорции, т.е.

$$\boldsymbol{s}\left(-\frac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{d}\left(-\frac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) = -\left[\boldsymbol{u}\left(+\frac{\boldsymbol{2}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) + (\Delta = 0)\right]$$

а кварк b в правой части является результатом синтеза кварков t и c

$$\boldsymbol{t}\left(+\frac{\boldsymbol{2}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) + \boldsymbol{c}\left(+\frac{\boldsymbol{2}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) = -\left[\boldsymbol{b}\left(-\frac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q}\right) + (\Delta = -1)\right]$$

Для кварковой триады будем иметь пропорцию

$$\left(\begin{array}{c}\Delta = 0\\ \hline s\left(-\frac{1}{3}q\right)\\ \text{внешнее}\end{array}\right)^{+1} = \left(\begin{array}{c}\text{внешнее}\\ d\left(-\frac{1}{3}q\right)\\ \hline \boldsymbol{u} \equiv \langle \overline{\boldsymbol{s}}|\overline{\boldsymbol{d}}\rangle\left(+\frac{2}{3}q\right)\\ \text{внутреннее}\end{array}\right)^{+1}$$

Синтез кварков **s** и **d** (с внешней двойственностью), используя зарядовую симметрию (С-инвариантность), материализовал кварк **u** (с внутренней двойственностью), отражая, таким образом, единство «внешнего» и «внутреннего», с нулевым дефектом (Δ= 0).

Пропорция тяжелой кварковой триады:

$$\left(\begin{matrix}\Delta=-1\\ t\left(+\frac{2}{3}q\right)\\ \text{внешнее}\end{matrix}\right)^{+1}=\left(\begin{matrix}\text{внешнее}\\ c\left(+\frac{2}{3}q\right)\\ \boldsymbol{b}\equiv\langle\overline{\boldsymbol{t}}|\overline{\boldsymbol{c}}\rangle\left(-\frac{1}{3}q\right)\\ \text{внутреннее}\end{matrix}\right)^{+1}$$

где Δ= −1 кварковый дефект.

В этих пропорциях крайние члены характеризуются внутренней двойственностью, а средние члены-внешней двойственностью.

Синтез и распад кварков **u** и **b** отображается формулами:

$$\boldsymbol{s}+\boldsymbol{d}=-[\,\boldsymbol{u}+(\Delta=0)]$$
$$\boldsymbol{t}+\boldsymbol{c}=-[\,\boldsymbol{b}+(\Delta=-1)]$$

Эти формулы аналогичны для многомерных кварковых и тяжелых кварковых семейств:

$$(\sum\boldsymbol{s}+\sum\boldsymbol{d})=-(\sum\boldsymbol{u}+\sum\Delta)$$
$$(\sum\boldsymbol{t}+\sum\boldsymbol{c})=-(\sum\boldsymbol{b}+\sum\Delta)$$

Многомерные кварковые семейства порождают правильные кварковые кристаллы. Структура кварковых кристаллов описывается пропорцией:

$$\left(\frac{\Delta=2}{\sum\text{вершин}}\right)^{+1}=\left(\frac{\sum\text{граней}}{\sum\text{рёбер}}\right)^{+1}$$

Отношения между вершинами, гранями и рёбрами кристалла выражаются формулой Эйлера:

$$(\sum\text{вершин}+\sum\text{граней}-\sum\text{рёбер}=2.$$

Структура кварковых кристаллов описывается многомерными пропорциями:

$$\left(\frac{\sum\Delta_i\,.}{\sum\boldsymbol{s_i}}\right)^{+1}=\left(\frac{\sum\boldsymbol{d_i}}{\sum\boldsymbol{u_i}}\right)^{+1}$$
$$\left(\frac{\sum\Delta_i\,.}{\sum\boldsymbol{t_i}}\right)^{+1}=\left(\frac{\sum\boldsymbol{c_i}}{\sum\boldsymbol{b_i}}\right)^{+1}$$

где i-число кварковых кристаллов, участвующих в синтезе, включая синтезированный кристалл.

Как обосновать «кварковый дефект» синтеза (распада)?

Из физики известен «дефект масс»:

$$(m_1+m_2)=m_3-\Delta$$

т.е. синтезированная масса m_3 оказывается меньше суммы масс $(m_1 + m_2)$ на величину Δ, которую и называют дефектом массы.

Эта реакция, в принципе, является обратимой, т.е.

$$m_3 + \Delta = (m_1 + m_2)$$

Природные дефекты могут интерпретироваться по-разному. Они могут осознаваться в «природной» математике как четвёртый член пропорции, в оптике-как коэффициент преломления, при переходе из одной внешней среды в другую, и др. Природные «дефекты» существуют только в природных системах. В конце каждого эволюционного цикла возникает некая дельта - природный «дефект» (Δ). Если $\Delta > 0$, то в следующем цикле система получает импульс к развитию. Если $\Delta < 0$, то система получает импульс к деградации. При $\Delta = 0$ система в следующем цикле будет воспроизводить саму себя. Природные дефекты могут формировать конечные и замкнутые семейства, отражаемые пропорциями, в которых $\Delta = const$. Такими свойствами обладают кварковые семейства элементарных частиц. Эти семейства являются ограниченными и замкнутыми. Физики осознают подобную замкнутость как «восьмеричный путь» эволюции. «Дефект масс», отражающий «скрытую массу», физикам понятен. Им понятны и диаграммы Фейнмана, на которых- скрытые массы частиц на некоторое время (Δt) исчезают из «поля видимости» эксперимента, а потом появляются снова.

Кварковый дефекты — это тоже аналог некоторой скрытой, но уже кварковой, массы, которая исчезла из «поля видимости» кваркового мира.

2.5. Периодическая система кварковых отношений

Концептуально кварки способны к агрегированию в моноквarки, дуакварки, трикварки, тетракварки, и даже в гексакварки (удвоенные трикварки или утроенные дуакварки), порождая Периодическую систему кварковых отношений. В ТМПО алгебраическая форма многомерной пропорции агрегирования кварков имеет вид:

$$\sum_{n=+1}^{n=+4} \left[\left(\frac{\Delta = 0}{s(q = -\frac{1}{3})} \right)^{+n} = \left(\frac{d(q = -\frac{1}{3})}{u(q = +\frac{2}{3})} \right)^{+n} \right]$$

Из ТМПО известно, что тяжелые кварковые семейства порождают Периодическую систему золотых пропорций. Алгебраическая форма многомерной золотой пропорции семейства тяжёлых кварков имеет вид:

$$\sum_{n=+1}^{n=+4} \left[\left(\frac{\Delta = \pm 1}{c(q = +\frac{2}{3})} \right)^{+n} = \left(\frac{t(q = +\frac{2}{3})}{b(q = -\frac{1}{3})} \right)^{+n} \right]$$

Периодические системы кварковых и тяжелых кварковых отношений соотносятся друг с другом как «внешнее» и «внутреннее» представляют собой систему с внешней двойственностью, и способны агрегироваться в одну периодическую кварковую систему с внутренней двойственностью.

2.6. Кварковые атомы

Вышеизложенное позволяет осознать, что между кварками с внешней двойственностью и кварками с внутренней двойственностью существует кварковое «бозонно-фермионное» единство, порождая кварковые атомы. *Кварки «с внутренней двойственностью» (условно, бозоны) исповедуют доктрину «одноименные кварки притягиваются», а кварки «с внешней двойственностью» (условно, фермионы) исповедуют диаметрально противоположную доктрину- «разноимённые кварки притягиваются». Единство кварков и и (s+d) порождает концепцию «кваркового атома», позволяющей осознать суть научной картины кваркового мира, «атомы» которого формируются по тем же самым канонам, что и наш проявленный мир объективной реальности.*

Кварковые дефекты экранируют смежные миры друг от друга, образуя «порталы», через которые эти миры соединяются инвариантными отношениями. Кварковые «бозоны» и «фермионы» могут иметь многомерную корпускулярно-волновую (структурно-функциональную) структуру, порождая поистине космические кварковые атомы.

2.7. Стандартная модель формирования семейств микромира

Известная формула Гелл-Манна и Нисидзимы описывает связь между электрическим зарядом частицы Q (выраженным в виде отношения заряда частицы к величине заряда электрона), проекцией изоспина $\boldsymbol{I_\zeta}$, барионным зарядом B, и странностью S:

$$\boldsymbol{Q = I_\zeta + \frac{B+S}{2}};$$

где Y=B+S- гиперзаряд, **Q** - электрический заряд частицы (целое), $\boldsymbol{I_\zeta}$- проекция изоспина.

Гиперзаряд (Y) и проекция изоспина ($\boldsymbol{I_\zeta}$) формируют на плоскости систему координат $\mathbf{YI_\zeta}$, и пунктирную разметку, в узлы которой вписываются все основные элементарные частицы семейств микромира (я называю её «координатной сеткой»). На *рис. 05.01* кварковые триады (условно красного и синего цвета) размещены со сдвигом на 30^0 относительно друг друга. Координатная сетка трансформировалась в две триады. В природных отношениях в центре кварковых триад находится суть отношений с внутренней двойственностью. Это агрегированный *эволюционный смысл* (Замысел, Великий предел) природной триады. Символьное отображение: «Ян-Инь». В каждом

семействе в центре кварковых триад размещается пара истинно нейтральных частиц - родоначальников всего семейства. Это «Первый» и «Последний» члены семейства Одна частица является «истоком» - началом материализации, а другая, являясь «стоком», завершает дематериализацию семейства. Дематериализация происходит в обратном порядке.

2.8. О кварковых кристаллах

Поворот всего семейства, как целостной структуры, позволил сделать предположение о том, что каждое семейство микромира представляет собой трехмерный кристалл, вершины которого, в проекции на плоскость $\mathbf{YI}_{\zeta}$, формируют фигуру двух треугольников, сдвинутых на 30^0 . Геометрическая интерпретация в пространстве - это кристалл из двух равносторонних тетраэдров, в которых каждая вершина одного тетраэдра (жёлтого) выступает в качестве «шипа» одного из основания тетраэдра (голубого, *рис. 05.03*). На *рис. 05.02* кварковые триады размещены со сдвигом на 30^0 относительно друг друга; при их совмещении проявляется фигура, подобная известному символу «звезда Давида» (условно, на рисунке слева - желтый и голубой треугольники). Символ «звезда Давида» аналогичен по форме проекции на плоскость, «звёздного тетраэдра». Но эта сакральная фигура, не имеет природного смысла потому, что в её центре «трансформируемая Пустота», а не Замысел природных отношений. Условное название этой фигуры в эзотерике - «звездный тетраэдр». Левый рисунок в явном виде вписывается в координатную сетку семейств микромира. Средний рисунок отражает инвариантные преобразования между многогранниками: кубом и «звёздным тетраэдром». Правый рисунок представляет «звездный тетраэдр» в другой проекции. Кварковая пропорция в ТМПО записывается в следующей форме:

$$\left(\frac{\Delta = 0}{s}\right) = \left(\frac{d}{u}\right)$$

где Δ - природный дефект кваркового заряда: (s+d)+u=Δ.

Скрытый «дефект» не проявлен, его вершина находится «по ту сторону проявленного мира». Физики пока не осознают геометрию многомерного пространства, хотя признают принцип «восьмеричного пути» формирования элементарных частиц.

Резюме

1.Известно, что самодостаточность систем любой природы, обеспечивает системе устойчивое функционирование. Это, так называемое, «золотое» пропорциональное отношение. Для операций в пропорции «умножение-деление» оно равно 0,618... Для операций «сложение-вычитание» равно 2/3.

2. В [6] мной впервые было обосновано, что все семейства элементарных частиц микромира формируются самодостаточными (золотыми) кварковыми пропорциями.

3. В ГМПО впервые обоснованы инвариантные преобразования между кварками (и антикварками), между кварковыми (и антикварковыми) триадами, между кварками (антикварками) и тяжелыми кварками (антикварками), между тяжелыми кварковыми (и антикварковыми) триадами определяются золотыми пропорциями «природной» математикой с операциями отношений «сложение-вычитание».

4. Впервые обоснованы процессы синтеза и распада кварков (и кварковых-триад), с позиций ГМПО.

5. Кварковая триада (и антитриада), тяжелая кварковая триада (и антитриада) формируют в единстве «внешнего» и «внутреннего» замкнутый мир кварковых семейств (кварковый мир) и семейств элементарных частиц (микромир), вложенные друг в друга.

6. CP-инвариантность позволяет осознать кварковый мир как одну из форм объективной реальности.

7. Природные инверсии CP-инвариантности проявленного и кваркового миров по форме неотличимы, но имеют разную суть.

8. В [7] впервые было обосновано, по аналогии с дефектом масс, существование дефектов «кварковых масс» и «кварковых зарядов. В этой книге обоснование кварковых дефектов получило дальнейшее развитие.

9. Впервые обосновано, по образу и подобию с атомами химических элементов» формируются модели кварковых атомов

10. Координатная сетка $\mathbf{YI}_{\zeta}$, *семейств микромира является стандартной моделью формирования семейств микромира.*

11. Стандартная модель формирования семейств микромира изначально демонстрирует вложенность кварковых семейств в семейства элементарных частиц, отражая суть единства «внешнего» и «внутреннего».

12. Триады семейств элементарных частиц сдвигаются относительно кварковых триад на угол в $\mathbf{30^0}$ *(в проекции на плоскость), проявляя суть правовращающихся кристаллов.*

13. Каждое семейство элементарных семейств микромира и каждое кварковое семейство имеет геометрическую интерпретацию в форме звездного тетраэдра или канона куба.

3. Структура семейств микромира

3.1. Мезонное семейство

Проекция мезонного семейства на координатную сетку $\mathbf{YI}_{\zeta}$ формирует структуру мезонного супермультиплета (*рис.6*). В этом

семействе исходные триада и антитриада ориентированы относительно друг друга с противоположными спинами, расположены на диагоналях шестиугольника. Если в центре семейства разместить, как коллективный спин, двойственное отношение (с внешней двойственностью , то проявляется семейство из восьми частиц.

Синтез двух триад и антитриады порождает мезонное семейство.

В мезонном семействе кварковые триады сдвинуты по часовой стрелке относительно исходного положения на $\mathbf{30^0}$.

3.2. Барионное семейство

Барионное семейство проявляется аналогичным образом (*рис.07*), но формируется из двух комплементарных кварковых триад, одноименные кварки которых на координатной сетке сдвинуты относительно друг друга на угол на угол на угол в 30^0. Синтез двух соответственно ориентированных комплементарных кварковых триад порождает барионное семейство.

3.2. Вырожденное семейство

Вырожденное семейство микромира формируется аналогичным образом. из двух кварковых триад, одноименные кварки которых сдвинуты в плоскости относительно друг друга на угол 180^0.

В настоящее время физикам известно *«три поколения»* семейства нейтрино. Однако, даже отсутствие у меня информации о внутренней кварковой структуре нейтрино, позволяет рассуждать «о семействе нейтрино» по аналогии аналогий с природными отношениями. Концептуально, семейства нейтрино можно описывать через кварковые триадами или через тяжелые кварковые триады. На четвёртом графике *рис.8* семейство нейтрино вписано в стандартную модель образования семейств микромира. В этом семействе любые три смежных кварка (в проекции на плоскость $\mathbf{YI}_{\zeta}$)порождают нейтральную частицу. Внутренняя структура каждого «нейтрино» может состоять из трех кварков, или трех тяжелых кварков. «Родоначальниками» этого семейства могут служить бозоны $\boldsymbol{Z^0/Z^0}$.

3.3. Кристаллы микромира

Рассмотрим принципы формирования природных кристаллов микромира с позиций ТМПО. Информация о пяти правильных многогранниках дана таблице (*рис. 09*). Природные взаимные связи вершин, рёбер, граней эволюционирующих кристаллов, известных как Платоновы тела, описываются формулой Эйлера адекватно отношениям в природе. Формула Эйлера:

$$\sum \text{вершин} + \sum \text{граней} - \sum \text{рёбер} = 2$$

вписывается в пропорцию:

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{2}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

По этой формуле определяются инвариантные преобразования для синтеза и распада кристаллов Платоновых тел в пропорции для операций отношений «сложение-вычитание».Если разместить в средних членах пропорции характеристики синтезируемых кристаллов, то второй крайний член проявляет характеристику синтезированного кристалла. При этом дефект синтеза ($\Delta = \mathbf{6}$, как сумма дефектов кристаллов) будет записываться в первом крайнем члене.

3.4. Кварковые кристаллы

По аналогии аналогий с кристаллами Платоновых тел, с учетом зарядово-спиновой инверсии кварков проявляются правильные кварковые кристаллы. Кварковые кристаллы, как и Платоновы тела, формируется по формуле Эйлера (*рис. 10*):

$\sum$ вершин $+ \sum$ граней $- \sum$ рёбер $= \Delta$ (дефект заряда).

