

О поляризационной природе живой материи, универсального генетического кода и эволюции земной жизни

В.В. Чернуха

Аннотация

В работе в рамках поляризационного подхода, обобщающего принятую физическую парадигму, обсуждаются физические модели земной живой материи и ее эволюции. Живая материя рассматривается как вещество, масса, заряды и пространство-время которого отличаются по фазе на $\pi/2$ от соответствующих величин косного вещества, а эволюция – как цепочка квантовых переходов в физическом вакууме из одного квантового состояния в другое с иным спектром полей. Показано, что поляризационная хронология эволюции биосферы хорошо согласуется с геохронологией фанерозоя, и потому может быть использована для уточнения датировки эр и периодов докембрия, где она весьма приближительна. В предложенной поляризационной модели универсального генетического кода показывается, что числа оснований, нуклеотидов, функциональных и стоп-кодонов, шифруемых аминокислот определяются спектрами полей и зарядов частиц, и этим объясняется универсальность кода. Показано, что эти спектры и размерности поляризационного пространства могут служить отличительными признаками таксонов.

1. Введение

На основе существующих сейчас представлений о мироустройстве не удастся выявить, чем известная нам живая материя отличается от косного вещества Вселенной. Для понимания эволюции земной жизни необходимо иметь представление о природе живого вещества. Сейчас принято предполагать, что живая материя является некоей сложной формой косной, т.е. имеет место редукция живого к неживому. Доказательство этого положения рассматривалось В.Л. Гинзбургом как одна из трех великих задач физики. Такая постановка проблемы природы живой материи представляется спорной, так как процессы, протекающие в косном веществе, идут с увеличением энтропии (второй закон термодинамики), а живая материя способна развиваться, усложняться, усваивать информацию, что указывает на идущие в ней процессы снижения энтропии.

Принятые наукой представления о природе живой материи принципиально отличаются от религиозных представлений. Например, в ведическом учении основной структурой человека является не биологическое тело, изучением которого занимается современная биология и медицина, а структура из шести так называемых «тонких» тел небологической природы, с которыми связываются феномены сознания и мышления. Эти тела могут отделяться от биологического тела и перемещаться в пространстве, сохраняя функции сознания. В последние десятилетия, благодаря успехам реаниматологии, накапливаются подтверждающие это факты.

Значительная часть возвращающихся к жизни после клинической смерти пациентов, сообщает о выходе сознания из тела, способности в этом состоянии видеть и слышать

происходящее в больничной палате. Накоплен уже большой статистический материал, подтверждающий, что восприятие находящегося вне тела сознания правильно отражает действия врачей по реанимации больного и другие события, происходящие во время клинической смерти. Это серьезный аргумент, заставляющий усомниться в том, что сознание есть функция косного вещества мозга, и предположить, что мозг является органом, позволяющим сознанию с помощью биологического тела функционировать в условиях мира косного вещества. Попытки объяснить природу феномена выхода из тела психическими эффектами принять нельзя, поскольку психология оперирует нефизическими понятиями, которые в постижении физики жизни и сознания продвижения не дают.

Исследование работы мозга сегодня ведется посредством фиксации его электромагнитной активности. Но электромагнитное поле не содержит признаков когнитивных свойств и потому не может являться полем сознания. Поэтому некоторыми исследователями ищутся неизвестные сегодня физические поля, способные осуществлять функции сознания и мышления, и предпринимаются экспериментальные попытки поиска небологических структур человека.

В [1] автором предпринята попытка создания физической – поляризационной – теории, которая объясняла бы происхождение косного и живого вещества Вселенной, исходя из возможно более общих представлений об устройстве Мироздания, нежели принятые сегодня. В рамках такого подхода появляется возможность увидеть, какие формы вещества возможны в Природе, и нет ли среди них материи, поля которой способны реализовать и сознание, и мышление. Поляризационный подход к описанию реальности был проверен при рассмотрении свойств косного вещества (массы частиц, их зарядов, спинов, физических полей, Солнечной системы, эволюции и структурирования Вселенной и др.), которые не удается объяснить существующими теориями. Было выяснено, что сегодня фундаментальная физика оперирует лишь частью существующего спектра частиц и полей, и это ограничивает возможности ее применения. В частности, не дает возможность подступиться к проблемам живой материи. В [1] был рассмотрен новый физический подход к ее изучению. В данной работе этот подход сохраняется, но вносятся изменения и уточнения в модели рассматриваемых явлений.

2. Основные положения поляризационной теории

2.1. Постулаты поляризационной теории

Поляризационная монофундаменталистская теория основывается на четырех постулатах, обобщающих принятую физическую концепцию, два из которых существенны для понимания природы живой материи. Эти постулаты на фундаментальном физическом уровне отражают философское представление о единстве Природы.

Исходным является постулат о возникновении Мироздания (Природы) из внеприродной субстанции – *нуль-вакуума*, в котором все физические величины равны нулю. Она обладает способностью порождать ненулевые физические величины с нулевой суммой посредством нелокальных *поляризационных* процессов, реализующих, тем самым, законы сохранения физических величин. Это снимает вопрос о происхождении ненулевых физических величин, особенно остро стоящий в проблеме происхождения Вселенной. Она

может родиться только в составе мультиплета вселенных. Вместе с Вселенной рождается *Антинегавселенная* с противоположными направлениями времени и пространственных измерений и античастицами с отрицательной массой (*антинегачастицами*). Вместе с этой парой вселенных рождается пара Антивселенная–Негавселенная, заселенная соответственно античастицами и негачастицами (частицами с отрицательными массами).

Вторым постулатом утверждается, что в общем случае физические величины являются комплексными. Это снимает не имеющий ответа вопрос, почему из известных физических величин некоторые являются действительными, другие – мнимыми, а третьи – комплексными (как, например, волновая функция). Это значит, в частности, что пространство и время, массы и заряды частиц, физические поля являются комплексными величинами, и существуют неизвестные миры с иными свойствами вещества и пространства, нежели свойства косного вещества и действительного пространства Вселенной, изучением которых занимается современная наука. Это обобщение открывает дорогу в мир живой материи, качественно отличающейся от известной нам косной материи.