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{0}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

Однако, в кварковых пропорциях $\sum$ рёбер уже изначально присутствует с отрицательным знаком заряда, следовательно формула кваркового дефекта приобретает вид:

$$\sum \text{вершин} + \sum \text{граней} + \sum \text{рёбер} = \Delta$$

Правильные тяжелые кварковые и антикварковые кристаллы описываются пропорциями:

$$\left(\frac{\Delta = -\mathbf{1}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1} ; \left(\frac{\Delta = +\mathbf{1}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

Почему у кристаллов только три характеристики «вершины, грани и рёбра)? Почему многомерное пространство всегда можно агрегировать в трёхмерное? Из формулы Эйлера следует, что кварк **u** является результатом синтеза кварков **s** и **d;** и потому они имеют разные знаки, по аналогии «частиц» и «античастиц», отражая суть отношений «внешнее-внутреннее». Если теперь сформировать пропорцию из антикварков, то получим аналогичный результат:

$$\left(\frac{\Delta=\mathbf{0}}{\sum\text{вершин}}\right)^{+1}=\left(\frac{\sum\text{граней}}{\sum\text{рёбер}}\frac{\overline{\boldsymbol{d}}}{\overline{\boldsymbol{u}}}\right)^{+1}$$

По образу и подобию пропорции уровня 1 можно получить и для тяжёлых кварковых триад и антитриад

$$\left(\frac{\Delta=\mathbf{0}}{\sum\text{вершин}}\right)^{-1}=\left(\frac{\sum\text{граней}}{\sum\text{рёбер}}\frac{\boldsymbol{d}}{\boldsymbol{u}}\right)^{-1}$$

$$\left(\frac{\Delta=\mathbf{0}}{\sum\text{вершин}}\right)^{-1}=\left(\frac{\sum\text{граней}}{\sum\text{рёбер}}\frac{\overline{\boldsymbol{d}}}{\overline{\boldsymbol{u}}}\right)^{-1}$$

Эти пропорции позволяют на всех уровнях иерархии материи формировать трехмерные «бозонно-фермионные» отношения. Выше было уже обосновано, что координатная сетка кварковых семейств $\mathbf{Y}\boldsymbol{I}_{\zeta}$ отражает свойства проекции кварковых семейств микромира на плоскость. Открытие новых частиц позволило физикам предположить, что кварковые структуры можно отображать в форме кристаллов, отношения в которых между вершинами характеризуется законами CP-инвариантности (*рис. 11*). На рисунке слева приведен мезонный кристалл. Плоскость шестиугольника разделяет эту шестиугольную бипирамиду (усеченную) на две половины, связанных друг с другом CP-инвариантностью. Так, верхняя и нижняя триады в этом кристалле отражает закон сохранения CP-инвариантности $\langle\boldsymbol{d\overline{c}}|\boldsymbol{s\overline{c}}|\boldsymbol{u\overline{c}}\rangle$=-$\langle\boldsymbol{c\overline{u}}|\boldsymbol{c\overline{s}}|\boldsymbol{c\overline{d}}\rangle$: триады на рисунке перевернуты относительно друг друга. В шестиугольнике (проекция куба на выбранную плоскость) на диагоналях шестиугольника расположены мезоны, характеризующиеся зарядовой инвариантностью. Рисунок справа отражает кристалл, полученный на основе обобщения свойств барионного (резонансного) семейства.

Этот кристалл, сформированный физиками, в соответствии с законами сохранения симметрии отражают природные (пропорциональные) отношения, которые формируются по образу и подобию, формируя на каждом уровне иерархии тетраэдры и триады частиц, и, с точки зрения ТМПО, формируются по образу и подобию кристаллов Платоновых тел, порождая семейства кварковых кристаллов.

3.5. Пять природных стихий

3.5.1. Система Пяти стихий У-Син

В древнекитайской Книге Перемен описываются свойства пяти стихий У-Син (*рис. 12*), описывающих неизменность двух эволюционных циклов формирования стихий-внешний и внутренний.

Внешний цикл можно ассоциировать с материализацией стихий (, а внутренний- с дематериализацией этих стихий. Согласно традиции древнекитайской Книги Перемен «два начала порождают четыре образа», которые соотносятся с образами расщепления на два начала ян-инь. «Четыре образа» вместе с центром разворачиваются в структуру из пяти элементов, именуемую системой У-Син (*рис.12*,слева). В этой системе взаимоотношения между ян и инь осуществляется через посредство пяти «стихий»: дерева, воды, огня, металла и земли. При этом внешний цикл отражён на рисунке черными непрерывными стрелками, а внутренний цикл -прерывными красными стрелками. Конечно, необходимо понимать, что наименование этих стихий-чисто условное (абстрактное). Все пять стихий находятся в постоянном взаимодействии, образуя единую систему. Никто ещё не пытался придать геометрическую интерпретацию пяти стихиям У-Син, хотя она имеет простой смысл. Это канон куба, в который вписываются две четырёхугольные пирамиды (*рис. 13*, справа). В эти две четырехугольные пирамиды вписаны пять стихий У-Син, сообщающиеся друг с другом по ленте Мёбиуса. В этой схеме присутствует два цикла. Один внешний, а другой внутренний. Их смысл, в китайской интерпретации отражает, соответственно, порождение и разрушение. Описание этих циклов приведено на рисунке внизу.

3.5.2. Пять стихий Платоновых тел

Пять стихий системы У-Син являются абстрактными. Их применение и использование в повседневной практике является проблематичным. Однако в случае, если с этими «стихиями» связать эволюционные процессы какой-либо конкретной системы, то мы получим уже природную модель системы пяти стихий. В центре рис. 13 в систему пяти стихий У-Син вписаны *пять* Платоновых тел, агрегируя пять стихий У-Син в пять стихий Платоновых тел. Черные стрелки отражают эволюционную последовательность формирования Платоновых тел по ленте Мёбиуса, из стихии «Огонь». Рисунок пяти «стихий» Платоновых тел отражает геометрическую интерпретацию этих стихий, которые агрегируются в четырёхугольную пирамиду.

Почему существует именно пять Платоновых тел? Может быть, именно потому, что они вписываются в пять стихий У- Син?

Почему в книгах С. Сухоноса «пять стихий» обосновывается, как масштабная гармония вселенной?

Известно, что формула Эйлера описывает соотношения между вершинами, гранями и рёбрами кристаллов Платоновых тел. Мной обосновано, что эту формулу можно записать в форме пропорции

$$\left(\frac{\Delta = 2}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

в которой «триада» Платоновых тел формируется в соответствии с основным свойством пропорции, с операциями отношений «сложение-вычитание»

$$\sum \text{вершин} + \sum \text{граней} = \sum \text{рёбер} + (\Delta = 2)$$

а синтез кристаллов Платоновых тел, по образу и подобию описывается пропорцией

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \Delta_i}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{вершин}_i}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \text{граней}_i}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{рёбер}_i}\right)^{+1}$$

Рис.12 раскрывает геометрическую тайну формирования циклов «пяти стихий» Платоновых тел – две четырёхугольных пирамиды, вписанных в канон куба. В совокупности левая и правая пирамиды формируют путь обхода, который известен как лента Мёбиуса.

Циклы порождения.

Платоновы тела формируются в последовательности:

тетраэдр-октаэдр- куб-икосаэдр- додекаэдр.,

Эта последовательность, зеркально отражаясь, формирует аналог модели ленты Мёбиуса, в которой «Последний становится Первым».

Синтез кристаллов в этой циклической последовательности, в соответствии с пропорцией

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \Delta_i}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{вершин}_i}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \text{граней}_i}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{рёбер}_i}\right)^{+1}$$

приведен на *рис. 13*.

На этом рисунке исходные кристаллы располагаются в средних членах, а синтезированный кристалл – во втором крайнем члене. Структурный дефект синтеза для каждого синтезированного кристалла семейства Платоновых тел равен 6.

Может ли кто-нибудь сказать о том, существуют ли более сложные семейства Платоновых тел, какой кристалл будет следующим в этом семействе? Можно ли их синтезировать?

Рис.13 принципиально отражает такую возможность,

а пропорции 5 и 6 свидетельствуют о том, что с позиций ТМПО, такой синтез «может иметь место быть», при котором «*Последний кристалл вновь порождает Первый*» хотя он и кажется не реальным. Однако природная математика этого не исключает. В пропорции 5 в результате синтеза икосаэдра и додекаэдра рождается тетраэдр, а в пропорции 6 в результате синтеза додекаэдра и тетраэдра рождается кристалл тетраэдра, состоящий из четырех треугольников -триад, из которых синтезируются Платоновы тела). Это системообразующий кристалл Платоновых тел (звёздный тетраэдр), который становится «Первым и Последним» в семействе.

Циклы разрушения

Циклы разрушения формируются по аналогии с циклами порождения, но обход реализуется «по звезде» (*рис.12*). Еще никто не пытался интерпретировать систему пяти стихий У-Син применительно к конкретным природным системам, особенно к эволюционному обходу «по звезде», который формирует процессы разрушения природных систем. Из пропорций рис. 15 следует, что процессы разрушения реализуются по тем же правилам, что и процессы порождения, сохраняя замысел разрушаемой системы. Исходные кристаллы располагаются в средних членах, а синтезированный кристалл – во втором крайнем члене. Структурный дефект синтеза для каждого синтезированного кристалла семейства Платоновых тел также равен 6.

Резюме

1.Получила природное обоснование модель формулы Гелл-Манна-Нисидзимы, отражающая факт наличия взаимосвязи между электрическим зарядом (Q), проекцией изоспина I_ζ, барионным зарядом B и странностью S. Эта формула легла в основу стандартной модели формирования семейств элементарных частиц микромира, в системе координат YI_ζ, где **Y=B+S**.

2.Используя стандартную модель формирования семейств микромира, были рассмотрены свойства и принципы формирования основных семейств микромира с описанием их внутренней кварковой структуры (мезонного, барионного и вырожденного семейств).

3.Канон куба является базовым кристаллом, который формируется природными отношениями и который используется в качестве модуля («первокирпичика») при формировании более сложных природных отношений, по образу и подобию, порождая канон куб, неотличимого по форме, но обладающего более высокой внутренней сложностью (гиперкуб, каждая вершина которого является кубиком).

4. В [7] мной были обоснованы природные механизмы синтеза и распада кристаллов Платоновых тел. В [8] была обоснован производящая функция

синтеза и распада кристаллов Платоновых тел, и Клеточная (спектральная матрица, в которой каждый кристалл, используя пропорциональные отношения ТМТО, может вступать во взаимоотношения с каждым кристаллом этой матрицы.

4. Процессы синтеза (порождения) и распада (разрушения) природных систем реализуется по одним и тем же правилам вол всех мирах объективной реальности

4.Кварковые семейства

«Мир внешний» и «мир внутренний» характеризуются системным единством, а любая природная система характеризуется структурно-функциональным единством; структура и функция через пропорцию соотносятся как отношения прямых и обратных величин. Поскольку кварковый мир, по отношению к микромиру является «миром внутренним, то и кварковые кристаллы должны обладать аналогичными свойствами, т.е. отражать уже не структурные, а функциональные свойства кристаллов. В эксперименте зафиксировать функцию как частицу невозможно. Выше (*рис. 05.03*) был обосновано, что звездный тетраэдр является базисной моделью кварковых кристаллов, из которой, по образу и подобию формируются кварковые семейства кристаллов.

Свойства кварковых кристаллов уже изначально проявляются в свойствах- кварков.

- ✓ Кварки являются обратными от Единицы величинами.
- ✓ Кварки имеют функциональную природу.
- ✓ При материализации кварки трансформируются в структуру - элементарные частицы.
- ✓ Кварки всегда сгруппированы по три.

4.1.Дуадные кварковые семейства

4.1.1. Мезонное семейство

Это семейство относится к дуадному семейству, каждая частица которого формируется парой «кварк-антикварк». Кварковая триада и кварковая антитриада, с точки зрения геометрической интерпретации, представляет собой тетраэдр, четвертая вершина которого отсутствует – кварковый дефект. Синтез двух таких тетраэдров порождает новый кварковый кристалл – куб, в который вписан «звездный тетраэдр» (*рис.14*). Эволюция природных отношений в модели «абстрактный куб» строится по вершинам, порядок следования между вершинами определяется по рёбрам граней куба. В «Звёздном тетраэдре» природные связи устанавливаются между смежными вершинами тетраэдров (жёлтого и голубого). Кварковая система координат ориентирована одноименными парами «кварк-антикварк» тоже по диагоналям куба. Каждая частица (и

их кварковая структурой) «окрашена» в свой «цвет» (цвет радуги), отражающий её местоположение в «радуге семейства» (канона куба), и свой электрический заряд (целые числа в черных кружках). Цвета радуги — это аналог природной системы счисления, в которой, например, желтый цвет никогда не будет следовать позади синего… На *рис.14* кварковые структуры и частицы выделены цветом, отражающим их местоположение в «радуге семейства». Электрический заряд обозначен в чёрных кружочках. На пересечении всех диагоналей куба располагаются истинно нейтральные частицы, которые являются «родоначальниками» соответствующего семейства. Так, в мезонном семействе истинно нейтральные частицы ($\boldsymbol{\eta^0}$и $\boldsymbol{\pi^0}$), являются «родоначальниками» семейства и несут в себе замысел семейства. Характеристики кваркового кристалла звездного тетраэдра описываются пропорцией:

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{0}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\frac{\boldsymbol{d\bar{d}}}{\boldsymbol{u\bar{u}}}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

В этой фигуре все смежные пары «кварк-антикварк» характеризуются единством «внешнего» и «внутреннего»; одноименные пары «кварк-антикварк» отделены друг от друга и не вступают в синтез.

4.1.2. Гипермезонное кварковое семейство

Это тоже дуадное семейство (*рис.14*), но более высокого уровня иерархии. Это семейство является «перевертышем» мезонного семейства, т.е. характеризуется зарядовой перенормировкой (Р-инвариантность операций отношения «сложение-вычитание»), которая реализуется путем дополнения до Единицы:

$$\boldsymbol{t} = \boldsymbol{s} + 1 = -1/3 + 1 = +2/3$$
$$\boldsymbol{c} = \boldsymbol{d} + 1 = -1/3 + 1 = +2/3$$
$$\boldsymbol{b} = \boldsymbol{u} - 1 = +2/3 - 1 = -1/3$$

Аналогично происходят преобразования и для тяжелых антикварков:

$$\overline{\boldsymbol{t}} = \overline{\boldsymbol{s}} + 1 = +1/3 - 1 = -2/3$$
$$\overline{\boldsymbol{c}} = \overline{\boldsymbol{d}} + 1 = +1/3 - 1 = -2/3$$
$$\overline{\boldsymbol{b}} = \overline{\boldsymbol{u}} - 1 = -2/3 + 1 = +1/3$$

Из тяжелых кварковых золотых пропорций видно, что в этих пропорциях «дефект» равен «+1» или «-1». В пропорциях операцией отношения является «сложение-вычитание».

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{0}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+2} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\frac{\boldsymbol{d}}{\boldsymbol{u}}}\right)^{+2}$$

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{0}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+2} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\frac{\boldsymbol{d}}{\boldsymbol{u}}}\right)^{+2}$$

В современной науке операции отношений «сложение-вычитание», применительно к пропорциям, неизвестны

4.2. Триадные кварковые семейства

4.2.1.Барионное семейство

Это семейство формируется двумя комплементарными кварковыми триадами, одноименные базисные кварковые орты которой ортогональны друг другу. В результате эти одноименные орты, в проекции на плоскость, оказываются смежными. Частицы этого семейства формируются уже по три. Каждая частица является самодостаточной (два кварка из трех). На *рис.15* кварковые структуры и частицы выделены цветом, отражающих их местоположение в «радуге семейства». Электрический заряд обозначен в чёрных кружочках. «Цвета радуги» соответствуют порядковому номеру формируемой частицы и спектру возрастающих частот, а структурный и функциональный (корпускулярно-волновой) аспекты семейства характеризуются единством. Следовательно, вывод однозначный: *в микромире нет нарушений корпускулярно-волнового единства, нет вероятностных отношений и «квантовой запутанности».*

4.2.2. Гипербарионное семейство

Гипербарионное семейство (*рис. 15*, внизу) формируется, по образу и подобию барионного семейства, в котором в качестве системообразующих комплементарных кварковых триад используются комплементарные пары тяжелых кварковых триад, природный дефект в которых равен «-1».

Резюме

1.«Мир внешний» и «мир внутренний» характеризуются системным структурно-функциональным единством. Поскольку кварковый мир, по отношению к микромиру, является «миром внутренним», то и кварковые кристаллы должны отражать уже не структурные, а функциональные свойства кристаллов. Поэтому в эксперименте зафиксировать функцию как частицу невозможно.

2. Все кварковые триады формируют золотые (самодостаточные)

пропорции, в которых сумма кварков в крайних членах равна сумме кварков в средних членах, с учётом кваркового дефекта пропорций.

3. Все кварковые семейства формируют кварковые кристаллы, геометрическая интерпретация которых вписывается в канон куба или звездный тетраэдр.

5. Производящие функции кварковых семейств микромира

Несколько слов о производящих функциях. Производящие функции природных отношений являются неотъемлемой частью «Природной» математики, как Механизма математического преобразования системных отношений двойственных величин любой природы. Суть природных производящих функций проявляется через конечные или бесконечные формальные степенные ряды, широко используемые в современной математике при решении практических задач, связанных с распределением, перечислением, разбиением множеств объектов различной природы. Производящая функция используется всякий раз, когда надо получить информацию о последовательности чисел

$$< a_n >=< a_n, a_{n+1}, a_{n+2}, a_{n+3}, \dots, a_{n+m} >,$$

которую можно представить, как бесконечную сумму по степеням «параметра» x: $G(x) = a_0 + a_1 x^1 + a_2 x^2 + a_3 x^3 + \cdots + a_n x^n + \cdots$

«Параметр» **x** в комбинаторике считается абстрактным символом для различения порядка числовых последовательностей. Однако в природных отношениях, параметр **x** имеет свой смысл – это конкретный системный параметр, связанный с «ролевым» смыслом своего местонахождения в системе, отношения которой исследуются. В ТМПО пропорция используется в качестве инструмента формирования производящих функций природы (*рис.16*). На этом рисунке в качестве примера приведен ряд натуральных чисел, в котором в качестве сути чисел используются «цвета радуги», отражая природный цикл развития природных отношений по канону куба. Двойственное отношение цветов (системообразующие «белый-фиолетовый») последовательно проявляют (материализуют) весь спектр «цветов радуги». Этот природный процесс описывается пропорциями. Вначале формируется пропорцией восходящая спираль производящей функции, а затем в обратном направлении комплементарная ей нисходящая спираль. Модель процесса: «Паучок, плетущий паутинку двойной спирали» («паучок»). Для активации производящей функции достаточно иметь «три числа». Четвертое число определяет из свойства пропорции, как бы, автоматически. После этого происходит переход к следующей позиции, в которой известно три последних числа, и снова определяется неизвестный четвертый член. Приведенный «паучок» формирует производящую функцию семейства, которое определяется неизменным

первым крайним членом пропорции («дефект» пропорции). В этом случае «паучку» достаточно знать только еще два члена, чтобы определить неизвестный четвертый член пропорции. Более подробно свойства производящих функций на модели приведены в [8].