Поляризация теория рассматривает Вселенную со сферической симметрией пространства как расширяющееся вкрапление в центрально-симметричном пространстве физического вакуума, в котором средние значения всех физических величин (включая энергию) равны нулю¹. Частицы рассматриваются как вкрапления с комплексным пространством в действительное или мнимое подпространство физического вакуума и Вселенной. Теория образования фундаментальных частиц представлена в [2]. Различие природы внутреннего и внешнего пространства частиц приводит к наличию у них резкой границы.

Физические величины, в том числе пространство, время, масса и заряды, свои фазы меняются синхронно, образуя различные физические миры. При изменении фазы на $\pi/2$ возникает мир Вселенной с мнимыми массами и зарядами частиц и измерениями пространства и времени («потусторонний мир»). Изменение фазы на π приводит к образованию действительного мира Антинегавселенной, а на $3\pi/2$ – ее мнимого мира.

Окружающая нас косная материя локализована в действительном подпространстве Вселенной. Поэтому живое вещество («мнимое» вещество с мнимыми массами) локализовано в мнимом подпространстве «потустороннего» мира Вселенной. Частицы вещества могут переходить в другое ее подпространство. Взаимодействие между частицами, оказавшимися в другом подпространстве, меняет знак. Например, в мнимом подпространстве электрические заряды одного знака притягиваются, а разных знаков – отталкиваются. Это приводит к развитию зарядовой неустойчивости, поляризации зарядов и образованию электрических полей, которые проникают в их «родное» подпространство и разделяют его заряженное вещество. Зарядовая неустойчивость, развивающаяся в комплексном пространстве физического вакуума, приводит в первоначально однородной Вселенной к появлению в ней неоднородностей плотности вещества, порождающей гравитационную неустойчивость.

Это механизм структурирования вещества Вселенной, рассмотренный в [3]. Поэтому образующиеся космологические объекты являются электрически заряженными.

¹ В физическом вакууме Дирака Стандартной модели элементарных частиц для энергии делается исключение: в отличие от других физических величин она не равна нулю. Это исключение существенно сужает спектр возможных в физическом вакууме процессов.

Таким объектом является Земля, создающая электрическое поле в окружающем ее пространстве. В атмосфере Земли также могут рождаться заряженные объекты. Примерами таких структур являются атмосферные облака [1] и шаровые молнии [4].

2.2. Спектр полей и симметрии поляризационного пространства

В сферически-симметричном пространстве Вселенной все направления измерений физически эквивалентны, тогда как в центрально-симметричном пространстве физического вакуума имеются выделенные направления – оси симметрии фигур Платона. Пространство, направления измерений которого физически эквивалентны, названо *неполяризованным*. В таком комплексном пространстве возможное число различных независимых подпространств – *пространственных состояний* – равно $\Omega(d) = d^2 - 1$, где d – число пространственных измерений.

Известно, что временное измерение поляризовано, и это приводит к рождению миров частиц и античастиц. В монофундаменталистской поляризационной теории пространственные измерения должны быть в общем случае также поляризованными. Пространство-время с физически различными направлениями измерений названо *поляризованным*: каждое его действительное и мнимое измерение имеет два физически различных направления. При рождении в поляризованном физическом пространстве частицы получает скорость вдоль одного из двух направлений. Число различных пространственных состояний поляризованного комплексного пространства с размерностью d равно $K_d = 2^{(2^d)}$. Это число определяет размерность мультиплетов частиц, заполняющих пространственные состояния при их поляризационном рождении. В каждом заполненном пространственном состоянии может находиться один фермион или π бозонов [1, 2].

Как показано в [1, 2], центральная симметрия пространства физического вакуума определяет заряды и спины фундаментальных частиц и спектр физических полей, переносящих взаимодействие между частицами, оказывая существенное влияние на величину их инерционной массы. Свойства центральной симметрии проявляются через симметрии фигур Платона. Особую роль играет симметрия додекаэдр-икосаэдрной системы (ДИС). У обеих этих фигур Платона ребра образуют 30-плет, а грани – 12-плет и 20-плет. Симметрия их граней позволяет реализоваться триплетам цветных зарядов кварков и квинтетам новых – *вкусовых* – зарядов, характеризующих взаимодействие между орбитальными моментами частиц, а также векторным (электромагнитному и глюонным) и тензорным (спин 2) полям². Взаимодействия между вкусовыми зарядами переносят тензорные поля, названные *гравионными*. Симметрия ДИС определяет размерность мультиплетов физических систем, возникающих в результате взаимодействия частиц посредством этих полей. Глюонные поля формируют 12-плеты, а graviонные – 30-плеты. Эти мультиплеты играют важную роль в формировании квантовых состояний живой материи, через которые реализуется ее эволюционный процесс. В состав 12-плета полей входят четыре отсутствующих в квантовой хромодинамике незаряженных глюонных поля, участвующих в образовании стационарных квантовых состояний: три поля gl_i , каждое из которых переносит взаимодействие между одинаковыми цветовыми

² Согласно [1, 2, 5], спин 2 является максимальным спином полей, т.е. возможны поля со спинами 0, 1 и 2, что согласуется с опытными данными.

зарядами кварков, и синглетное поле gl_0 сферически-симметричного пространства, в котором кварки образуют бесцветные нуклоны. Остальные 8 полей являются заряженными полями Янга-Миллса, способными менять цвет кварка. Эти поля участвуют в квантовых переходах между разными квантовыми состояниями системы. В состав 30-плетов входит шесть незаряженных полей (пять полей gr_j по числу вкусовых зарядов и одно синглетное поле gr_0 сферически-симметричного пространства) и 24-плет заряженных полей Янга-Миллса. Подобно глюонным полям незаряженные гравитонные поля участвуют в формировании стационарных квантовых состояний, а заряженные – в квантовых переходах между ними.