5.1. Производящие функции дуадных кварковых семейств

Рассмотрим свойства производящих функций применительно к дуадным кварковым семействам.

5.1.1.Мезонное кварковое семейство.

Рассмотрим свойства дуадного (мезонного) семейства (*рис.17*).

В верхней части рисунка приведен кварковый состав и электрический заряды этого семейства. В каждой паре «кварк-антикварк» не хватает одного кварка (или антикварка) — это условно, «дефект» дуадной частицы. Слева приведен шестиугольник, который отражает проекцию куба на плоскость $\mathbf{YI}_{\zeta}$. Вершины треугольников, в центре шестиугольника, формируют дуадную в систему координат. Этот шестиугольник естественным образом вписывается в координатную сетку $\mathbf{YI}_{\zeta}$ (см. 2.7). Из этого шестиугольника следует, что самая сложная стандартная кварковая модель характеризуется структурой

$$\langle\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle|\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle|\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle\rangle\text{-}\left\langle\langle \overline{\boldsymbol{s}}|\overline{\boldsymbol{d}}|\overline{\boldsymbol{u}}\rangle\middle|\langle \overline{\boldsymbol{s}}|\overline{\boldsymbol{d}}|\overline{\boldsymbol{u}}\rangle\middle|\langle \overline{\boldsymbol{s}}|\overline{\boldsymbol{d}}|\overline{\boldsymbol{u}}\rangle\right\rangle$$

где кварковые триада и антитриада ($\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle$ и $\langle \overline{\boldsymbol{s}}|\overline{\boldsymbol{d}}|\overline{\boldsymbol{u}}\rangle$) сопряжены с противоположными спинами. Триады вида $\langle \boldsymbol{s}|\overline{\boldsymbol{d}}|\boldsymbol{u}\rangle$ или $\langle \overline{\boldsymbol{s}}|\boldsymbol{d}|\overline{\boldsymbol{u}}\rangle$ характеризуют кварковые дефекты мезонного семейства, представляют собой набор из двух скрытых кварковой триады и кварковой антитриады, расположенный по «ту сторону видимого мира». Следовательно, в стандартной модели максимально сложная кварковая триада в замысле семейства может иметь вид $\langle \boldsymbol{s}\overline{\boldsymbol{s}}|\boldsymbol{d}\overline{\boldsymbol{d}}|\boldsymbol{u}\overline{\boldsymbol{u}}\rangle$. Именно они определяют замысел дуадного семейства, и право вращательную или лево вращательную спиральность коллективного спина семейства. Каждая *видимая грань* абстрактной модели «Куб» кварковыми триадой и антитриадой.

Ровно столько же триад располагаются на *невидимой грани* проекции куба. Эту последовательность кварков-антикварков формирует «паучок» пропорции, у которого «дефект» пропорции равен 0, а известные средние члены позволяют однозначно синтезировать очередную элементарную частицу. Эта последовательность агрегируется в двойную спираль восходящей и нисходящей производящей функции. Для формирования производящей функции используется операции отношений «сложение-вычитание».

5.1.2. Гипердуадное кварковое семейство

Мне неизвестно о существовании гипердуадного кваркового семейства. Возможно, что физикам из экспериментов известны отдельные или многие частицы из этого семейства.

Выше определены инвариантные преобразования между кварками и тяжелыми кварками, антикварками и тяжелыми антикварками.

Гипермезонное семейство (*рис.18*) формируется аналогично дуадному (мезонному) семейству, но тяжёлыми кварками и антикварками. «Дефект» этого семейства равен нулю; последовательность электрических зарядов такая же, как и в мезонном семействе.

Формирование кварковых семейств по аналогии аналогий есть закономерность развития *соответствующих* целевых производящих функций природы.

5.2. Производящие функции триадных кварковых семейств

5.2.1. Триадное кварковое семейство

Каждая частица триадного кваркового семейства (*рис. 19*) формируются из трех смежных кварков, порождая кварковую систему координат, которая вписывается в центр шестиугольника, представляющего собой проекцию кубика на плоскость, на которой видны три грани куба, со вписанными в них двумя комплементарными кварковыми триадами. Этот шестиугольник естественным образом вписывается в координатную сетку $\mathbf{Y}\boldsymbol{I}_{\zeta}$ (см. 2.7). Из этого шестиугольника следует, что самая сложная стандартная кварковая модель характеризуется структурой

$$\langle\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle|\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle|\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle\rangle\text{-}\left\langle\langle \tilde{\boldsymbol{s}}|\tilde{\boldsymbol{d}}|\tilde{\boldsymbol{u}}\rangle\middle|\langle \tilde{\boldsymbol{s}}|\tilde{\boldsymbol{d}}|\tilde{\boldsymbol{u}}\rangle\middle|\langle \tilde{\boldsymbol{s}}|\tilde{\boldsymbol{d}}|\tilde{\boldsymbol{u}}\rangle\right\rangle$$

где кварковые триады $\langle \boldsymbol{s}|\boldsymbol{d}|\boldsymbol{u}\rangle$ и $\langle \tilde{\boldsymbol{s}}|\tilde{\boldsymbol{d}}|\tilde{\boldsymbol{u}}\rangle$ комплексно-сопряжены.

Следовательно, в стандартной модели максимально сложная кварковая триада может иметь вид $\langle \boldsymbol{sss}|\boldsymbol{ddd}|\boldsymbol{uuu}\rangle$. У этого семейства нет дефектных кварков. Оно не вращается во внешнем пространстве, но ориентируется в нем строго определённым образом. В этом семействе, «паучок» производящей функции –синтезирует третий кварк, в соответствии с право вращательным или лево вращательным замыслом семейства, а затем полученная триада материализуется в соответствующую элементарную частицу. Таковы особенности формирования производящей функции триадного «бездефектного» семейства. Образно говоря, у «паучка пропорции» возникает природная «память»,- проявляясь на месте «дефекта» в качестве четвертного члена пропорции. Каждый кварк имеет свой собственный цвет, т.е. если считать черную триаду *янской* (мужской), а красную триаду *иньской* (женской), то кварки будут иметь уже не три цвета, а шесть, т.к. в кварковой системе

координат 6 базисных орт! Именно поэтому и лептонов только шесть, а потому и внутренняя структура лептонного семейства также должна формироваться кварковыми триадами? *Вот только какими?*

5.2.2. Гипертриадное кварковое семейство

Экстраполируя метод природных отношений формирования структуры через производящие функции, целесообразно предположить, что по аналогии аналогий с формированием триадного кваркового семейства, парой комплементарных тяжелых кварковых триад, формируется и гипертриадное кварковое семейство, связанное инвариантными преобразованиями с триадным кварковым семейством (*рис.20*).

5.2.3. Смешанное триадное кварковое семейство.

Синтез комплементарных кварковой триады и тяжелой кварковой триады порождает комбинированное триадное кварковое семейство, которое через производящую функцию «паучком пропорции» формируется по образу и подобию (*рис. 21*). Экспериментально уже физики обнаруживают частицы подобных семейств. И они, согласно квантовой хромодинамики, являются смесью цветов кварковых триад (антитриад) и тяжелых кварковых триад и антитриад.

5.3. Нейтральное кварковое семейство

Физикам известен состав лептонного нейтрального семейства частиц. Однако им неизвестна их внутренняя кварковая структура. Нейтральное кварковое семейство, описанное ниже, позволяет ответить на этот вопрос. Это семейство формируется двумя комплементарными кварковыми триадами (или тяжёлыми кварковыми триадами), одноименные базисные орты системы координат которых сопряжены с противоположным спином (*рис. 22*). В лептонном нейтральном семействе частиц каждая следующая частица является результатом поворота кварковой триады на одну позицию, в результате последний кварк триады становится первым в следующей частице. В результате такое семейство становится истинно нейтральным, порождая истинно нейтральное пространство, в котором нет выделенных направлений. Все частицы семейства являются нейтральными. Их внутренняя структура является кварковой триадой **sdu** и по ней неотличимы друг от друга. Отличаются только перестановками кварков в триаде.

5.4. Право вращательные и лево вращательные семейства

В природе известны право вращательные и лево вращательные кристаллы. И кварковые кристаллы могут быть право вращательными и лево вращательными. А поскольку эти кристаллы формируются кварковыми семействами, то семейства могут быть право вращательными и лево вращательными. Рассмотрим эти свойства на

примере право вращательного и лево вращательного триадного семейств, формирующих двойные спирали цветных кварковых триад (*рис.23*). Формирование комплементарных пар триадного семейства происходит в соответствии с законом сохранения кварковой системы координат семейства $\langle s\tilde{s}|d\tilde{d}|u\tilde{u}\rangle$, где одноименные кварки триад являются комплексно-сопряженными. При этом каждая смежная пара кварковых триад, на кварковой системе координат, отличается от предыдущей поворотом системы координат: до совмещения с исходной позицией, но, с изменением цвета кварков системы координат на противоположный и начинается формирование семейства в обратном направлении, порождая уже лево вращательное семейство и двойную спираль семейства. Другие кварковые семейства также способны формировать как право вращательные, так и лево вращательные семейства. В моих рисунках кварковый состав барионов является двухцветным, позволяя различать право спиральность и лево спиральность барионных частиц. Для физиков барионы являются пока «бесцветными» (черный цвет). А это в экспериментах может иметь важное значение. Взаимодействие право спиральных и лево спиральных барионов между собой может отличаться от взаимодействия только право спиральных барионов.

Резюме

1.В ГМПО пропорция является основным природным инструментом формирования производящих функций природы. Пропорция является универсальным инструментом формирования и производящих функций кварковых семейств

2. Принцип формирования пропорцией производящей последовательности величин заключается в том, что как только сформируется очередные три члена пропорции, то пропорция генерирует четвертый член автоматически, при этом первый член добавляется к формируемой производящей последовательности величин, а сама пропорция сдвигается на одну позицию, по аналогии с «паутинкой паучка». И цикл повторяется снова.

3. Производящая последовательность величин непосредственно зависит от её замысла- системообразующей пропорции, которая будет формировать нужную последовательность.

4. Приведены пропорции производящих функций кварковых семейств микромира (мезонное, гипермезонное, барионное, гипербарионное, смешанное и нейтральное).

5. Обосновано, что кварковые кристаллы могут быть как право вращательными, так и лево вращательными. А поскольку эти кристаллы формируются кварковыми семействами, то эти семейства также могут быть как право вращательными, так и лево вращательными.

6. Три поколения семейств микромира Природные кварковые дефекты

6.1. О единстве материи и антиматерии

У многих людей внутренняя структура протона (p) и нейтрона (n) понимается буквально: Электрон вращается вокруг протона (внешняя двойственность), а антипротон содержит в себе позитрон - внутренняя двойственность. Эта модель принципиально правильная, но она реализована по-другому. Это можно непосредственно осознать из кварковой структуры этих частиц. У протона (**uud**) самодостаточными являются два **u**- кварка, а у нейтрона (**udd**) самодостаточными будут уже два **d**-кварка. Их взаимоотношения можно описать пропорцией

$$1{:}\left(\frac{\Delta{=}\,d}{u}\right)^{+1}=\left(\frac{d}{u}\right)^{+1};$$
$$2{:}\left(\frac{\Delta{=}\,u}{u}\right)^{+1}=\left(\frac{d}{d}\right)^{+1};$$

В пропорции 1 в результате синтеза кварков ***u+d*** формируется кварк ***u*** и скрытый дефект (Δ= ***d***). В пропорции 2 в результате синтеза кварков ***u+d*** формируется кварк ***d*** и скрытый дефект (Δ= ***u***). Инверсия крайних членов, трансформирует протон в нейтрон, а нейтрон в протон. При этом формируется новый скрытый дефект масс. Аналогичных обмен разноимёнными кварками может происходить и между нейтроном и протоном, взаимно превращая их друг в друга. И эти взаимопревращения будут сопровождаться скрытыми дефектами. Но в этих взаимодействиях не участвуют ни электрон, ни позитроны. Однако сценарий непосредственной взаимосвязи между протоном и нейтроном существует. В ТМПО постулируется, что трансформация оболочки с внешней двойственностью в оболочку с внутренней двойственностью сопровождается С-инвариантностью (зарядовая инверсия).

$$3{:}\left(\frac{\Delta{=}\,\overline{\nu}_e}{p^+}\right)^{+1}=\left(\frac{e^-}{n\equiv(p^-e^+)}\right)^{+1}$$

В этой пропорции атом (средние члены) с внешней двойственностью, используя С-инвариантность, синтезируется в антиатом с внутренней двойственностью (нейтрон), который может распадаться, порождая атом (с внешней двойственностью. Нейтрино $\overline{\nu}_e$ отражает скрытый дефект синтеза нейтрона, который используется для связи антипротона с позитроном. При распаде нейтрона скрытый дефект высвобождается, т.е. $n \rightarrow p + e^- + \overline{\nu}_e$. Следовательно, эта пропорция в Периодической системе химических элементов проявляет единство мира и антимира, мир ми антимир не аннигилируются, а мирно сосуществуют. Известно, что в Периодической системе химических элементов соотношение между протонами и нейтронами не является постоянным: с ростом порядкового

номера атома число нейтронов в атоме, относительно числа протонов, увеличивается в нелинейной зависимости (*рис. 24*). С позиций ТМПО доминирование нейтронов над протонами объясняется увеличением доли антиатомов (нейтронов), что может свидетельствовать о том, что Периодическая система атомов химических элементов «перерождается» в Периодическую систему антиатомов химических элементов. Мной уже в [1] было обосновано, что Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) ограничена и замкнута (последний элемент становится первым элементом следующей периодической системы. В ПСХЭ всего 120 элементов (открыто уже 119). При этом 119-120 элементы — это должна быть «точка перегиба», в которой реализуется зарядовая инверсия, порождая «зарядовое» двойственное отношение – первый природный «антиатом» (нейтрон) следующей периодической системы, в которой «антиматерия» будет доминировать над материей Первый звездный элемент (нейтрон) может существовать только при очень высоких температурах и давлении. При создании соответствующих условий звёздные элементы могут быть синтезированы и в земных условиях, и ученые могут давать им порядковые номера 121, 122, и т.д., но это будут элементы уже другой периодической системы, отражая таким образом, единство материи и антиматерии, что антиматерия и материя являются смежными, относительно друг друга мирами, обеспечивая их мирное сосуществование. В [1] в качестве следующей периодической системы была рассмотрена периодическая система более высокого уровня сложности, которая содержит уже не химические, а звездные элементы (астроноиды). Примером таких звездных атомов могут быть нейтронные звёзды. Необходимо учитывать, что мы живем в *право вращательном* мире, в котором (условно) комплементарная пара «нейтрон–протон» соответствуют право вращательному миру. Если в право вращательном мире смежные кварки формируются по часовой стрелке, то в лево вращательном мире они формируются против часовой стрелки. Если в физических экспериментах они неразличимы (бесцветны). то в цветном отображении (красно-черные триады) «право вращательные кварки не могут смешиваться с лево вращательными кварками. Интерпретация нейтрона, как модели первого природного «антиатома» может принципиально изменить наши меняет представления о мире и антимире, которые не аннигилируют, а тесно взаимосвязаны мирным сосуществованием. Это представление позволит более глубоко осознать эволюционную суть космологии.

6.2. Классификация трёх поколений семейств микромира

Современная матрица кварков и лептонов (*рис. 25*)

отражает три поколения частиц микромира в каждом семействе (I, II, III), обобщая их свойства. На соответствии с ТМПО можно провести трансформацию этой матрицы, переставив местами кварки $\boldsymbol{u}$ и $\boldsymbol{b}$ и антикварки $\overline{\boldsymbol{u}}$ и $\overline{\boldsymbol{b}}$. В результате получим 4 семейства микромира, сформированных по одним и тем же правилам. При этом пара фотонов, пара глюонов, и две пары бозонов, оказываются родоначальниками соответствующих семейств. Не имея возможности описать свойства всех частиц этой таблицы, да в этом и нет нужды, приведу лишь схематично краткую классификацию этих частиц (*рис.26*).

Эта схема отражает группировку частиц на два «лагеря»: на бозоны и фермионы. Приведу известные общие понятия об этих фундаментальных частицах.

> «Бозон — частица или квазичастица с целым значением спина (собственного момента импульса), выраженного в единицах постоянной Дирака $\hbar$. Бозоны, в отличие от фермионов, подчиняются статистике Бозе — Эйнштейна, которая допускает, чтобы в одном квантовом состоянии могло находиться неограниченное количество одинаковых частиц».

Из этого определения следует, что бозоны исповедуют стратегию: *«одноимённые заряды притягиваются, а разноименные отталкиваются»*, в противовес фермионам, исповедующим диаметрально противоположную стратегию: *«одноименные заряды притягиваются, а разноимённые отталкиваются»*. И только вместе они формируют природные атомы на всех уровнях иерархии, концептуально подтверждая канон эволюции природы - канон куба: две вершины формируются бозонами, а шесть фермионами. Бозоны находятся как бы в «центре» взаимоотношений между двумя фермионами с противоположными спинами, играя роль «катализатора», который сам непосредственно не участвует во взаимоотношениях, соединяя ранее не соединяемые компоненты. Приведённые выше «три поколения» семейств материи природными преобразованиями вписываются в канон куба (*рис.27*). Сегодня многие люди с восхищением, относятся к достижениям физики микромира и к названиям «неведомых зверюшек» («прелестный», очарованный», «истинный»), хотя ничего «очарованного» в них нет. Они формируют простые, с точки зрения ТМПО, природные семейства, которые вписываются в канон куба. На *рис.27* показан вписанный в куб (пунктиром) звездный тетраэдр, полученный синтезом двух тетраэдров (жёлтый, голубой). Основания тетраэдров совпадают с шестью вершинами куба, а коллективный спин куба формируется двумя вершинами тетраэдров. Применительно к кварковым семействам желтое и голубое основание — это кварковые триады. Относительно микромира,

в пространственную форму звёздного тетраэдра по канону эволюции – канону куба последовательно вписываются триады:

$$\langle \boldsymbol{s}|\overline{\boldsymbol{u}}|\boldsymbol{d}\rangle, \langle \overline{\boldsymbol{u}}|\boldsymbol{d}|\overline{\boldsymbol{s}}\rangle, \ldots$$
$$\langle \boldsymbol{c}|\widetilde{\boldsymbol{b}}|\boldsymbol{t}\rangle, \langle \widetilde{\boldsymbol{b}}|\boldsymbol{t}|\tilde{\boldsymbol{c}}\rangle, \ldots$$
$$\langle \boldsymbol{\nu_\tau}|\tilde{\boldsymbol{\nu}}_{\boldsymbol{e}}|\boldsymbol{\nu_\mu}\rangle, \langle \tilde{\boldsymbol{\nu}}_{\boldsymbol{e}}|\boldsymbol{\nu_\mu}|\tilde{\boldsymbol{\nu}}_{\boldsymbol{\tau}}\rangle, \ldots$$
$$\langle \boldsymbol{\tau^{-1}}|\boldsymbol{e^{+1}}|\boldsymbol{\mu^{-1}}\rangle, \langle \boldsymbol{e^{+1}}|\boldsymbol{\mu^{-1}}|\boldsymbol{\tau^{+1}}\rangle, \ldots$$

Из этих последовательностей видно, что частицы лептонного семейства формируют триады, по аналогии с кварковыми триадами вида

$$\left\langle \boldsymbol{c}(+\tfrac{\boldsymbol{2}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q})\middle|\boldsymbol{b}\ (-\tfrac{\boldsymbol{1}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q})\middle|\boldsymbol{t}(+\tfrac{\boldsymbol{2}}{\boldsymbol{3}}\boldsymbol{q})\right\rangle.$$

т.е. элементарные частицы этого семейства также группируются в триады, по аналогии с кварковыми триадами. Разве подобные совпадения являются абстрактными результатами мифической вероятности, или квантовой запутанности? Нет, они свидетельствуют о том, что природные отношения на всех уровнях иерархии характеризуются Простотой, Полнотой и Красотой (гармонией). Эти результаты свидетельствуют о том, что и у лептонного семейства внутренняя структура формируется кварками или даже тяжелыми кварками. С точки зрения кварковых кристаллов, бозоны являются четвертой вершиной кварковой фигуры, «сотканной» из «трех поколений» частиц каждого семейства, своего рода, базисного тетраэдра соответствующего семейства. Основные свойства «трёх поколений» бозонов: бозоны $W^{\pm}$ и Z^0 характеризуют слабое взаимодействие, бозоны **g/g** считаются переносчиками сильного взаимодействия. Классификацию «*трех поколений*» частиц завершается формированием истинно нейтральным (нейтринным) семейством. Однако эта классификация не описывает свойства бозонов $\boldsymbol{W^{\pm}}$, $\boldsymbol{Z^0/Z^0}$ и глюонов **g/g**, которые определены как «родоначальниками соответствующих семейств.

6.3. Процесс распада $W^{\pm}$-бозона

Вернёмся к схеме бета-распада изотопа кобальта

$$^{60}_{27}Co \rightarrow {}^{60}_{28}Co + e^- + \overline{\nu}_e$$

В этой реакции один нейтрон испускает электрон, превращаясь в протон, т.е. $n \rightarrow p + e^- + \overline{\nu}_e$. В некоторых источниках реакцию объясняют как распад *d*-кварка $d \rightarrow n + W^-$, с последующим распадом бозона

$$W^- \rightarrow e^- + \overline{\nu}_e$$

О внутренней структуре нейтрона говорилось выше. Вполне корректно считать нейтрино $\overline{\nu}_e$ скрытой массой в антиатоме (нейтроне). На *рис. 28* приведены внутренняя кварковая структура право вращательной пары «протон-нейтрон» (на голубом фоне) и лево вращательной пары «протон-нейтрон» (на желтом фоне). И сразу отметим, что в право вращательном

мире лево вращательная пара «протон-нейтрон» в реакции участвовать не может. Справа на *рис. 28* приведены две пропорции. Первая пропорция – исходная. Она в средних членах проявляет исходные частицы и бозон W^- как результат обмена разноименными кварками. Вторая пропорция проявляет результат обмена (инверсия средних членов), рождение и распад бозона W^-. Рассмотрим иной подход к синтезу и распаду бозона W^-. Пропорция

$$\left(\frac{\Delta = u}{u}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{d}\right)^{+1};$$

отражает синтез нейтрона (**udd**).

Инверсия крайних членов, трансформирует нейтрон в протон (**udu**).

$$\left(\frac{\Delta = d}{u}\right)^{+1} = \left(\frac{d}{d}\right)^{+1};$$

При этом формируется новый скрытый дефект масс, отличный от исходного, порождая промежуточный бозон $\boldsymbol{W^-}$. И этот бозон через промежуток времени Δt *распадается:* $\boldsymbol{W^- \rightarrow e^- + \overline{\nu}_e}$. Внизу рисунка приведены реакции распада бозонов на частицы лептонного семейства и соответствующие этим реакциям пропорции. Пропорции(*рис. 28*) являются аналогом простым диаграммам Фейнмана, которые очень широко используются физиками-теоретиками. Пропорции изначально проявляют законы сохранения взаимодействий между элементарными частицами, кварками, и т.д. Используя цепные пропорции [7], по аналогии аналогий можно исследовать многоуровневые процессы синтеза и распада частиц микромира. —Если протон и нейтрон формирует комплементарную пару на плотном плане, то распад нейтрона приведет к трансформации его в комплементарный протон, порождая атом с зарядом на единицу большим, и с числом нейтронов на единицу меньшим с высвобождением электронного нейтрино. Аналогично, синтез пары «протон-электрон» порождает нейтрон, уменьшая заряд атома на единицу и увеличивая число нейтронов на единицу. Если предположить, что каждому протону (в мире внешнем) соответствует его двойник - нейтрон (в мире внутреннем), и наоборот, то можно предположить и следующий сценарий. Возмущающее воздействие на протон (во внутреннем мире) вызывает возмущение и его «двойника» (нейтрона), во внешнем мире, активируя процесс обмена разноимёнными кварками (**d** и **u**); протон материализуется; а нейтрон дематериализуется с формированием «дефекта кварковой массы (неустойчивого (промежуточного) бозона W^- с внутренней двойственностью), который через промежуток Δt распадется на пару фермионов с— внешней двойственностью.

$W^{\pm}$ *–бозоны отражают суть кваркового «дефекта массы» с внутренней двойственностью*, который формируется в результате обмена кварками, с последующим процессом распада на пару элементарных частиц с внешней двойственностью.

Бозоны микромира

Распад бозонов $W^{\pm}$ выявляет общую закономерность. Так, процесс распада нейтрона представляется реакцией, приведенной выше

$$n \rightarrow p + (e^- + \overline{\nu}_e).$$

Поскольку выражение в круглых скобах является аналогом бозона W_e^-, то распад нейтрона можно переписать как $n \rightarrow p + W_e^-$, т.е. именно в этой реакции синтезируется промежуточный бозон W_e^-, с последующим распадом. Этот процесс можно отразить пропорцией

$$\left(\frac{\Delta = \overline{\nu}_e}{n}\right)^{+1} = \left(\frac{p}{e^-}\right)^{+1};$$

Из экспериментальных исследований известны реакции распада пионов

$$\pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu \text{ и } \pi^- \rightarrow \mu^- + \overline{\nu}_\mu$$

и распады бозонов $W_\mu^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$ и $W_\mu^- \rightarrow \mu^- + \overline{\nu}_\mu$

Из этих реакций напрашивается вывод

$$\pi^+ \equiv W_\mu^+; \ \pi^- \equiv W_\mu^-;$$

т.е. по форме распада пионы $\pi^{\pm}$ и бозоны $W_\mu^{\pm}$ неотличимы.

Это позволяет предположить, что обоснованная выше (см.1.6.) концепция многомерной **SLT** -симметрии, формирует **SU(3)-**симметрии, по образу и подобию) на каждом уровне иерархии природных отношений. Известна следующая реакция распада $\Lambda^0 \rightarrow p + \pi^-$

Поскольку $\pi^- \equiv W_\mu^-$, то окончательно получим рождение и распад «вездесущего» бозона W: $\Lambda^0 \rightarrow p + W_\mu^- \ (\mu^- + \overline{\nu}_\mu)$

Аналогичная реакция распада существует для каонов

$$K^+ \rightarrow W_\mu^+ \ (\mu^+ + \nu_\mu); \ K^0 \rightarrow \pi^+ + \pi^- \rightarrow W_\mu^+ + W_\mu^-$$

Эти реакции свидетельствуют о том, что они по форме неотличимы. существуют и другие подобные реакции, которые свидетельствуют о том, что элементарные частицы являются «многоликими»: внутренняя структура неотличима (по форме). Полагаю, что существуют и другие элементарные частицы, внутренняя структура которых неотличима от внутренней структуры бозонов $W_e^{\pm}$, $W_\mu^{\pm}$ и $W_\tau^{\pm}$.

6.4. Процесс распада Z^0-бозона

Процесс распада Z^0-бозона можно проследить на *рис. 29*.

Рис. 29.01 отражают исходное состояние кварковых реагентов. Средние члены пропорции содержат исходные реагенты (протон и антипротон).

Эта пропорция уравновешена: сумма зарядов средних членов равна сумме зарядов крайних членов. В результате взаимодействия (столкновения) происходит обмен кварками **u** и $\overline{\boldsymbol{u}}$. *Это кольцевая схема обмена*.

Рис. 29.02 отражают результат обмена кварками. Суммарный кварковый заряд полученных реагентов получается *не целочисленным.* Дисбаланс уравновешивается кварковой «дефектной массой», которая исчезает из наблюдения в («дематериализация»). Эта «дефектная масса» с внутренней двойственностью имеет нулевой заряд. Физики назвали её бозоном Z^0. С точки зрения ТМПО, в пропорции каждая триада стала восстанавливать баланс, материализуя элементарные частицы. Вначале материализуя $\boldsymbol{\pi^+}$ и $\boldsymbol{\pi^-}$, а затем материализуя $\boldsymbol{\pi^0}$ из «кваркового остатка» триад (**u** и $\overline{\boldsymbol{u}}$). Возможно, что этот процесс материализуется и наоборот: вначале материализуется именно $\boldsymbol{\pi^0}$, а затем из "кваркового остатка" материализуются $\boldsymbol{\pi^+}$ и $\boldsymbol{\pi^-}$. И эти процессы экспериментально фиксируются. На *рис.29.03* приведена пропорция, отражающая (на голубом фоне) окончательный результат эксперимента.

$$p + \overline{p} \rightarrow \pi^0 + (\pi^+ + \pi^-);$$

«Кварковый дефект массы» (Z^0) через определенный промежуток времени (Δt) из состояния с внутренней двойственностью материализуется в состояние с внешней двойственностью, порождая комплементарную пару позитрон ($\boldsymbol{e^+}$) -электрон ($\boldsymbol{e^-}$). В экспериментальной физике микромира есть много вариантов распада одних и тех же элементарных частиц в результате их столкновений. Пропорции позволяют обосновать и спрогнозировать результаты столкновения (синтеза) подобных частиц. Из свойств бозонов и фермионов можно понять, что они соотносятся друг с другом, как *«внутреннее -внешнее».* Поэтому я не исключаю, что силы слабого взаимодействия, которые экспериментально определяются как «малые», на самом деле являются соизмеримыми, т.к. являются обратными сильному взаимодействию. Бозоны и фермионы отражают разные уровни сложности материи.

- ✓ Z-бозон отражает суть «дефекта массы», который является результатом взаимодействия элементарных частиц на кварковом уровне, путём обмена кварками (антикварками).
- ✓ Свойства $\boldsymbol{Z^0}$бозонов и $W^{\pm}$ −бозонов позволяют наделить их функциональной сутью для нейтринных и лептонных семейств.

7. Зодиакальные созвездия семейств микромира

7.1. Зодиакальное созвездие барионного семейства

Из *рис.30* видно, что бозоны $W^{\pm}$ распадаются на 3 положительных частицы, три отрицательные частицы и 6 истинно нейтральных частиц

(нейтрино). С точки зрения ТМПО классические кварковые семейства характеризуются составом:

- ✓ две истинно нейтральные частицы лежат в замысле семейства;
- ✓ две нейтральных (фермионных) частицы;
- ✓ пара частиц с отрицательным зарядом;
- ✓ пара частиц с положительным электрическим зарядом.

«Три поколения» лептонов (рис.26) нарушают классическое представление о кварковых семействах.

Лептонное семейство

- ✓ три положительно заряженных частицы;
- ✓ три отрицательно заряженных частицы.

Нейтринное семейство

- ✓ шесть истинно нейтральных частиц (нейтрино).

Возникает предположение о том, что эти семейства агрегируются в одно «зодиакальное» семейство, которое лежит в замысле всех кварковых семейств. Рассмотрим это предположение более детально. Наложим на модель «Схема Зодиакальных созвездий галактики» (*рис. 30*) удвоенное триадное семейство элементарных частиц (барионное семейство).

Структура триадного кваркового семейства, отражая внутренние кварковые свойства, вписывается в модель «Схема Зодиакальных созвездий галактики». Противолежащие «знаки Зодиака» в Схеме соотносятся как «правое-левое». Каждый «первый+четвертый» знаки Зодиака характеризуются законом сохранения **2s+2d+2u**. Если взять три смежных знака, то для каждого из трех знаков определятся четыре комбинации: «первый+четвертый»- «четвертый+седьмой»- «седьмой+десятый»- «десятый+первый», формируя три квадрата, каждый из которых формирует пропорцию

$$\left(\frac{\boldsymbol{d}ss}{uu\boldsymbol{d}}\right) = \left(\frac{ss\boldsymbol{d}}{\boldsymbol{d}uu}\right) ; \left(\frac{ss\boldsymbol{u}}{\boldsymbol{u}dd}\right) = \left(\frac{\boldsymbol{u}ss}{dd\boldsymbol{u}}\right) ; \left(\frac{\boldsymbol{s}uu}{dd\boldsymbol{s}}\right) = \left(\frac{uu\boldsymbol{s}}{\boldsymbol{s}dd}\right)$$

Смежные «знаки Зодиака» также группируются в 6 последовательных пар (отмечены на схеме знаком «+»):

uud+ddu; dds+ssd; ssu+suu; udd+duu; dss+dds; suu+ssu

Свойства триадного кваркового семейства, вписанного в модель «Схема Зодиакального созвездия галактики», отражают последовательность развития качеств природных отношений, в соответствии с принципом аналогии аналогий, отражается и в природных отношениях микромира. Природные отношения на всех уровнях организации материи характеризуются Простотой (формируются по образу и подобию, как образ самого себя), Полнотой (содержат полный набор отношений) и Красотой (гармонией, взаимосвязь каждого с каждым). В кварковой

интерпретации каждому «знаку Зодиака» поставлена в соответствие элементарная частица триадного семейства.

Каждой частице поставлен в соответствие соответствующий электрический заряд (q). Заряды формируют замкнутую последовательность: [0,-1,-1], [0,+1,+1], [0,-1,-1], [0,+1,+1].

«Знаки Зодиака», расположенные на диагоналях куба, группируются в комплементарные пары (приведены под рисунком), порождая закон сохранения удвоенного триадного семейства в круге (2s+2d+2u). Эти комплементарные пары характеризуются зеркальной симметрией (P-инвариантность). При отражении каждому черному кварку ставится в соответствие красный, а красному кварку – черный. При этом они записываются в обратном порядке, отражая смену право спиральности на лево спиральность. Ниже приведено ещё 6 комплементарных пар частиц, которые тоже характеризуются законом сохранения (2s+2d+2u). Однако закон сохранения отражает иную форму P-инвариантности между каждым 1-ым и 4-ым знаками зодиакального круга.

В пропорции эти отношения формируются крайними членами

$$\left(\frac{\text{Водолей}}{\boldsymbol{udd}}\right) = \left(\frac{}{\boldsymbol{ddu}}\ \text{Скорпион}\right)$$

Если на «Схему Зодиакального созвездия галактики» наложить другие удвоенные кварковые семейства (вырожденное, мезонное семейство), то тоже получим много интересной информации, которая будет свидетельствовать о единстве законов сохранения CPT-инвариантных преобразований в мегамире и микромире.

7.2.Зодиакальные созвездия бозонного семейства

Рассмотрим с позиций ТМПО на модели единство нейтринного и лептонного семейств микромира. В верхней части *рис. 31* приведено два варианта схемы зодиакального круга для лептонного и нейтринного семейств. И эти семейства непосредственно порождаются распадом шести бозонов $W^{\pm}$(*рис.28*). На *рис. 31* с каждым бозоном также связан индекс соответствующего лептона. Если с бозонами связать соответствующие коллективные спины, то проявляется система координат зодиакального круга. порождая соответствующее пространство -время. Если с каждым бозоном связать базисные орты системы координат, то, поскольку одноименные бозоны расположены в разной комбинации, то, следовательно, зодиакальный круг слева и зодиакальный круг справа формируют разные системы координат, которые изначально отражают разные свойства пространства-времени (и

материальных частиц (бозонов), которые могут проявляться в этих пространствах. Зодиакальное триадное семейство (12 частиц) формируется из двух кварковых триад с право вращательной и лево вращательной спиральностью (голубая и жёлтая триада) и двумя истинно нейтральными частицами - аналогами частиц Λ^0 , Σ^0.

Весь «зодиакальный круг» делится на 6 секторов, каждый из которых отражает распад соответствующего бозона. Под рисунком приведены соответствующие пропорции, отражающие или синтез или распад бозонов. В нижней части рисунка приведены три пропорции, формирующие бозонные триады, свойства которых, по аналогии аналогий, можно сопоставить кварковым или тяжелым кварковым триадам. На «зодиакальном круге» (слева) группировка бозонов по три, например, при обходе по часовой стрелке, порождает 6 бозонных пропорций. Справа эти пропорции формируются уже в ином порядке. Бозоны группируются в триады вида $\langle \boldsymbol{W_{\mu}^{-}} | \boldsymbol{W_{\tau}^{+}} | \boldsymbol{W_{e}^{-}} \rangle$ или $\langle \boldsymbol{W_{\mu}^{+}} | \boldsymbol{W_{\tau}^{-}} | \boldsymbol{W_{e}^{+}} \rangle$. Группировки бозонов аналогичны группировкам кварками в кварковых триадах: два бозона имеют положительный заряд, один отрицательный или два бозона имеют отрицательный заряд, один положительный.