Новыми незаряженными полями, названными *комбинированными* полями, являются комбинации векторных полей квартета (электромагнитного синглета γ и трех глюонных полей gl_i) и тензорных полей секстета (гравитационного синглета g и пяти гравитонных полей gr_j)³. Как показано в [1], комбинированные поля образуют 24-плет векторных полей и два 24-плета взаимно ортогональных тензорных полей. В состав 24-плетов входит синглет γg , триплет ggl_i и 20-плет полей, одна компонента которого является гравитонным полем gr_j . Эти мультиплеты удовлетворяет симметрии ДИС. 20-плет разделяется на квинтет γgr_j и 15-плет $gl_i gr_j$. В [1, 2] показано, что комбинированные поля определяют спектр и массу фундаментальных частиц. Как увидим ниже, комбинированные поля принимают участие в образовании квантовых состояний фанерозоя, определяя глобальные вымирания.

Таким образом, в поляризационной теории появляются новые поля (общее число векторных и тензорных полей 116), которых нет в Стандартной модели элементарных частиц (общее число ее полей 53). Это расширяет область применения поляризационной теории.

2.3. Фундаментальные фермионы и их поляризационное пространство-время

Эксклюзивным результатом поляризационной теории рождения частиц является вычисление массы известных фундаментальных частиц – лептонов, кварков, нуклонов и некоторых бозонов – в пределах погрешности экспериментальных данных или близко к ним [2]. Эта теория показывает, что наряду с известными частицами существуют аналогичные частицы и других иерархических уровней (*иероуровней*) l . Иерархический уровень определяется спином l первичных бозонных полей, которые при обменном взаимодействии спиновыми степенями свободы образуют фермионы, состоящие из ядра с целым спином и оболочки с полуцелым спином. Известные нам лептоны и кварки со спином $1/2$ относятся к низшему фермионному иероуровню с $l = 1$. С увеличением номера уровня размер фундаментальной частицы возрастает в $e^8 = 2981$ раз. Например, свободный кварк иероуровня $l = 6$ имеет метровые размеры. На иероуровне $l = 0$ существуют только нейтральные скалярные бозоны, являющиеся, вероятно, частицами темного вещества. Их устойчивые состояния имеют большую массу, что затрудняет обнаружение этих бозонов.

³ Компонентами комбинированных полей могут быть также синглетные глюонные и гравитонные поля, локализованные в сферически-симметричном пространстве Вселенной. Благодаря этому, комбинированные поля осуществляют взаимодействие между частицами Вселенной и физического вакуума, частицы которого имеют цветовые и вкусовые заряды.

Определим размерность пространства-времени физического вакуума, в котором происходит поляризационное рождение фундаментальных фермионов – «бесцветных» лептонов и «цветных» кварков. В зарядовом пространстве у этих фермионов четыре цветовых зарядовых состояния (три цветных и одно бесцветное), а электрических зарядов два (0 и 1 у лептонов и 2/3 и -1/3 у кварков). Поэтому возможны 8 различных фермионов (два лептона и шесть кварков). Поляризационное образование фермионов требует, чтобы они рождались кирально-симметричными парами, т.е. в действительном подпространстве Вселенной они формируют 16-плет. Фундаментальные фермионы в мнимом подпространстве Вселенной также рождаются 16-плетами. Это мнимые фермионы живой материи с фазами зарядов и масс, сдвинутыми на $\pi/2$. Такие же два 16-плета рождаются в комплексном пространстве Антинегавселенной. Свободные кварки локализованы в физическом вакууме, а в пространстве Вселенной они могут находиться в составе частиц с нулевым цветовым зарядом – адронов.

32-плет фермионов Вселенной, чтобы удовлетворить симметрии ДИС, разделяется на 30-плет центрально-симметричного подпространства и два синглета сферически-симметричного подпространства. Такое разделение возможно, если два фермиона меняют пространство своей локализации: фермион 16-плета из действительного подпространства переходит в мнимое подпространство, становясь в нем, с силу иной своей природы, синглетом, и наоборот. Это возможно только в том случае, если оба фермиона имеют нулевые заряд и массу, так как тогда изменение их фазы не влияет на эти параметры частиц. Такими фермионами являются безмассовые нейтрино, образованные фермионами и антинегафермионами [5]. Поэтому в действительном подпространстве Вселенной и ее физического вакуума локализован 15-плет фермионов с действительной массой, а также нейтрино, образованное мнимыми фермионами и их антинегафермионами. В известной нам Вселенной отсутствует правое нейтрино. Это значит, что оно перешло в ее мнимое подпространство. Находящееся в действительном подпространстве правое мнимое нейтрино существующими экспериментальными методами обнаружить нельзя, но оно проявляет себя, как увидим ниже, в эволюции живой материи. В мнимом подпространстве Вселенной 16-плет фермионов состоит из 15-плета мнимых частиц и действительного правого нейтрино.

Рождение 16-плетов фермионов возможно в каждом пространственном и временном измерении физического вакуума. Обозначая общее число пространственных и временных измерений через D , получим возможное число фермионных состояний, равное $16D$.