7.3.Бозонное семейство микромира

«*Зодиакальный круг*» — это проекция правильного многогранника икосаэдра на плоскость. В «природной» математике икосаэдр является результатом синтеза двух кубов (***рис. 32.01***). «В соответствии с формулой Эйлера, характеристики свойств икосаэдра определяются пропорцией:

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{2}}{\sum \text{вершин}}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}}{\sum \text{рёбер}}\right)^{+1}$$

Кристалл икосаэдра формируется в соответствии с пропорцией (***рис. 32.01***)

$$\left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \Delta_i = \mathbf{6}}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{вершин}_i}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum_{i=1}^{i=3} \text{граней}_i}{\sum_{i=1}^{i=3} \text{рёбер}_i}\right)^{+1}$$

Рис. 32.02 отражает синтез бозонного семейства более высокого уровня иерархии: каждые два смежных бозона семейства $W^{\pm}$ порождают третий бозон так, чтобы формировалась результирующая триада вида $\langle \boldsymbol{W_e} | \boldsymbol{W_{\mu}} | \boldsymbol{W_{\tau}} \rangle$, обеспечивая самодостаточность этих триад, которая формируется «паучком» пропорций, прибавляя к средним членам третий (смежный) бозон. Затем «паучок» производящей функции бозонного семейства сдвигается на одну позицию и присоединяет к себе новый смежный член. Если этот рисунок наложить на стандартную модель формирования семейств микромира, в координатах, $\boldsymbol{YI_{\zeta}}$ то получим

полное совпадение. Эти пропорции приведены на *рис. 32.03*. В каждой пропорции два бозона их трех имеют положительный заряд, а один отрицательный, или два бозона имеют отрицательный заряд, а один – положительный, обеспечивая таким образом самодостаточность бозонных триад. И все шесть бозонов вписываются в модель «Куб», проявляя эволюционную закономерность - канон куба. Две непроявленные (скрытые) вершины –формируют системообразующее двойственное отношение - коллективный спин вращающихся 6 бозонов. Это и есть скрытый дефект кристалла икосаэдра, который определяется пропорцией

$$\left(\frac{\Delta = \mathbf{2}}{\sum \text{вершин}(12)}\right)^{+1} = \left(\frac{\sum \text{граней}(20)}{\sum \text{рёбер}\ (30)}\right)^{+1}$$

Концептуально, скрытый дефект кристаллов Платоновых тел ($\Delta = \mathbf{2}$), с позиций ТМПО есть системообразующее двойственное отношение, - коллективный спин кристалла. Со времён Платона было известно, что все Платоновы тела формируются из треугольников. Это аналог триад, из которых формируются триады кварковых семейств, триады семейств элементарных частиц, в том числе и бозонные триады.

Складывается впечатление, что в природе существует всего одна триада, неразличимая по форме во всех мирах, но имеющая бесчисленное множество разных состояний (и смыслов), порождая соответствующие кварковые семейства и семейства элементарных частиц, на всех уровнях иерархии материи.

С позиции ТМПО, можно утверждать: кварковые триада и антитриада отражают принципы творения природных систем.

Рис. 33.01 демонстрирует процесс распада «барионных бозонов», порождая зодиакальное созвездие право вращающегося и лево вращающегося триадного семейств.

На *рис. 33.02* (слева) приведено «зодиакальное созвездие» барионного семейства микромира, описанное выше (*рис. 30*). Из этой схемы непосредственно видно, как процессы распада 6 бозонов формируют зодиакальное созвездие микромира. Если с каждой вершиной утроенных кварковых триад связать бозоны $\boldsymbol{W}^{\pm}$, то проявляется зодиакальное созвездие бозонов. Структура «зодиакального созвездия» микромира, отражена (проявлена) в рисунке из серии «круги на полях» (*рис.33.03*), который по форме неотличим от *рис.33.01*, и свидетельствует о попытках Высшего Разума дать людям азы Высшего Знания. Из этого «Послания» можно предположить, что и у зодиакального созвездия мегамира, по образу и подобию зодиакального созвездия микромира, существует ещё

одно созвездие из 6 вершин («звездных» бозонов), которые могут быть расположены по «ту сторону видимого мира».

Резюме

1. Впервые обосновано: мир и антимир характеризуются единством, с внешней двойственностью, позволяя этим мирам мирно сосуществовать.

Примером такого сосуществования является атом водорода (протон + электрон) с внешней двойственностью, и нейтрон (протон +электрон, с внутренней двойственностью).

2. Впервые на модели «Схема Зодиакального созвездия галактики» обосновано: кварковые семейства (барионное и лептонное) могут агрегироваться в кристалл икосаэдра, порождаемый семейством из 6 бозонов $W^{\pm}$. Скрытый кварковый дефект ($\Delta = 2$) проецируется в 13-ю вершину икосаэдра

Скрытый дефект есть системообразующее двойственное отношение - коллективный спин вращения кваркового кристалла.

3. Кварковые триада и антитриада отражают принципы творения природных систем. Возможно, в природе существует только одна триада, неразличимая по форме, но имеющая бесчисленное множество разных состояний, порождая соответствующие кварковые семейства и семейства элементарных частиц на всех уровнях иерархии материи.

4. «Зодиакальные созвездия» семейств микромира отражают процессы синтеза и распада элементарных частиц, порождая, по образу и подобию «Зодиакальные созвездия» на всех уровнях иерархии материи. Так, зодиакальное созвездие нашей галактики может содержать еще одно созвездие из 6 вершин (звездных бозонов), которые могут быть расположены по «ту сторону видимого мира» (скрытый дефект).

8 Кварки и глюоны

8.1. О кварковой хромодинамике

В соответствии с кварковой хромодинамикой, кварки и антикварки считаются (условно) цветными и характеризуются следующими «цветами» (*рис. 34*).

Условно считается, что смеси кварков (антикварков) порождают белый свет. С точки зрения ТМПО необходимо рассматривать природные отношения в единстве структуры и функции. Включение в исследования функционального аспекта, проявляет спектр цветов радуги в природных отношениях микромира.-Кварки не существуют в свободном состоянии. Они «дематериализованы», т.е. относительно структурного аспекта характеризуются обратными отношениями, отражая, функциональный (*не структурный!*) аспект природной системы.

Из оптики известно, что каждый цвет имеет собственную частоту колебаний. Поэтому кварки также способны «окрашиваться» и «смешиваться», по аналогии со смешиванием цветов (явно, в полиграфии). На *рис. 35* представлены вместе полиграфическая модель «RGB» и кварковая модель «**sdu**».

Смешение цветов в обеих моделях происходит аналогично, по законам симметрии и законам сохранения цвета. В полиграфической модели цвета радуги порождаются тремя цветами: (R+G+B), а триада их смеси (B+G)+(B+R)+(G+B) порождает иные оттенки цветов. Кварковая модель также способна к синтезу новых цветов. Кварковая хромодинамика подчиняется канонам природных отношений: канону куба, трансформации звёздного тетраэдра, «дефектам» кристаллов при трансформации и др. Внизу *рис. 35*полиграфическая и кварковая модели смешивания цветов интерпретируются с учётом модели «канон куба». Эта модель позволяет в квантовой хромодинамике отказаться от абстрактных цветов кварков и начать их «смешивать» по природным (полиграфическим) правилам и осознать, что принцип «восьмеричного пути», который признает физика микромира отражает суть природной модели канона куба, в которой цветными являются все смеси кварков. В полиграфический куб вписан звездный тетраэдр: каждые три смежных цвета формируют самодостаточность своей принадлежности или жёлтому или голубому тетраэдру, порождая триады цветов спектра радуги. Если цвета в этих триадах ассоциировать с зарядами, то получим триады, которые по форме, неотличимы от кварковых триад.

Канон полиграфического куба и кваркового куба по форме неотличимы, но они отражают разную суть, которая формируется по одним и тем же правилам, т.е. кварковый куб формирует собственный спектр «радуги цветов», который по форме неотличим от природного спектра цветов. Кварковый куб, в отличие от абстрактной квантовой хромодинамики, отражает свойства природной, кварковой хромодинамики.

8.2. Глюоны

Теория сильного взаимодействия, в которой вместо электрического заряда выступает "цветовой заряд", получила название квантовой хромодинамики. Вместо электромагнитного поля квантовая хромодинамика рассматривает восемь цветных полей. Именно они - носители ядерных сил (сильного взаимодействия). Кванты цветного поля называются глюонами (от англ. glue - клей). В ТМПО, в соответствии с матрицей *рис.25* , глюоны, есть «*родоначальники трёх поколений*» кварков и антикварков и согласно квантовой хромодинамике кварковое

взаимодействие реализуется путём обмена цветными глюонами. Вверху *рис.36* приведена диаграмма Фейнмана обмена одним глюоном между «красным» и «синим» кварками

(http://www.oldbooks.matrixboard.ru/index1984-03.htm).

Красный кварк испускает красно-желтый глюон и превращается в синий кварк. Второй - синий кварк поглощает глюон; синий цвет кварка и желтый цвет глюона компенсируют друг друга и для второго кварка остаётся красный цвет. Семейство глюонов (*рис. 36*) состоит из 8 цветных глюонов. Слева эти цвета совмещены с физическим принципом «восьмеричного пути.». Справа они совмещены с каноном куба.

Каждый глюон, в соответствии с квантовой хромодинамикой, считается двухцветным, реализуя таким образом «белый свет».

Нижние половинки цветов соответствуют основным цветам:

синему (С), красному (К) зеленому (З).

Верхние половинки соответствуют цветам:

фиолетовому (Ф), голубому (Г), желтому (Ж).

Трехцветные смеси глюонных цветов формируют последовательности:

для нижних цветных половинок:

ККС, КСС, ССЗ, СЗЗ, ЗЗК, ЗКК.

для верхних цветных половинок:

ЖФФ, ФФГ, ФГГ, ГГЖ, ГЖЖ, ЖЖФ.

Из квантовой хромодинамики следует, что каждый кварк, который нельзя обнаружить в свободном состоянии, способен излучать цветные (причем, двухцветные) глюоны, которые являются квантами. Возникает предположение о том, что кварки и глюоны –«близнецы -братья», но отражают разные аспекты объективной реальности. Глюоны проявляют в экспериментах следы своего функционального аспекта сильных взаимодействий (квант). *Может быть, коллективный спин «глюонного кванта» и играет роль «цветового заряда» кварков?*

Фейнман предложил описывать сложные математические выражения квантовой электродинамики диаграммами, которые схематически показывают пространственно-временной ход реакций между частицами (и полями). ТМПО показывает эти природные отношения как пропорциональные взаимоотношения между частицами (статика) и как отношения между полями (динамические пропорции). Это позволяет делать обоснованный прогноз возможных вариантов синтеза и распада частиц.

Резюме

1. *В современной физике семейство глюонов отражено*

по принципу «восьмеричного пути». Но это всего лишь плоская проекция многомерного кристалла канона куба.

2. Последовательность цветов в кварковом мире полностью соответствуют правилам смешивания цветов в полиграфии.

3. Смешивание цветов порождает триадное семейство глюонов: «глюонные кванты» агрегируются в цвета по три.

4. Глюонов, как самостоятельных структурных физических величин не существует! Глюоны в проявленном физическом мире реализуют не структурный, а функциональный аспект взаимодействия. По природной сути, глюоны есть функциональные двойники кварков.

5. Чрезвычайно многообразный кварковый мир подчиняется всеобщим принципам, канонам и правилам инвариантных пропорциональных отношений природы. Поэтому и семейства тяжёлых кварков вписываются во всеобщую модель формирования семейств элементарных частиц и кварков.

6. Современной физике придётся обратить внимание на природные пропорциональные отношения в микромире, которые позволяют теоретически прогнозировать и получать результаты исследований, а не довольствоваться исключительно результатами многочисленных экспериментов искусственного энергетического воздействия на элементарные частицы, вызывая их разрушение.

7.ТМПО может стать ведущей теорией исследования и прогнозирования природных отношений в микромире, позволяя делать выводы «это может иметь место быть», а экспериментальная физика будет отражать достоверность теоретических выводов.

8.3.Тетракварки

Внутреннюю структуру открытых совсем недавно тетра-кварков записывают в форме $\boldsymbol{c\bar{c}u\bar{u}}$ или $\boldsymbol{cc\bar{u}\bar{u}}$.

В ТМПО эти структуры можно записать в форме пропорций

$$1: \quad \left(\frac{\text{c}}{\bar{u}}\right)^{+1} = \left(\frac{u}{\bar{c}}\right)^{+1}; \quad 2: \qquad \left(\frac{\text{c}}{\bar{u}}\right)^{-1} = \left(\frac{\bar{u}}{c}\right)^{-1}$$

В пропорциях средние члены являются кварками (антикварками), а крайние члены являются тяжёлыми кварками (антикварками).

Пропорция 1 и 2 порождают в отношениях мезонную частицу через С-инвариантность «по горизонтали» и «по вертикали».

В соответствии с основным свойством, пропорция 1 порождает две мезонные частицы, а пропорция 2 порождает удвоенную мезонную частицу, что отражается пропорциями

$$1: \left(\frac{\Delta = 0}{c\bar{c}}\right)^{+1} = \left(\frac{u\bar{u}}{c\bar{c}u\bar{u}}\right)^{-1}; \; 2: \left(\frac{\Delta = 0}{cc}\right)^{+1} = \left(\frac{\overline{uu}}{cc\overline{uu}}\right)^{-1}$$

Синтез средних членов порождает второй крайний член с дефектом (Δ= 0). Синтез более низкого уровня сложности имеет следующие пропорциональные отношения:

$$\left(\frac{\Delta=0}{\boldsymbol{u}}\right)^{+1}=\left(\frac{\overline{\boldsymbol{u}}}{\boldsymbol{c}\overline{\boldsymbol{c}}}\right)^{-1};\ \left(\frac{\Delta=0}{\overline{\boldsymbol{u}}}\right)^{+1}=\left(\frac{\overline{\boldsymbol{u}}}{\boldsymbol{cc}}\right)^{-1}$$

Природа из двух структурных форм тетра-кварков (1и 2) способна порождать «кварковые дефекты» и формировать из них промежуточные бозоны синтезируя из них несколько их «устойчивых» сочетаний.

8.4. Пентакварки

Частицы, внутренняя структура которых состоит из пяти кварков были обнаружены несколько лет назад и совсем недавно результаты научных экспериментов на Большом Адронном Коллайдере позволили официально подтвердить одно из существующих предположений: пента-кварк представляет собой нечто вроде молекулы, состоящей из двух связанных частиц. Одна из частиц пента-кварка является мезоном, состоящим из пары кварк-антикварк. Второй частицей является барион, частица из трех кварков, к семейству которых относится большая часть нормальной материи во вселенной. Полученные учеными данные указывают на то, что мезон и барион пента-кварка связаны друг с другом образом, подобным тому, как нейтроны и протоны связаны в ядре атома. Такое состояние ученые и называют "молекулярным" состоянием частицы. Известно, что барионное и мезонное семейство имеют по 8 частиц. С позиции ТМПО, число сочетаний возможных взаимодействий пентакварков будет равно 8*8=64. Самая сложная оболочка Периодической системы химических элементов, формируемая природой по единой схеме инвариантных преобразований, имеет такой же состав: матрица [8:8]. Но главная диагональ в матрице пентакварков будут состоять из 8 пентакварков, которое будет «родоначальным семейством».

8.5. Гексакварки

Современная классификация кварковых семейств по своей внутренней структуре, состоит из моно-кварков, дуа-кварков (мезоны), три-кварков (барионы), тетра-кварков и пента-кварков, открытых физиками в последние годы. Кроме того, имеются теоретические модели внутренней структуры гекса-кварков. С позиции ТМПО гекса-кварки могут быть результатом синтеза двух триадных (барионных) кварковых триад (антитриад), порождая «зодиакальные созвездия», описанные выше.

8.6. Зодиакальные семейства Периодических систем природных отношений

8.6.1.О Единой классификации семейств микромира

Можно ли все эти модели объединить в единую стандартную модель формирования семейств микромира? В первом приближении можно представить следующую классификацию кварков (антикварков):

- ✓ *моно-кварки*: «кварк»-«антикварк»;
- ✓ *дуа-кварки*: «кварк-антикварк» (мезоны);
- ✓ *три-кварки*: «кварк»-«кварк»-«кварк» (барионы);
- ✓ *гекса-кварки*: удвоенные три-кварка или утроенные дуа-кварки.

Символически все эти семейства можно записать в виде одной пропорции:

$$\begin{pmatrix} 1 \\ \frac{\text{моно}-\text{кварки}}{\text{мезоны}} \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ \frac{\text{барионы}}{\text{тетра}-\text{кварки}} \\ 4 \end{pmatrix}$$

В этой пропорции основное свойство (при операциях отношений «сложение-вычитание») формирует закон сохранения этой пропорции (1+4=2+3=5), порождая пента-кварки. Так формируются природные отношения кварковых семейств в микромире. Единая Периодическая система кварковых природных отношений описывается формулой многомерной пропорции:

$$\sum_{n=+1}^{n=+4}\left[\left(\frac{\text{моно}-\text{кварки}}{\text{дуа}-\text{кварки}}\right)^{n} = \left(\frac{\text{трикарки}}{\text{тетра}-\text{кварки}}\right)^{n}\right]$$

Основное свойство этой пропорции естественным образом порождает пента-кварки, формирует Периодическую систему тяжелых пента-кварковых семейств, и по сути, порождает соответствующие семейства элементарных частиц.

8.6.2. Цветок Жизни Периодической системы химических элементов

В монографиях [4-8] я описывал, что геометрическая интерпретация самого сложного (четвертого) периода Периодической системы химических элементов трактуется как гиперкуб (куб, в котором каждая вершина является кубом, а на пересечении диагоналей располагается системообразующее двойственное отношение из двух кубов). Этот гиперкуб отражает свойства самого сложного (четвёртого) периода Периодической системы химических элементов из 64 (8*8=64) элементов.

Мной обосновано, что в Периодической системе химических элементов насчитывается всего 120 элементов и открыт уже предпоследний 119 элемент. Если 120 элементов сгруппировать по 12 элементов, то мы выйдем на Периодическую систему химических элементов, которая в геометрической интерпретации может быть представлена 10-ю

икосаэдрами (12*10=120). Следовательно, Периодическая система химических элементов может формировать более сложные геометрические фигуры (кристаллы). В нашем случае это будет гиперкуб, каждая вершина которого является икосаэдром, в котором на пересечении диагоналей располагается 9-я вершина гиперкуба - системообразующее отношение с внутренней двойственностью (два икосаэдра). Материализация двойственного отношения порождает два икосаэдра, которые будут играть роль коллективного спина, вокруг которого будут вращаться остальные 6 икосаэдров гиперкуба. По сути, свойства любого из 10 икосаэдров отражают в себе все свойства «зодиакальных созвездий», рассмотренных выше. Принцип аналогии аналогий позволяет эти эволюционные процессы исследовать и на более общей основе. Икосаэдрический гиперкуб естественным образом вписывается в Древний Цветок Жизни (*рис. 37*), свойства которого описаны Д. Мелхисидэком в его книгах «Древняя тайна Цветка Жизни, том 1, том 2», в которых он пишет, что узоры Древнего Цветка Жизни находят на египетских пирамидах и храмах. Их «находили в Ирландии, Турции, Англии, Израиле, Китае, Тибете, Греции и Японии -повсюду».

Аналог этого рисунка приведён на задней обложке книги. На этих рисунках в замысел Цветка (символ Великого предела древнекитайской Книги Перемен) помещены два икосаэдра с внутренней двойственностью (синтез которых порождает додекаэдр), и их материализованные двойники (два икосаэдра с внешней двойственностью). Для современной науки Цветок Жизни, и утверждения Д.Мелхисидека являются псевдонаучными, ибо они ничем не подтверждались, ни теоретически, ни практически. В моих монографиях впервые присутствуют многочисленные обоснования свойств Цветка Жизни, спотзиций ТМПО, приведенных на *рис. 37*. Так, справедливость утверждения Д.Мелхисидека проявляется в том, что самый сложный (четвёртый) период химических элементов (матрица [8:8]=64 элемента, гиперкуб) естественным образом вписывается в Цветок Жизни, а, применительно к микромиру, эти свойства были обоснованы в [6]. Поэтому можно сделать вывод о том, что узоры Древнего Цветка Жизни, действительно, аналогично координатной сетке $\boldsymbol{YI_{\zeta}}$, содержат знания о природных (пропорциональных) отношениях и, следовательно, входят в «круг интересов» ТМПО.

Этот рисунок отражает этапы формирования «зодиакального созвездия» не только Периодической системы химических элементов, но и вообще всех природных периодических систем, которые являются по форме неотличимыми, но имеют разную суть. В верхней части рисунка приведён в миниатюре замысел Цветка Жизни, со вписанным в его центр

додекаэдром (с внутренней двойственностью). Материализация приводит к распаду додекаэдра на два икосаэдра с внешней двойственностью, которое будет служить коллективным спином Цветка Жизни, вокруг которого будут вращаться все остальные «лепестки» (икосаэдры) Цветка. Эта системообразующая триада (два икосаэдра с внешней двойственностью и додекаэдр с внутренней двойственностью) характеризуется самодостаточностью» «внешнего», а по форме являются аналогом кварковых триад. И эта триада располагается в центре Цветка Жизни и формируя 6 икосаэдрических «лепестков»-икосаэдров.

Резюме

1. *На основе ТМПО проявлены принципы формирования кварковых семейств и семейств элементарны частиц микромира. Составлен базовый концепт стандартной модели формирования этих семейств.*
2. *Стандартная модель формирования семейств микромира отражает функциональный (полевой) аспект кварковых семейств и структурный (корпускулярный) аспект элементарных частиц, проявляя природное единство функции и структуры в микромире.*
3. *Все кварковые семейства микромира могут принципиально агрегироваться в пропорцию уровня 1, чтобы на следующем уровне иерархии, начать формировать эти семейства, по образу и подобию, демонстрируя принцип Познаваемости мира на каждом уровне иерархии материи.*
4. *Через многомерные пропорции, как инструмент «природной» математики, описана Единая Периодическая система кварковых природных отношений.*
5. *Кварковые и тяжелые кварковые триады порождают кварковые семейства, геометрическая интерпретация которых вписывается в канон куба.*
6. *«Зодиакальные созвездия» кварковых семейств и элементарных частиц микромира вписываются уже в икосаэдр - кварковый кристалл боле высокого уровня иерархии.*
7. *Обосновано, что синтез кварковых кристаллов реализуется аналогично синтезу кварковых семейств, по математической формуле*
   которая является родоначальником соответствующей Периодической системой кварковых кристаллов

$$\sum_{i=1}^{i=4}\left[\left(\frac{\sum_{j=1}^{j=3}\Delta_J}{\sum_{j=1}^{j=3}(\text{вершин})_J}\right)^{+i}=\left(\frac{\sum_{j=1}^{j=3}(\text{граней})_J}{\sum_{j=1}^{j=3}(\text{рёбер})_J}\right)^{+i}\right];$$

8. *Периодическяа система кварковых кристаллов способна агрегироваться в структуру гиперкуба, каждая вершина которого является икосаэдром.*

Эпилог

Применение методов ТМПО к физике микромира выявило немало новых перспективных направлений дальнейших исследований в этой

области, и продемонстрировала, что экспериментальная квантовая физика является прикладной наукой относительно единой и всеобщей Теории Многомерных Пропорциональных Отношений природных систем любой эволюционной сложности.

Поэтому в заключение этой небольшой книги хочу сказать несколько слов о природных отношениях между миром материальным (человек) и миром духовным (Бог) ибо это непосредственно касается Будущего цивилизации. Всем понятно, что природные отношения «Человек» и «Бог» даже принципиально не вписываются в сферу ни одной науки физического мира. Универсальность методов ТМПО позволяет описывать, исследовать, осознавать и этот духовный феномен единства природы. По одной и той же методике эти взаимоотношения можно описать пропорцией (1):

$$1:\ \frac{\overline{\boldsymbol{H}}}{\Uparrow}\begin{pmatrix} \text{Бого-Человек} \\ \text{(внешнее)} \\ \text{Надсознательное} \\ \dfrac{\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}}{\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}} \\ \text{Сознательное} \\ \text{(внешнее)} \\ \text{Человек} \end{pmatrix}^{+1} = \begin{pmatrix} \text{биробот} \\ \text{(внутреннее)} \\ \text{Бессознательное} \\ \dfrac{\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}}{\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}} \\ \text{Подсознателное} \\ \text{(внутреннее)} \\ \text{биоклон} \end{pmatrix}^{-1};$$

Пропорция (1) агрегировала в себя несколько пропорций эволюции, скажем, ***со-Знания***:

$$2:\quad \left(\frac{\text{Бого} - \text{человек}}{\text{Человек}}\right) = \left(\frac{\text{Биоробот}}{\text{Биоклон}}\right)$$

Пропорция (2) концептуально отражает путь развития (эволюция/инволюция) Человека от «Бого-Человека» до «биоклона». В настоящее время завершается этап формирования цивилизации биороботов и активирован процесс формирования цивилизации биоклонов.

Пропорция (3) концептуально отражает путь инволюции Человека от «Бого-Человека» до «биоклона» с позиции со-Знания и его управлением из искусственных «Центров манипулирования сознанием»:

$$3:\quad \left(\frac{\text{Над} - \text{Сознательное}}{\text{Сознательное}}\right) = \left(\frac{\text{Бес} - \text{Сознательное}}{\text{Под} - \text{Сознательное}}\right)$$

Пропорция (4) отражает суть отношений между левой и правой частями пропорции, как между «миром внешним» и «миром внутренним»:

$$4:\left(\frac{\text{внешнее}}{\text{внешнее}}\right)^{+1} = \left(\frac{\text{внутреннее}}{\text{внутреннее}}\right)^{-1}$$

Пропорция (5) отражает модель эволюции взаимоотношения «Бога» и «Человека», по аналогии аналогий с моделью распада ядра кобальта.

$$5:\left(\frac{\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}}{\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}}\right)\ =\left(\frac{\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}}{\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}}\right)$$

Вектор $\overline{\boldsymbol{H}}$ отражает коллективный спин духовного пространства, в котором проявлен Человек. Условно этот вектор отражает Путь Человека к Себе (Путь синтеза Бого-Человека). Если внешний вектор $\overline{\boldsymbol{H}}$ будет ориентирован в противоположную сторону, то это будет путь распада духовной сущности.

Первый (крайний) член «$\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}$» отражает единство Бога и Богочеловека (Бого-человек), т.е. это отношение с внутренней двойственностью. Первый средний член «$\overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}$» демонстрирует, что Человек ещё сохранил связь с Богом, но уже не характеризуется единством с Ним. Во втором среднем члене «$\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}}$» человек отделился от Бога и стал биороботом, но у него ещё осталась «тоненькая серебряная нить», связывающая его с Богом.

Во втором крайнем члене «$\overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}}$» Бог и человек (биоклон) отделены друг от друга, т.е. они уже вообще не связаны даже узами внешней двойственности. Это последний этап эволюции современной цивилизации, которая станет- цивилизацией биоклонов, управляемой из Центров манипулирования сознанием, и, в итоге, по канонам природы будет уничтожена эволюционирующим Пространством Планеты.

Таким образом, агрегированная пропорция 1, и все входящие в ее состав пропорции 2-5 отражают один единственный процесс: процесс деградации цивилизации… При этом пропорция 5 отражает процесс деградации цивилизации с позиций СРТ-инвариантных отношений, демонстрируя абсолютность этого закона сохранения не только в физических, но и в духовных отношениях.

Пропорция (1) по образу и подобию способна формировать «собственную» Периодическую систему природных (пропорциональных) отношений, в единстве материального и духовного. Человек характеризуется триединством:

$$\left(\frac{\Delta}{\text{Дух}}\right)\ =\left(\frac{\text{Душа}}{\text{Человек}}\right)$$

Это тоже триада, аналогичная (по форме) кварковой, но уже духовная. Если эти отношения характеризуются единством, то «дефект» ($\Delta=0$) и человек будет жить в гармонии со своим духовным Родом. В противном случае «дефект» вызывает дисбаланс духовных отношений.

С позиций ТМПО процесс деградации пропорции (5) ещё можно повернуть вспять (относительную Т-инвариантность)

Процесс деградации можно описать динамической пропорцией:

$$6: \quad \left(\begin{array}{c} \rightarrow min \\ \hline \overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}} \\ \hline \overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}} \\ \rightarrow max \end{array}\right) = \left(\begin{array}{c} \rightarrow min \\ \hline \overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}} \\ \hline \overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}} \\ \rightarrow max \end{array}\right)$$

В этой пропорции проявлены принципы оптимального саморегулирования (крайние члены- принцип minmax, средние члены – принцип maxmin).Но отношения между крайними членами регулируются средними членами, которые с играют роль ограничений (верхнего и нижнего предела) изменения отношений в крайних членах.

В этой пропорции в крайних- членах идет процесс «деградации» (минимизация) Богочеловека ((Бог) $^{\rightarrow}\otimes$(Человек) $^{\rightarrow}$) и максимизация его деградированной копии ((Бог) $^{\leftarrow}\otimes$(Человек) $^{\leftarrow}$). Символы стрелочек имеют смысл коллективных спинов, которые характеризуются диаметрально противоположными направлениями. И если в пропорции произойдет инверсия средних членов, то закон сохранения CPT-инвариантности «обнаружит» нарушение форм инвариантности и завершит переход к сохранению CPT-инвариантности в новой форме сохранения, путем инверсии крайних членов. Динамическая пропорция станет отражать уже эволюционный процесс, но только в том случае, если биоробот еще не стал биоклоном. Для биоклонов этот процесс уже невозможен.

$$7: \quad \left(\begin{array}{c} \rightarrow min \\ \hline \overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}} \\ \hline \overleftarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}} \\ \rightarrow max \end{array}\right) = \left(\begin{array}{c} \rightarrow min \\ \hline \overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overleftarrow{\text{Человек}} \\ \hline \overrightarrow{\text{Бог}}\otimes\overrightarrow{\text{Человек}} \\ \rightarrow max \end{array}\right)$$

Из пропорции (7) видно, что процессы остались теми же (minmax - maxmin), но если вы сравните символы стрелочек у этих величин с символами стрелок в пропорции 6,то осознаете, что смысл отношений изменился на противоположный (Т-инвариантность): активировались процессы духовной эволюции Богочеловека.

Эта небольшая книга способна перевернуть сознание тех людей, у кого еще есть «тоненькая серебряная нить», связывающая их с духовным миром. Это и будет «квантовым переходом» в новое измерение со-Знания. Для остальных — это Путь в Небытие. Суть «квантового перехода» можно пояснить следующим фрагментом из Священных Знаниях северных волхвов (Праведы) :

- ✓ *«Мир божественно прост - Мир божественно сложен.*
- ✓ *Мир диавольски сложен - Мир диавольски прост».*

Это утверждение можно записать в форме пропорции

$$\left(\frac{\text{Мир божественно прост}}{\text{Мир диавольски сложен}}\right) = \left(\frac{\text{Мир диавольски прост}}{\text{Мир божественно сложен}}\right)$$

Средние члены отражают суть современной научной концепции -. Ученые осваивают новые, «диавольски сложные» абстрактные теории, в которых заложено много самых разных постулатов, аксиом и допущений. И когда ученый освоит эти теории, они для него становятся «диавольски» простыми. И он торжественно заявляет: *«Самая абстрактная теория является самой правильной, а самая простая и логически правильная теория является самой неправильной».*

Крайние члены отражают свойства диаметрально противоположной теории *«от простого к сложному».* Эта теория характеризуется Простотой (Мир божественно прост»), Полнотой (Мир божественно сложен, но формируется по образу и подобию «простого» мира) и Красотой (Теории Всего - ТМПО), отражающей гармонию взаимоотношений каждого с каждым. Эта теория *«от простого к сложному»* способна изменить со-Знание тех, кто не опустился до уровня биоклона.

Поистине божественная истина этой теории характеризуется единством на всех уровнях иерархии, связанных инвариантными пропорциональными преобразованиями двойственных отношений «каждый с каждым». В физике доминируют представлении о множественности «единых природных законов», и их вероятностном характере, порождая теории «квантовой запутанности», усиливая отношения хаоса в системе наук и в обществе. Это глобальный научный тупик. Надо возвращаться к первоистокам, создавая определённые нормы и образцы построения научного знания, создавая, на основе ТМПО, прерывную и непрерывную многомерную формальную логику, учение о многомерных статических и динамических пропорциях, уравнениях, учение о природной кибернетике, учение о нормах и образцах знаний и т.д. Четвертая научная революция — это глобальная революция сознания, в результате которой цивилизация сменит тип жизнедеятельности «Бытие определяет сознание» на тип жизнедеятельности «Сознание определяет Бытие». В результате этой революции цивилизация начнёт жить в соответствии со-Знанием канонов природы.

Пролог или Реквием?

Если люди хотят, чтобы их родные и близкие, не только выжили, но и стали жить в гармонии Всего со Всем, необходимо выполнить всего три основных преобразования.

1.Надо формировать не Элиту в обществе по своим понятием, а на основе ТМПО сформировать Знать, и ей, в единстве материального и духовного, доверить руководство жизнедеятельностью во всех сферах Бытия.

2. Главная функция Знати в том, чтобы во всех сферах Бытия, жизнедеятельность необходимо организовать в соответствии с природными отношениями.

3. Начать жить не по законам Права, а по Законам Морали, которые будут подкрепляться законами Права, во всех сферах Бытия.

Выполнение этих концептов природного жизнеустройства позволит человечеству цивилизации не только выжить. , но и выйти на новый уровень жизнедеятельности – *экспансии Разума*, в единстве «Человек-Общество-Природа» Именно в этом главная цель Человека и Общества.

- ✓ Если люди продолжат жить *понятиями о природных отношениях* и ждать, когда на них посыплется «манна небесная» …
- ✓ Если люди будут продолжать *жить по правилам Общества Потребителей* («брать у Природы и Общества ресурсы и отдавать им отходы») и не станут формировать Общество Производителей («брать у Природы и Общества ресурсы-возвращать с процентом)…
- ✓ Если законы «Права» по-прежнему будут доминировать над законами Морали и игнорировать их,….
- ✓ Если *не остановить деградацию сознания человека и Общества*, (Богочеловек-Человек-биороот-биоклон), …
- ✓ Если люди *не прислушаются к голосу «здравого ума»* (не рассудка) и не смогут преодолеть стереотипы старого мышления, ….
- ✓ Если каждый человек *будет по-прежнему слушать и слышать только себя «любимого»*, ….
- ✓ Если официальная наука *по-прежнему будет принципиально новые теории считать псевдонаучными, как не соответствующие «образцам» утвержденных знаний*, ….

то это будет концом современной цивилизации, и её «кости» окажутся на берегах реки «Забвения», покрытой «костями» многих предшествующих цивилизаций…

И это произойдет уже в самое ближайшее время (самоуничтожение, либо результат набирающих мощь природных катаклизмов), которые приобретают все более грозный и глобальный характер), а мои книги

станут лишь *Реквием* уходящей в Небытие цивилизации… Но… мои Знания о канонах природы Планета сохранит. Они станут частью Планетарной и вселенской памяти (библиотеки), которая Свыше называется Хрониками Акаши и они станут *Прологом* для новой цивилизации Будущего.

Пролог или Реквием? Каждый решает сам за себя,
*но результат – **Один для Всех**! Быть или не Быть?*

Первоисточники

1. М.И. Беляев, «Основы милогии», г. Краснознаменск.: «Зита-1», 1999.-416с.