Как показано в [1], реализация этих фермионных состояний возможна только при поляризации пар фермионов двух различных иерархических уровней l_i и l_j . У первичного бозона со спином l число проекций спина равно $d_l = 2l + 1$. Они образуют d_l -мерное комплексное спиновое пространство с числом независимых спиновых состояний $\Omega(d_l) = (2l + 1)^2 - 1 = 4l(l + 1)$. Для двух иероуровней фермионов l_i и l_j число независимых спиновых состояний первичных бозонов составит

$$\Lambda_{i,j} = \Omega(d_i) + \Omega(d_j) = 4[l_i(l_i + 1) + l_j(l_j + 1)].$$

Оно определяет размерность поляризационного пространства-времени фермионов – мира поляризационных процессов физического вакуума, в каждом измерении пространства-времени которого рождается 16-плет фермионов:

$$D_{i,j} = \Lambda_{i,j}/16.$$

Эти два уравнения имеют следующие три решения, определяющие размерности трех пространственно-временных континуумов физического вакуума:

$$D_{1;6} = 11; \quad D_{2;5} = 9; \quad D_{3;4} = 8; \quad \Lambda_{1;6} = 176; \quad \Lambda_{2;5} = 144; \quad \Lambda_{3;4} = 128. \quad (1)$$

Таким образом, возможно совместное рождение фермионов шести иерархических уровней.

Стрела времени и живая материя. Рождение частиц двух разных иерархических уровней происходит в разных 4-пространствах Минковского с поляризованным временем, т.е. в восьмимерном подпространстве-времени физического вакуума. У третьего подпространства пар l_1/l_6 и l_2/l_5 время не поляризовано, что делает возможным одновременное рождение в нем пары одинаковых частиц с противоположными фазами, реализующими процесс мгновенной телепортации частиц. Это означает, что частицы первого и шестого иерархических уровней телепортируются в трехмерном подпространстве, частицы второго и пятого иерархических уровней – в одномерном подпространстве, а частицы третьего и четвертого иерархических уровней свойством телепортации не обладают. Так как телепортирующиеся частицы описываются волновым полем Шредингера, то определяющие массу Вселенной частицы первого иерархического уровня способны сформировать расширяющуюся со сверхсветовой скоростью в сферически-симметричном пространстве Вселенной [6].

Если физическая система содержит очень сильно различающиеся массами частицы первого и пятого иерархических уровней, то из-за разницы свойств их пространства-времени и вытекающих из этого телепортационных свойств возникает очень слабый механизм нарушения CP- и T-инвариантности системы [1], приводящий к необратимости процессов – стреле времени. Такими системами являются K-мезон и нейтрон, в состав которых входят очень легкие фундаментальные частицы пятого иерархического уровня, создающие смешивающиеся состояния частицы с разной киральностью. Поляризационная теория K-мезона хорошо согласуется с экспериментальными данными, характеризующими распад K-мезонов [1]. Она была применена для объяснения распада нейтрона. У нейтрона нарушение T-инвариантности на десять порядков слабее, чем у K-мезона, и современными экспериментальными средствами ее обнаружить нельзя. Ее существование подтверждается аномально большим для микромира временем полураспада нейтрона, расчетное значение которого согласуется с его измеренным значением. Поэтому Вселенная, в которой доминирует нуклонное вещество, обладает стрелой времени, и ее эволюция необратима.

Стрела времени имеет два направления. Одно из них проявляется в системах близких к термодинамическому равновесию, в которых действует второе начало термодинамики. Но эволюционные процессы, приводящие к усложнению физических систем, ему противоречат. В них имеет место стрела времени с противоположным направлением. Ее существование демонстрируют ряд экспериментов, где наблюдался переток тепла от физической системы с меньшей температурой к физической системе с большей температурой. Природа такого механизма пока не выявлена.

В поляризационной теории возможны два вида состояний равновесия: физическая система находится в (1) неполяризованном или (2) поляризованном состоянии равновесия. В неравновесном состоянии физическая система будет переходить в одно из них в зависимости от ее начальных и граничных условий и внешних воздействий на нее. Поэтому возможны два направления стрелы времени физических систем. Они

определяются тем, к какому состоянию равновесия стремиться перейти неравновесная система.

Неполяризованное состояние равновесие имеет место у некоррелированных физических систем, находящихся в неполяризованном пространстве Вселенной. Это состояние термодинамического равновесия. Стрелу времени неравновесных систем, переходящих в состояние термодинамического равновесия, можно назвать *термодинамической*. В них деполяризационные (диссипативные) процессы превалируют над поляризационными процессами.

В обратном случае развивается нарушающий второе начало процесс перехода к состоянию поляризационного равновесия посредством происходящих в физическом вакууме поляризационных процессов, и направление стрелы времени меняет знак. Эту стрелу времени можно назвать *поляризационной*. Она возникает в неравновесной системе, имеющую эффективную связь с физическим вакуумом, в котором идут поляризационные процессы и, в частности, происходит поляризация энергии, приводящая к переходу тепла от подсистемы с меньшей температурой к подсистеме с большей температурой. Этот эффект наблюдается экспериментально у макроскопических систем⁴.

Живая компонента земного организма располагается в поляризованном пространстве физического вакуума, где доминируют поляризационные процессы, тогда как косное вещество биологического тела находится в неполяризованном пространстве Вселенной, в котором преобладают деполяризационные процессы. Эволюционирующая земная живая материя обладает поляризационной стрелой времени, что следует из состава образующего организм живого и косного вещества (1)..

Из (1) следует, что для секстета иерархических уровней имеет место соотношение

$$l_i + l_j = 7. \quad (2)$$

Фермионы этих уровней могут по отдельности заполнять состояния 176-плета. В этом случае число пространственных состояний одной частицы заменяет спиновые состояния другой частицы пары. Отсюда следует, что размерность d_{l_i} пространства фермионов l_i -уровня $d_{l_i} = l_j$ и, согласно (2),

$$l_i + d_{l_i} = 7. \quad (3)$$

Для рождающегося нуклонного вещества ($l = 1$) поляризационное пространство шестимерно. Эта размерность определяет массу нуклонов [1]. Для иероуровня $l = 6$ размерность пространства минимальна: $d_6 = 1$. Как показано в [1], это наивысший уровень для мнимого вещества земных организмов, что согласуется с ведическими представлениями о шести «тонких» телах человека. Последовательное рождение измерений поляризационного пространства $d = 1 \rightarrow 2 \rightarrow \dots \rightarrow 6$ приводит к