2. М.И. Беляев, «Милогия». - г.Краснознаменск. «Муниципальная власть», 2001.-587с.

3. М.И. Беляев, «Каноны Единого Знания».- М.: «Ленанд», 2013.-198с.

4. М.И. Беляев. «Общая теория относительности Событий и Перемен». - М.: «Авторская мастерская», 2016.-368с.

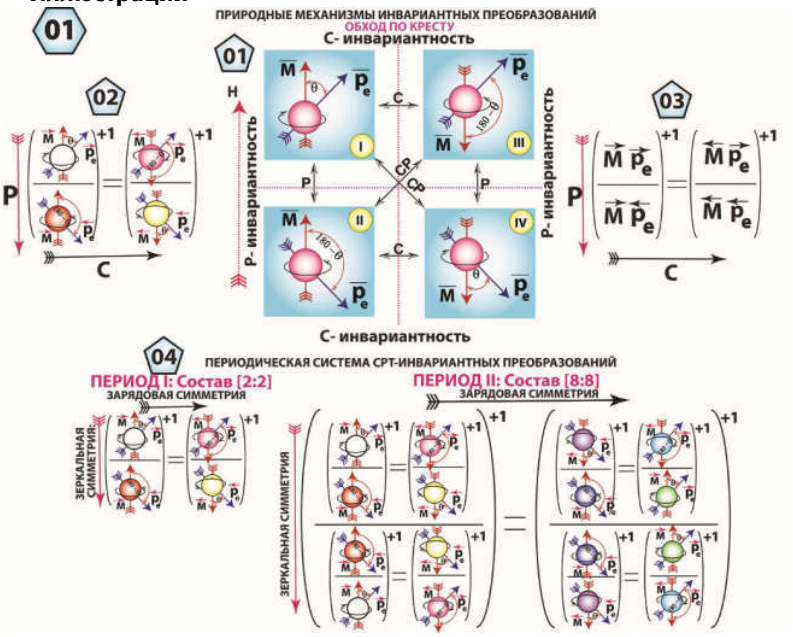
5. М.И. Беляев, «Теоретико-методологические основы синтеза междисциплинарных знаний».- М.: Издательство ИД «РОЛИКС», ИП Климашевский А.Н., 2019.-237с.

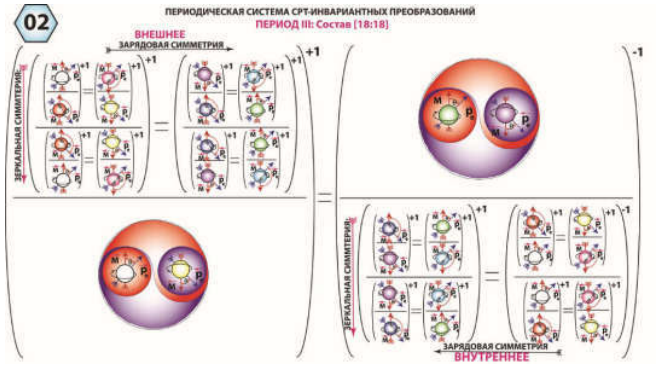
6. М.И. Беляев, «Основы теории кварковой физики».- М.: Издательство ИД «РОЛИКС», ИП Климашевский А.Н., 2020.-164с.

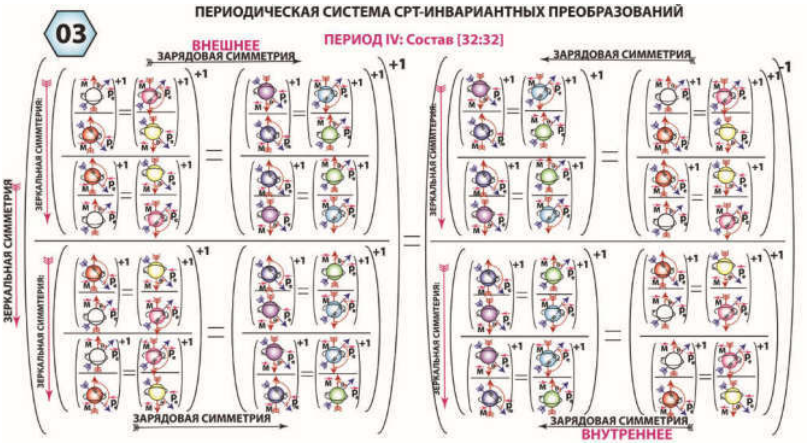
7.М.И.Беляев, «Единая Теория Поля Природных отношений. Азбука природных отношений», том 1, С-Пб, СУПЕРиздательство, 2021, 548с.

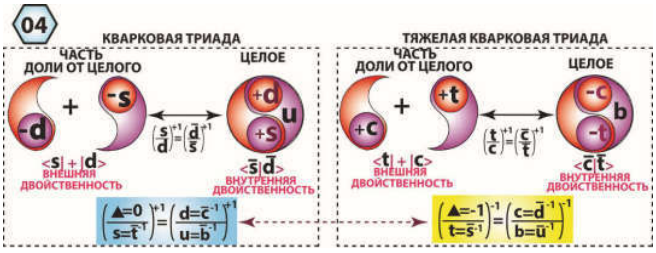
8. М.И. Беляев. «Начала теории природных суперструн», том 2.- Санкт-Петербург, СУПЕР Издательство, 2021-197с.

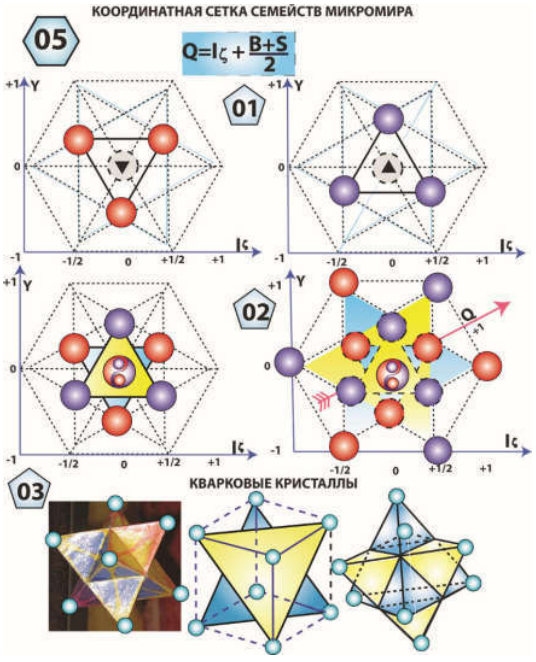
Иллюстрации

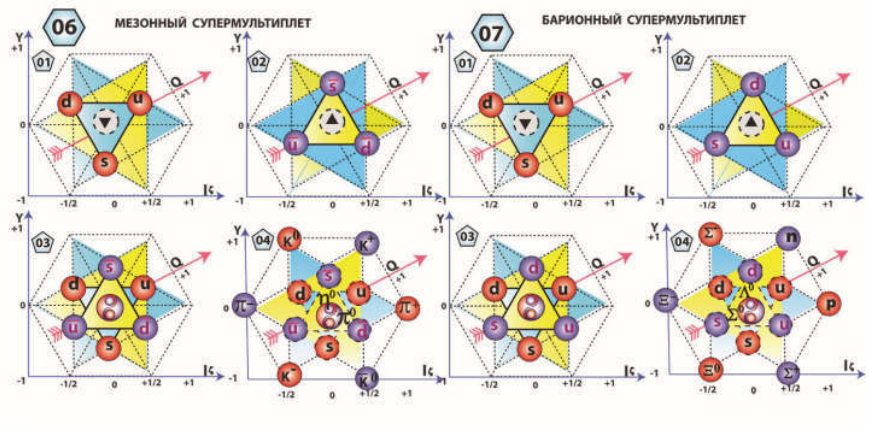


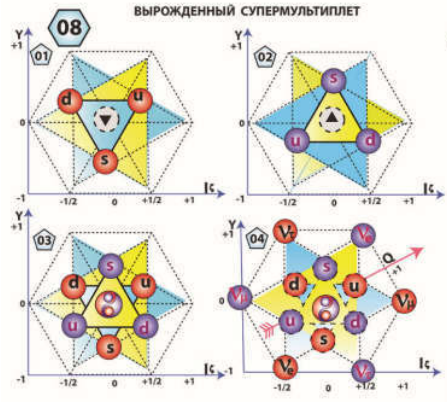



03
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА CPT-ИНВАРИАНТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ
ПЕРИОД IV: Состав [32:32]
ВНЕШНЕЕ
ВНУТРЕННЕЕ
ЗАРЯДОВАЯ СИММЕТРИЯ
ЗЕРКАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ


04
КВАРКОВАЯ ТРИАДА
ТЯЖЕЛАЯ КВАРКОВАЯ ТРИАДА
ЧАСТЬ
ДОЛИ ОТ ЦЕЛОГО
ЦЕЛОЕ
ВНЕШНЯЯ ДВОЙСТВЕННОСТЬ
ВНУТРЕННЯЯ ДВОЙСТВЕННОСТЬ


КООРДИНАТНАЯ СЕТКА СЕМЕЙСТВ МИКРОМИРА
05
01
02
03
КВАРКОВЫЕ КРИСТАЛЛЫ





09 ПЛАТОНОВЫ ТЕЛА

Тело	Число вершин	Число граней	Число рёбер	дефект
Тетраэдр	4	4	6	2
Октаэдр	6	8	12	2
Куб	8	6	12	2
Икосаэдр	12	20	30	2
Додекаэдр	20	12	30	2

ДЕФЕКТЫ ПЛАТОНОВЫХ ТЕЛ

$$\text{ДЕФЕКТЫ}\left(\left(\text{ЧИСЛО}_{\text{ВЕРШИН}}+\text{ЧИСЛО}_{\text{ГРАНЕЙ}}\right)-\text{ЧИСЛО}_{\text{РЁБЕР}}\right)=+2$$

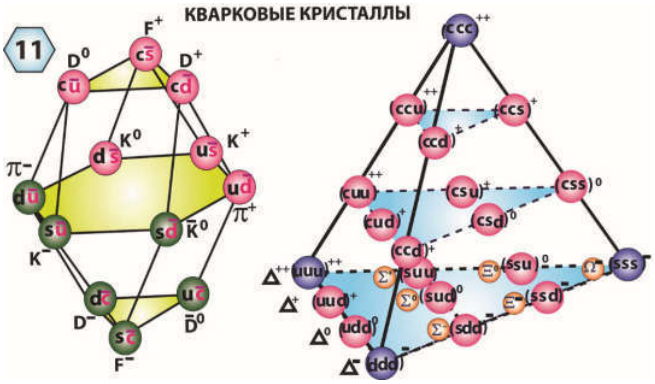
КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПАРЫ ПЛАТОНОВЫХ ТЕЛ

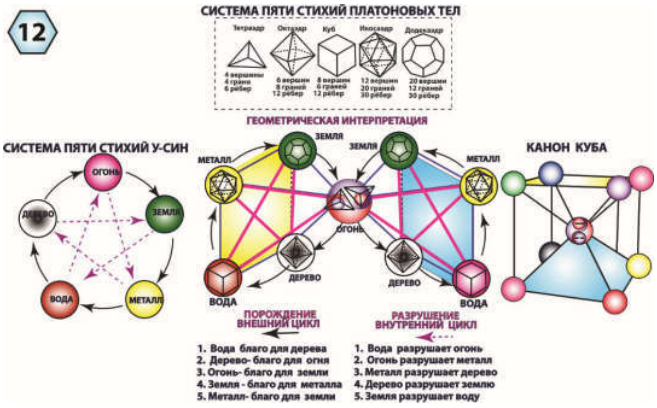
ТЕТРАЭДР — ТЕТРАЭДР: $\left(\frac{2}{4}\right)^{+1}=\left(\frac{4}{6}\right)^{+1}$; $\left(\frac{2}{4}\right)^{+1}=\left(\frac{4}{6}\right)^{+1}$

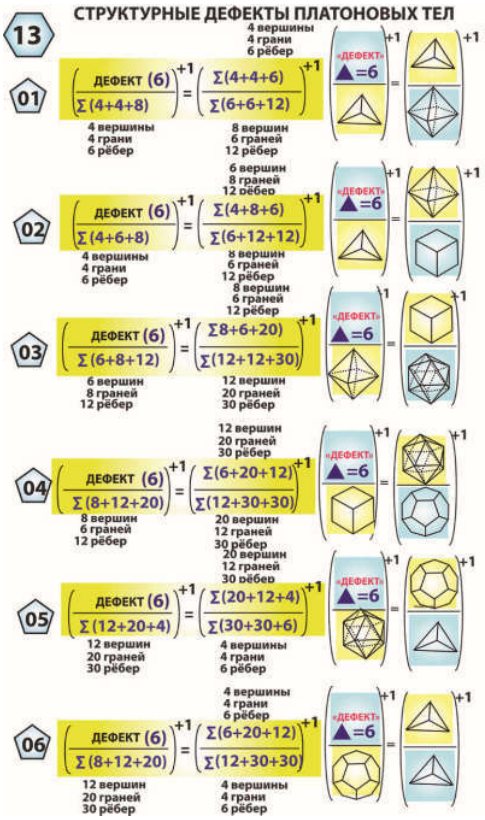
ТЕТРАЭДР — КУБ: $\left(\frac{2}{6}\right)^{+1}=\left(\frac{8}{12}\right)^{+1}$; $\left(\frac{2}{8}\right)^{+1}=\left(\frac{6}{12}\right)^{+1}$

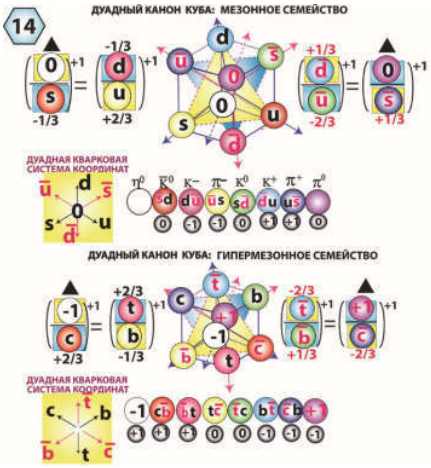
ТЕТРАЭДР — ДОДЕКАЭДР: $\left(\frac{2}{12}\right)^{+1}=\left(\frac{20}{30}\right)^{+1}$; $\left(\frac{2}{20}\right)^{+1}=\left(\frac{12}{30}\right)^{+1}$

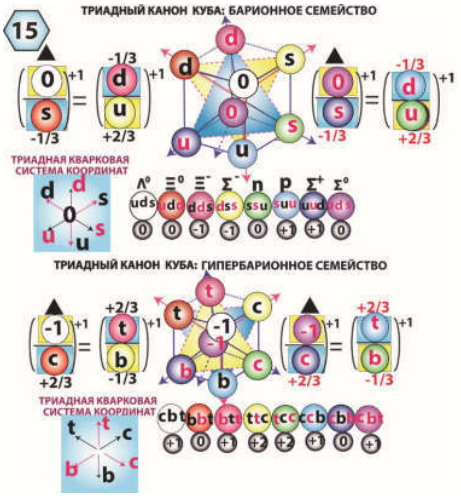



11
КВАРКОВЫЕ КРИСТАЛЛЫ

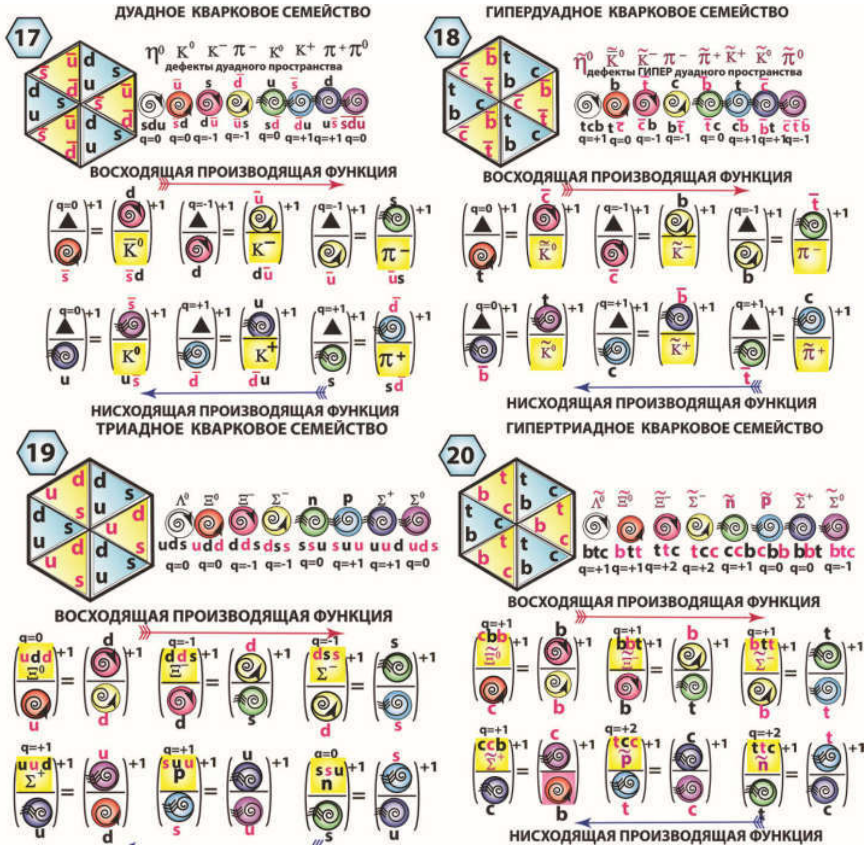

12
СИСТЕМА ПЯТИ СТИХИЙ ПЛАТОНОВЫХ ТЕЛ
Тетраэдр
Октаэдр
Куб
Икосаэдр
Додекаэдр
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ
СИСТЕМА ПЯТИ СТИХИЙ У-СИН
ОГОНЬ
ЗЕМЛЯ
МЕТАЛЛ
ВОДА
ДЕРЕВО
КАНОН КУБА
ПОРОЖДЕНИЕ ВНЕШНИЙ ЦИКЛ
РАЗРУШЕНИЕ ВНУТРЕННИЙ ЦИКЛ
1. Вода благо для дерева
2. Дерево- благо для огня
3. Огонь- благо для земли
4. Земля - благо для металла
5. Металл- благо для земли
1. Вода разрушает огонь
2. Огонь разрушает металл
3. Металл разрушает дерево
4. Дерево разрушает землю
5. Земля разрушает воду