⁴ Например, в работе arxiv.org/abs/1711.03323 два находящихся в сильном магнитном поле и разно нагретых образца, ядра которых имеют спин $\frac{1}{2}$, переводились в состояние ядерного магнитного резонанса (ЯМР), в котором тепло переходило от менее нагретого образца к более нагретому. При поляризационной интерпретации этого эксперимента корреляция направлений спинов ядер и магнитного поля происходит в физическом вакууме, где рождаются образующие ядра кварки и куда проникает магнитное поле, выделяющее направление их спиновой поляризации. Поворот спинов ядер происходит посредством исчезновения (деполяризации) ядер и рождения новых ядер со спином, направленным вдоль магнитного поля. В состоянии ЯМР процесс корреляции спинов доминирует над процессом их тепловой декорреляции, и ядра стремятся перейти в состояние поляризационного равновесия со спинами, направленными вдоль магнитного поля, что приводит к появлению поляризационной стрелы времени.

соответствующему снижению иерархического уровня рождающегося вещества. Поэтому в поляризационно рождающихся живых организмах их высший иерархический уровень определяет структуру низших иероуровней и, в частности, размерности мультиплетов пространственных состояний. Согласно [1], соотношение (3) дает правильные значения количества нуклеотидов и генов в ДНК человека. Таким образом, согласно поляризационной теории, не ДНК формирует морфологическую структуру организма, как принято считать, и не в ДНК, а на высшем иерархическом уровне организма содержится морфогенетическая информация, передаваемая на низшие уровни посредством поляризационных процессов.

Живой многоклеточный организм образован связанными с биологическим телом структурами живой материи уровней l_{1-5} (у низших организмов) и уровней l_{1-6} (у высших организмов). Живая материя организма содержит структуры – *пситела* уровней l_1 и l_5 , способные реализовать необходимую для существования жизни поляризационную стрелу времени. Биологическое тело организма после смерти разлагается, т.е. его стрела времени является термодинамической. В живом организме превалирует поляризационная стрела времени. Он получает энергию из двух источников: от химических реакций, происходящих при переработке биологическим телом поступающего из внешней среды вещества. *Псистерура* организма извлекает энергию из физического вакуума. Практика йогов показывает, что в состоянии транса их организм месяцами может обходиться без использования химических источников энергии, т.е. существует канал передачи энергии от псител к биологическому телу, реализующий управление процессами в нем и достаточный для поддержания жизни.

2.4. Квантовые переходы и кванты времени эволюционных процессов

Эволюция косной и живой материи Земли разделяется на два этапа, в каждом из которых реализуется $\Lambda_{1,6} = 176$ квантовых состояний. Согласно сказанному выше, в действительном подпространстве физического вакуума на 15 состояний фермионов с действительной массой приходится одно нейтрино с мнимой массой образующих его фермионов. Поэтому $\Lambda_{1,6}$ -плет квантовых состояний фермионов разделяются на два мультиплета: 165-плет состояний фермионов косного вещества и 11-плет состояний фермионов живой материи. В мнимом подпространстве соотношение квантовых состояний живой и косной материи обратное. Эти соотношения фермионных состояний играет важную роль в эволюции земной жизни, в том числе рода Homo [1].

Примем, что на первом этапе поляризующееся время имеет отрицательное значение, на втором – положительное. Согласно [1], наше время отстоит на 13,2 млн. лет от точки поляризации времени, разделяющей историю Земли на два этапа. Это позволяет сравнивать давности геохронологических эр и периодов с их расчетными давностями.

В [1] рассмотрено образование Солнечной системы и показано, что Солнце является поляризационно рождающейся звездой. Это делает возможным существование в Солнечной системе необходимой для эволюционирующей жизни поляризационной стрелы времени. Возникновение жизни на Земле – следствие особенности процесса формирования Земли, которое будет обсуждаться ниже. Длительность существования Солнечной системы (и Земли) определяется поляризационными механизмами и фундаментальными свойствами ее вещества, а также спектром комплексных полей.

Согласно [1], для полей Вселенной и ее физического вакуума со спином $s = 1$ и 2 поляризационное время дается формулой

$$T(s = 1, s = 2) = 2\pi(\pi K_1)^2(\pi K_5)^4[(e - 1)^{1/4}(e^{23} - 1)]^{3/2}\tau_p = 66,19 \text{ млн. лет.} \quad (4)$$

Здесь планковское время $\tau_p = 0,53906 \cdot 10^{-43} \text{ с}$, а первые три сомножителя определяют вклад одного неполяризованного времени ($d_t = 0$), двух поляризованных временных измерений ($d_t = 1$) и образования частиц квартета вселенных ($d = 4$). Последний множитель – это вклад трех 24-плетов комбинированных полей. Время (4) имеет внутренний период, определяемый поляризацией пять вкусовых зарядов:

$$T_t(s = 1, s = 2) = \frac{T(s=1,s=2)}{5} = 13,24 \text{ млн. лет.}$$

Такое же время занимает деполяризация вкусового заряда, т.е. полный цикл этого поляризационного процесса составляет $t_{\odot} = 26,48$ млн. лет. Это есть используемое ниже время существования одного из 176 квантовых состояний. Длительность первого этапа эволюции Солнечной системы составляет $T_{\odot} = 176t_{\odot} = 4,66$ млрд. лет, а время существования Солнечной системы 9,32 млрд. лет, что не противоречит имеющимся оценкам. Это время поляризационного цикла во Вселенной. Оно использовалось в [6] для определения возраста Вселенной, который оказался близким к возрасту Вселенной в принятой сейчас Λ CDM-модели.

Эволюция земной жизни идет посредством квантовых переходов, приводящих к смене квантовых состояний биосферы через $t_{\odot} = 26,48$ млн. лет. Подтверждением существования такого цикла поляризационных процессов в Солнечной системе и на Земле служат периодические кометные ливни, которые, как показали Д. Рауп и Дж. Сепкоски (1984), происходят каждые 26 млн. лет и коррелирует с вымираниями видов. Как будет показано ниже, внутри поляризационного цикла t_{\odot} реализуются поляризационные процессы меньшей длительности, которые определяют «тонкую» структуру циклов. В [1] эта структура использовалась для описания эволюции человека и исторических событий.

Происходящее во время квантовых переходов изменение спектра полей вносит новую информацию, определяющую дальнейшее развитие событий. Поэтому между эволюционными событиями видимая причинно-следственная связь может отсутствовать, т.е. эволюцию нельзя рассматривать как механический процесс, заданный начальными физическими условиями в момент образования физической системы. Определяющая эволюцию последовательность поляризации и деполяризации полей, не является единственно возможной. Для каждой поляризационно рождающейся физической системы она определяется ее информационной компонентой, задающей программу изменений, которая реализуется квантовыми поляризационными процессами. Согласно четвертому постулату поляризационной теории (постулату предопределенности событий), Вселенная рождается со своей программой, однозначно определяющей сценарий ее эволюции и эволюции ее структур, т.е. информация является первичной субстанцией. В [1] предположено, что она переносится волновыми комплексными скалярными полями.

3. Живая материя

В [1] предложена модель, в которой живая материя образована частицами, природа которых отличается от частиц косного вещества. Эта поляризационная модель представлена и дополнена ниже. В ней эволюция жизни связана с поляризацией полного спектра комбинированных полей. В теории образования Солнечной системы [1, 3],

протопланеты образуются внутри кварка восьмого иерархического уровня q_8 , радиус которого равен примерно 85 тыс. км. Его внутреннее пространство является комплексным и поляризованным, а образующееся в его мнимом подпространстве косное вещество концентрируется в центре q_8 и формирует в физическом вакууме протопланету.

Для того чтобы на Земле была возможна эволюционирующая жизнь, ее образование должно определяться полным спектром комбинированных полей. В [1, 3] показано, что три 24-плета комбинированных полей формируют планету с массой Земли. Другие планеты этому условию не удовлетворяют, и потому на них жизнь развиваться не могла. Бестелесная форма жизни рождается и развивается в мнимом подпространстве q_8 . Это «потусторонний» мир человеческих душ и других живых существ, не имеющих биологического тела [1].

Земная живая сущность связана с косным веществом, формируя организмы с тем или иным видом биологического тела и псистеруры. В физическом вакууме живые сущности рождаются из поляризующегося вещества и получают из физического вакуума энергию, необходимую для жизни, т.е. такой организм может обходиться без пищи и воды, и у него нет пищеварительного тракта. Можно предположить, что такой тип организма у гуманоидов, т.е. что они являются резидентами физического вакуума и потому должны обладать необычными для нас свойствами. Например, как это утверждают контактеры, появляться и исчезать из нашего пространства, что делает возможным преодоление существующих в нем материальных преград (прохождение «сквозь стену»).

Можно предположить, что у земного типа организмов его живая компонента (псиструктура) переходит в действительное пространство (реинкарнируется), формируя в нем вместе с биологическим телом зародыш организма, способный получать энергию из физического вакуума. В развитии организма участвует также формирующее биологическое тело косное вещество, поступающее из окружающей среды и снабжающее биологическое тело необходимой для существования энергией. В течение жизни организма соотношение между поляризационными и деполаризационными процессами меняется в сторону последних, что приводит к ограничению срока его жизни. Смерть наступает, когда интенсивность диссипации по тем или иным причинам (возраст, болезни, травмы) возрастает настолько, что превосходит критическое для организма значение, и происходит изменение направления его стрелы времени. Тогда псиструктура отделяется от косного вещества и возвращается обратно в мнимое пространство «потустороннего» мира, а биологическое тело начинает разлагаться.

При обратимом разъединении (клиническая смерть) часть живой материи отделяется от биологического тела (это известный феномен выхода сознания из тела), переходя в мнимое подпространство, но при этом сохраняется поляризационная связь с биологическим телом (через так называемый «серебряный шнур», который видят некоторые экстрасенсы), что делает возможным (пока «шнур» не разрушится) обратный процесс возвращения к жизни.

Структурирование организма. Связанный с физическим вакуумом живой организм имеет внутреннее комплексное пространство. В его подпространствах происходит разделение электрических, цветовых и вкусовых зарядов и образование нейтральных дипольных систем, играющих важную роль, как показано ниже, важную роль в образовании ДНК-цепочек.

В поляризационной теории псиструктура организма способна воспринимать переносимую скалярными полями информацию, определяющую работу сознания и мышления [1]. В состав ее живого вещества должны входить мнимые нейтральные скалярные бозоны разных иерархических уровней, взаимодействующие с несущими информацию скалярными полями [1, 2]. Можно предположить, что связывание таких бозонов псител между собой возможно при взаимодействии их вкусовых зарядов, возникающих при вращении вещества. Для этого псиструктура должна иметь вращающиеся фрагменты, через которые идут информационные и энергетические потоки, связывающие пситела друг с другом. Такие структуры в невидимой части организма известны – это чакры. У человека, например, имеется около десяти главных чакр, вращение вещества в которых способны «видеть» некоторые экстрасенсы, и несколько сот малых чакр (акупунктурных точек двенадцати меридианов человека) [1]. Размер акупунктурных точек порядка диаметра кварка пятого иероуровня, т.е. в них во вращении могут принимать участие частицы уровней $l \leq 4$. Предполагается, что через акупунктурные точки осуществляется информационная и энергетическая связь псител и структур биологического тела.