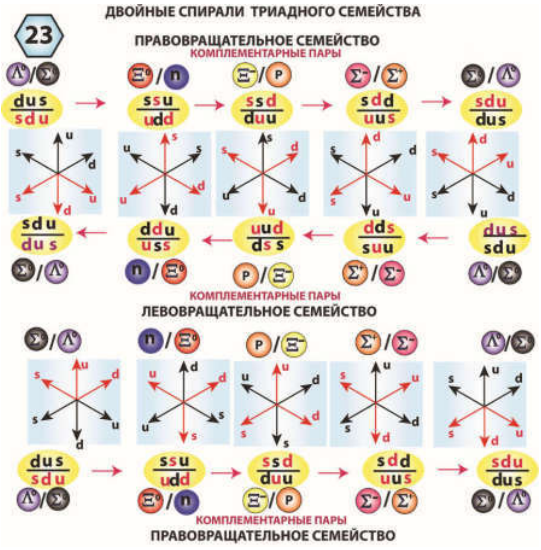

13
СТРУКТУРНЫЕ ДЕФЕКТЫ ПЛАТОНОВЫХ ТЕЛ
01
02
03
04
05
06
ДЕФЕКТ (6)
«ДЕФЕКТ» ▲=6

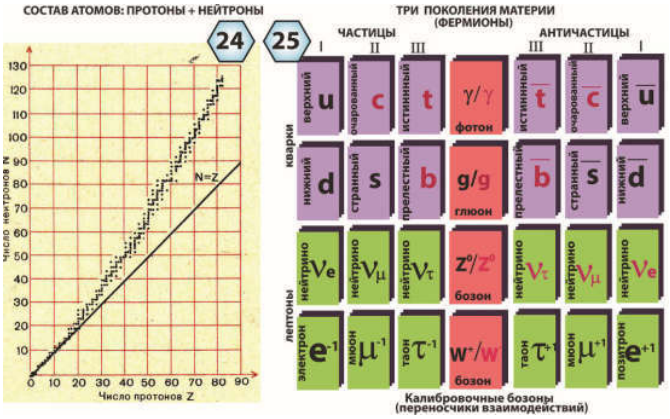

14
ДУАДНЫЙ КАНОН КУБА: МЕЗОННОЕ СЕМЕЙСТВО
ДУАДНАЯ КВАРКОВАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ
ДУАДНЫЙ КАНОН КУБА: ГИПЕРМЕЗОННОЕ СЕМЕЙСТВО
ДУАДНАЯ КВАРКОВАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

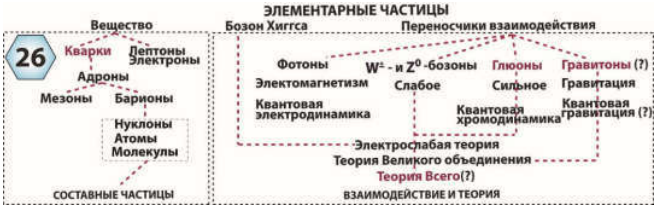

15
ТРИАДНЫЙ КАНОН КУБА: БАРИОННОЕ СЕМЕЙСТВО
ТРИАДНАЯ КВАРКОВАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ
ТРИАДНЫЙ КАНОН КУБА: ГИПЕРБАРИОННОЕ СЕМЕЙСТВО
ТРИАДНАЯ КВАРКОВАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

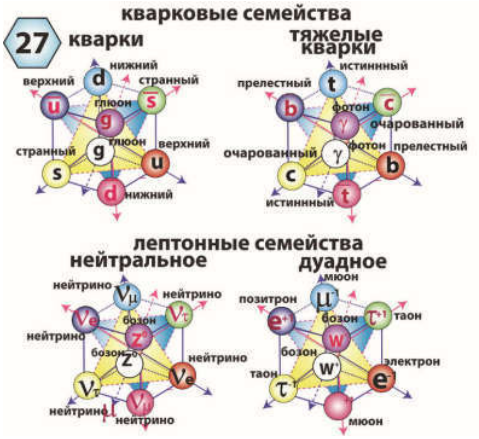

16
ПРОИЗВОДЯЩАЯ ФУНКЦИЯ КАНОНА КУБА
ВОСХОДЯЩАЯ ПРОИЗВОДЯЩАЯ ФУНКЦИЯ
НИСХОДЯЩАЯ ПРОИЗВОДЯЩАЯ ФУНКЦИЯ

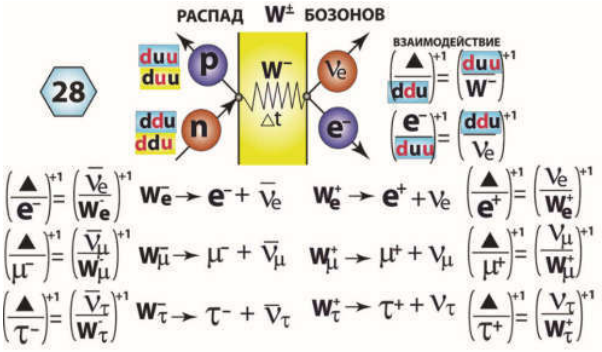

ДУАДНОЕ КВАРКОВОЕ СЕМЕЙСТВО
ГИПЕРДУАДНОЕ КВАРКОВОЕ СЕМЕЙСТВО
дефекты дуадного пространства
дефекты ГИПЕР дуадного пространства
ВОСХОДЯЩАЯ ПРОИЗВОДЯЩАЯ ФУНКЦИЯ
НИСХОДЯЩАЯ ПРОИЗВОДЯЩАЯ ФУНКЦИЯ
ТРИАДНОЕ КВАРКОВОЕ СЕМЕЙСТВО
ГИПЕРТРИАДНОЕ КВАРКОВОЕ СЕМЕЙСТВО
СМЕШАННОЕ ТРИАДНОЕ КВАРКОВОЕ СЕМЕЙСТВО
КВАРКОВОЕ НЕЙТРАЛЬНОЕ СЕМЕЙСТВО

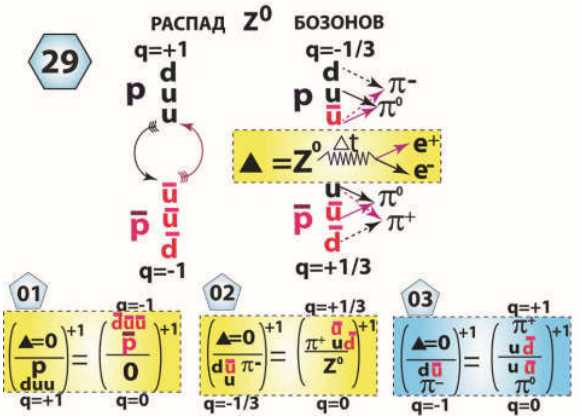

23
ДВОЙНЫЕ СПИРАЛИ ТРИАДНОГО СЕМЕЙСТВА
ПРАВОВРАЩАТЕЛЬНОЕ СЕМЕЙСТВО
КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПАРЫ
КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПАРЫ
ЛЕВОВРАЩАТЕЛЬНОЕ СЕМЕЙСТВО
КОМПЛЕМЕНТАРНЫЕ ПАРЫ
ПРАВОВРАЩАТЕЛЬНОЕ СЕМЕЙСТВО

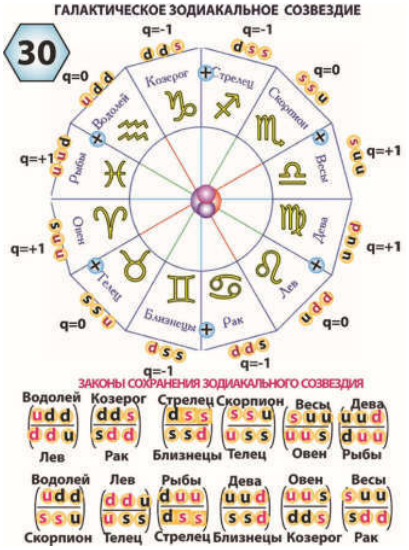

СОСТАВ АТОМОВ: ПРОТОНЫ + НЕЙТРОНЫ
24
25
ТРИ ПОКОЛЕНИЯ МАТЕРИИ (ФЕРМИОНЫ)
ЧАСТИЦЫ
АНТИЧАСТИЦЫ
Число нейтронов N
Число протонов Z
N=Z
кварки
лептоны
Калибровочные бозоны (переносчики взаимодействий)


ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ
26
Вещество
Кварки
Лептоны
Электроны
Адроны
Мезоны
Барионы
Нуклоны
Атомы
Молекулы
СОСТАВНЫЕ ЧАСТИЦЫ
Бозон Хиггса
Переносчики взаимодействия
Фотоны
Электомагнетизм
Квантовая электродинамика
W± - и Z0 -бозоны
Слабое
Глюоны
Сильное
Квантовая хромодинамика
Гравитоны (?)
Гравитация
Квантовая гравитация (?)
Электрослабая теория
Теория Великого объединения
Теория Всего(?)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ТЕОРИЯ

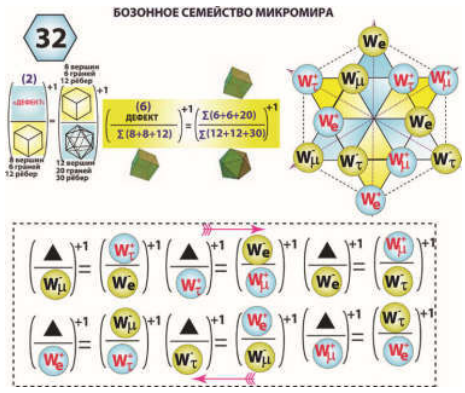

27
кварковые семейства
кварки
тяжелые кварки
нижний
верхний
странный
глюон
истинный
прелестный
очарованный
фотон
лептонные семейства
нейтральное
дуадное
нейтрино
бозон
мюон
позитрон
таон
электрон

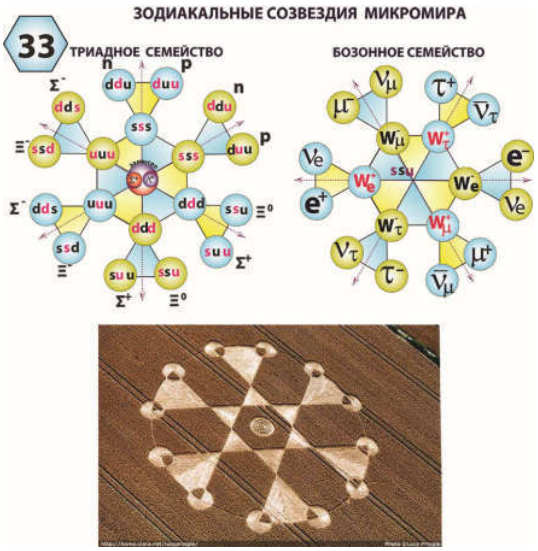

28
РАСПАД W± БОЗОНОВ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

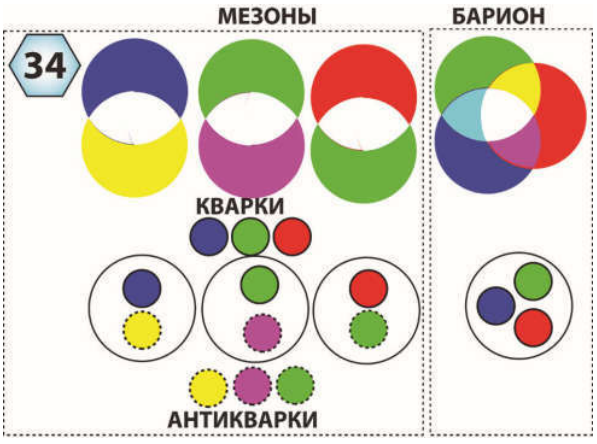

29
РАСПАД Z0 БОЗОНОВ
01
02
03

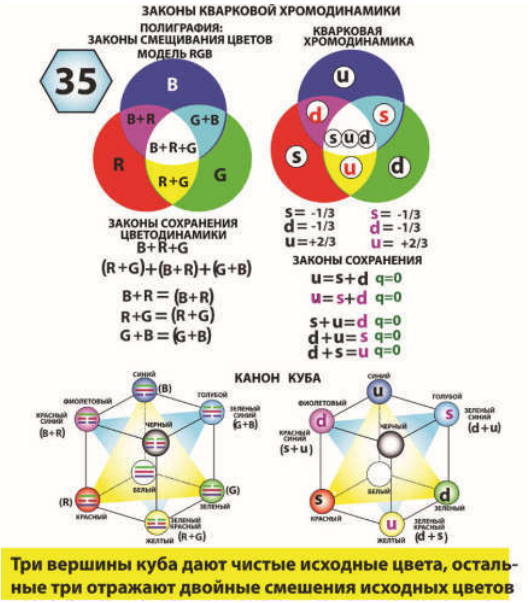

ГАЛАКТИЧЕСКОЕ ЗОДИАКАЛЬНОЕ СОЗВЕЗДИЕ
30
ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ ЗОДИАКАЛЬНОГО СОЗВЕЗДИЯ
Водолей Козерог Стрелец Скорпион Весы Дева
Лев Рак Близнецы Телец Овен Рыбы
Водолей Лев Рыбы Дева Овен Весы
Скорпион Телец Стрелец Близнецы Козерог Рак


ЗОДИАКАЛЬНОЕ СОЗВЕЗДИЕ МИКРОМИРА
31
БОЗОННОЕ СЕМЕЙСТВО
БОЗОННЫЕ ТРИАДЫ

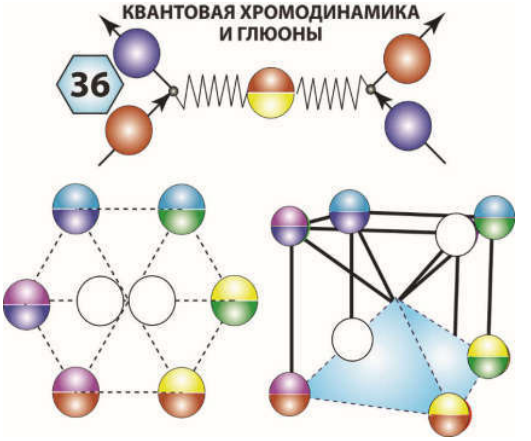

БОЗОННОЕ СЕМЕЙСТВО МИКРОМИРА
32


ЗОДИАКАЛЬНЫЕ СОЗВЕЗДИЯ МИКРОМИРА
33
ТРИАДНОЕ СЕМЕЙСТВО
БОЗОННОЕ СЕМЕЙСТВО


МЕЗОНЫ
БАРИОН
34
КВАРКИ
АНТИКВАРКИ



Три вершины куба дают чистые исходные цвета, остальные три отражают двойные смешения исходных цветов





"... в пропорциях этого рисунка содержатся все до единого аспекты жизни. Рисунок содержит все до единой математической формулы, каждый закон физики, музыкальную гармонию, любую биологическую форму жизни, вплоть до нашего тела. Он содержит каждый атом, каждый уровень измерения, абсолютно все, что есть внутри вселенных волновой природы." Д.Мелхисидек

Для заметок

Научно-популярное издание

Беляев Михаил Иванович

АЗЫ ПРИРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ ТЕОРИИ ВСЕГО

Единая Теория Поля
Природных Отношений
том 3

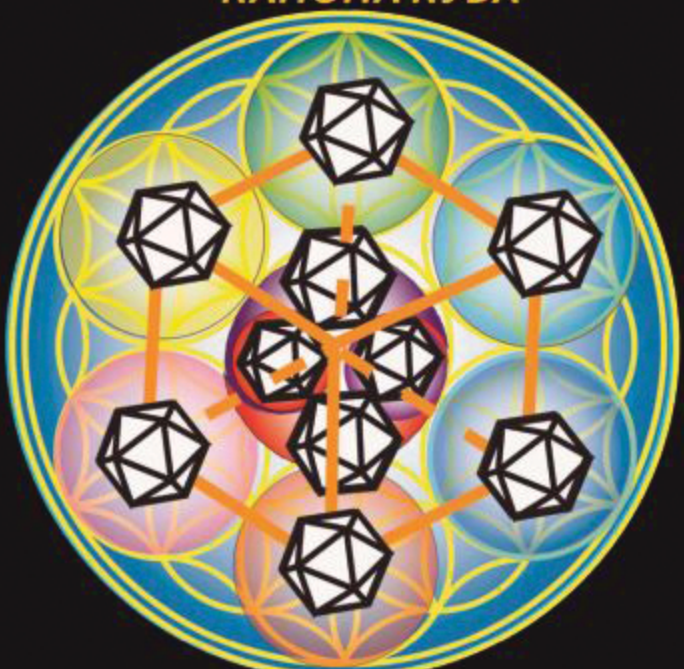
16+

ISBN 978-5-9965-1883-8

Подписано в печать 29.11.2021
Гарнитура Minion Pro.
Бумага офсетная. Печать цифровая.
Формат издания 70x100/16. Усл. печ. л. 5,89.
Тираж 200 экз. Заказ № 2911211.

Издательство «Моя Строка»
199178, Санкт-Петербург, 7-я линия ВО,
д.80/2 лит. Д, пом. 6/3н
www.mystroka.ru

ДРЕВНИЙ ЦВЕТОК ЖИЗНИ
ЗОДИАКАЛЬНЫЕ СОЗВЕЗДИЯ
КАНОНА КУБА



"... в пропорциях этого рисунка содержатся все до единого аспекты жизни. Рисунок содержит все до единой математической формулы, каждый закон физики, музыкальную гармонию, любую биологическую форму жизни, вплоть до нашего тела. Он содержит каждый атом, каждый уровень измерения, абсолютно все, что есть внутри вселенных волновой природы."

Д.Мелхисидек

9 785996 518838

Моя СТРОКА
книжное издательство