Согласно [1], четвертый уровень – это клеточный уровень, низший уровень живых организмов. У псиструктур многоклеточных организмов возможны два высших иерархических уровня с $l = 5$ и $l = 6$. Человек относится к высшим существам с $l = 6$. Дифференциация вещества организма человека происходит в шестимерном поляризационном пространстве физического вакуума, состоящем из двух трехмерных подпространств. Поляризация измерений этого пространства организма происходит последовательно. Поэтому сначала реализуется высший – шестой – иерархический уровень человеческого организма, образованный фермионом и бозоном и определяющий морфологию располагающегося внутри них организма, затем пятое и четвертое пситела. Из этих трех псител в одном из поляризационных подпространств формируется высшая трехуровневая часть псиструктуры, Три низших пситела формируются в другом поляризационном пространстве физического вакуума. Эта шестиуровневая структура живого вещества человека соответствует ведическим представлениям о шести «тонких телах» человека и определяющей роли шестого тела, а высшую псиструктуру можно ассоциировать с вместилищем религиозного понятия «душа». В настоящее время псиструктуру человека способны видеть не только сильные экстрасенсы: разработаны приборные методы их визуализации.

Данные о дифференцировании вещества человека указывают, что он является поляризационно равновесной или близкой к ней системой, т.е. его равновесные поляризационные мультиплеты пространственных состояний почти заполнены. Как показано в [1], мультиплет генов (это третий иерархический уровень), образующий геном человека, имеет размерность $\frac{15k_4}{32} = 30970$. Она соответствует числу генов человека. Как следует из (1), третий (геном) и четвертый (клетка) иерархические уровни не имеют телепортационного канала изменений, и потому лучше приспособлены для хранения информации.

Число нуклеотидов (второй иероуровень) в поляризационной модели равно $\frac{15\pi k_5}{32} = 6,324 \cdot 10^9$, что согласуется с его числом у человека. На один ген в среднем приходится $\pi k_4 \approx 2 \cdot 10^5$. Дифференциация клеток (и тканей) происходит на пятом иероуровне

($d = 2$) и приводит к $k_3 = 256$ пространственным состояниям, одно из которых является синглетом. Если клетки являются фермионами, то эти состояния определяют число видов клеток. Из них один вид, соответствующий неполяризованному синглетному состоянию, можно связать со стволовыми клетками, способными приобретать свойства других видов клеток при переходе в то или иное поляризованное пространственное состояние. Два вида клеток являются половыми, а остальные 253 формы клеток – соматическими. В [1] рассмотрена возможная связь n видов соматических клеток и числа хромосом j : $n = \frac{j(j-1)}{2} = 253$. Из нее следует, что $j = 23$. Именно такое число хромосом в гаплоидном наборе человека и только у него.

Изложенные представления о живом веществе позволяют установить фундаментальную физическую природу универсального генетического кода и его связь с таксонами земных организмов.

4. Универсальный генетический код

Поляризационная модель универсального генетического кода (УГК), характеристики которого определяются фундаментальными свойствами частиц, предложена в [1]. Ниже будет представлена ее измененная модель.

Рассмотрим возможные кварковые структуры, образуемые незаряженными векторными (γ, gl_0, gl_i) и тензорными (g, gr_0, gr_i) полями, и образованными ими комбинированными полями. В центрально-симметричном пространстве физического вакуума квартет глюонных полей и пять гравийонных полей gr_i формируют соответствующий симметрии ДИС 20-плет квантовых состояний, образованных 15-плетом пар полей ($gl_j - gr_i$) и квинтетом пар ($gl_0 - gr_i$). Симметрии ДИС удовлетворяет также триплет ($gl_j - gr_0$). Поляризационно образованная в центрально-симметричном пространстве физическая система, состоящая из двух связанных подсистем, имеет удовлетворяющий симметрии ДИС 60-плет различных комбинаций указанных триплета и 20-плета полей.

Квартет глюонных полей (и цветовых зарядов) реализуется в одномерном поляризованном пространстве, в котором имеется $k_1 = 4$ пространственных состояний. В трехмерном пространстве этим механизмом реализуется $k_1^3 = 64$ пространственных состояний. Их них 60 приходится на центрально-симметричное пространство, а четыре – на сферически-симметричное, в котором реализуются четыре синглетных поля: два векторных (глюонное поле gl_0 и электромагнитное поле γ) и два тензорных (гравитационное поле g и гравийонное поле gr_0). Они образуют четыре комбинации векторных и тензорных полей: ($gl_0 - gr_0$), ($gl_0 - g$), ($\gamma - gr_0$) и ($\gamma - g$). Синглетная комбинация ($gl_0 - gr_0$) образуется в физическом вакууме в составе мультиплета комбинированных полей, образованных квартетом глюонных полей и секстетом гравийонных полей. Поэтому поле ($gl_0 - gr_0$) рождается в центрально-симметричном пространстве физического вакуума. Остальные три синглетных поля, содержащие локализованные в сферически-симметричном пространстве электромагнитное и гравитационное поля, в поляризационных процессах, идущих в центрально-симметричном пространстве, участия не принимают. Таким образом, по своим функциональным свойствам 64-плет разделяется на две удовлетворяющие симметрии ДИС

цветонейтральные части: триплет и 61-плет, формируемый двумя «реберными» 30-плетами ДИС и синглетом ($gl_0 - gr_0$).

Такой структурой обладает формирующий цепочки ДНК (и РНК) 64-плет цветонейтральных кодонов универсального генетического кода, включающий 61-плет функциональных кодонов и триплет стоп-кодонов. Кодоны состоят из триплета нуклеотидов, которые, как можно предположить, уже не являются цветонейтральными и представляют собой двухструктурные физические системы, обладающие цветовым и вкусовым зарядом. Часть такого нуклеотида, которая связана с локализованной в физическом вакууме его протоструктурой, имеющей один из четырех цветовых зарядовых состояний, можно рассматривать как основание ДНК: гуанин (Г), цитозин (Ц), аденин (А) и тимин (Т). В случае РНК тимин заменяется на урацил. Поэтому эти два основания должны иметь одинаковый цветовой заряд, и они, скорее всего, являются основаниями с наименьшей энергией связи.

В рассматриваемой модели, протоструктуры цепочек ДНК (и РНК) образуются в комплексном центрально-симметричном пространстве физического вакуума, где есть выделенные направления и возможно образование дипольных кварковых структур – кодонов. Отталкивающиеся цветовой заряд и его антизаряд образуют диполь в действительном подпространстве, тогда как у кварков живого вещества диполь возникает в мнимом подпространстве. Для того чтобы стало возможным образование состоящих из кодонных кварковых диполей цепочек, кодоны должны быть цвето- и электрически нейтральными. Это возможно, если кодон состоит из трех нуклеотидов, основания которых имеют цветовой и электрический заряды u - и d -кварков, а остальная часть нуклеотидов нейтральна. Тогда кодон можно представить как структуру, связанную с нейтральным триплетом мнимых u - d - d иерокварков, а его нуклеотиды как структуры, формирующиеся внутри комплексного пространства u - и d -иерокварков протоструктур нуклеотидов. С этим может быть связана триплетная структура кодонов.

Рассмотрим возможные цепочки кодонов. Диполь образуют u -кварк и два d -кварка или d -кварк и пара u - и d -кварков. Поэтому возможны два вида цепочек кодонов в действительном подпространстве, когда одинаковые цветовые заряды кодонных диполей сближаются, а разные отдаляются друг от друга:

$$\dots [u + 2d] - [2d + u] - [u + 2d] \dots$$

$$\dots [d + (u + d)] - [(u + d) + d] - [d + (u + d)] \dots$$

Аналогичные цепочки образуют мнимые кварки в мнимом подпространстве. Поэтому в комплексном пространстве существуют два вида цепочек, образованных комплексными иерокварками. В первой цепочке связь между кодонами сильнее, чем во второй. Можно предположить, что более сильно связанные кварки образуют равновесную стационарную систему, хранящую информацию. При поляризационном образовании она должна состоять из двух связанных цепочек с суммарным нулевым спином. Такая структура может иметь форму двойной спирали ДНК. Вторая цепочка поляризационно равновесной системой не является и, возможно, образует спираль РНК трех разных модификаций – информационную, транспортную и рибосомную РНК. Возможно, это связано с тем, что РНК имеет спин, равный 1, и три спиновых состояния.

Всего в состав 64-плета кодонов входит 192 нуклеотида, т.е. каждое основание представлено 48-плетом. Но их распределение по функциональным кодонам и стоп-кодонам неодинаково. Если зарядовое пространство оснований четырехмерно, то у стоп-

кодонов его размерность меньше – оно трехмерно, т.е. стоп-кодоны образуются тремя основаниями. Этими основаниями являются Т, А и Ц: четыре раза в состав стоп-кодонов входит Т, три раза А и два раза Ц. Соответственно в функциональные кодоны четыре основания входят 48 раз Г, 46 раз Ц, 45 раз А и 44 раза Т. Можно предположить, что в стоп-кодонах отсутствует бесцветное основание. Тогда им является Г. Если Т – основание с наименьшей энергией связи, то тогда наибольшая энергия связи у Г, т.е. рождающийся в эволюционных процессах первым гуанин будет основным состоянием, а «цветные» основания его поляризационными возбуждениями. Но нельзя исключать и обратный порядок. Для определения энергии связи оснований нужна физическая теория строения нуклеотидов.

В рассмотренной модели основания, нуклеотиды и кодоны являются рождающимися посредством поляризационных процессов структурами, в состав которых входит действительное и мнимое вещество. Известные структуры ДНК образованы нуклонами, являющимися резидентами действительного подпространства. Они поляризационно связаны с рассмотренными кварковыми структурами трех низших иерархических уровней мнимого вещества, локализованного в мнимом подпространстве. В развитии организмов участвует 61-плет функциональных кодонов, рождающихся в центрально-симметричном пространстве физического вакуума, где формируется 20-плет аминокислот.

Особенностью УГК является его вырожденность: одна и та же аминокислота шифруется несколькими кодонами. Вырождение кода можно связать с создаваемыми гравитационными полями вращательными возбуждениями в расположенной в физическом вакууме осесимметричной кристаллической системе, порядок кристаллической оси в которой дает число физически эквивалентных состояний (степень вырождения кода) и принимает значения $p = 2, 3, 4$ и 6 . Обозначая число аминокислот со степенью вырождения p через a_p , будем иметь следующие соотношения:

$$\sum_p a_p = 20 \text{ и } \sum_p p a_p = 61.$$

Значения a_p должны удовлетворять симметрии ДИС, определяющей число «пространственных» зарядов – электрических, цветовых и вкусовых [2]. Будем предполагать, что значения a_p равны числам этих зарядов (1, 3 и 5 соответственно) и их сумме. Кроме того, имеются еще два слабых («временных») заряда, не связанных с пространственной симметрией ($a_1 = 2$), которые определяют число аминокислот с $p = 1$. Для $p > 1$ у универсального генетического кода имеют место следующие значения: $a_2 = 9, a_3 = 1, a_4 = 5, a_6 = 3$.

Таким образом, можно видеть, что в рассмотренной поляризационной модели генетического кода его параметры определяются спектром полей и симметрией ДИС, т.е. фундаментальными свойствами живой материи и центрально-симметричного пространства физического вакуума. Это делает генетический код универсальным. Ключевую роль в образовании протоструктур кодонов играют цветовые заряды мнимых кварков, определяющие четыре основания нуклеотидов. Ниже в разд. 6 будет показано, что цветовые и вкусовые заряды нуклеотидов формируют спектр возможных таксонов земной биосферы.

5. Поляризационная витахронология

Мы исходим из представления, что эволюция земных пород и биоты происходит в результате поляризации спектра зарядов и полей, переносящих взаимодействие между зарядами, т.е. эволюционные процессы косного и живого вещества синхронизированы. Такая корреляция находит отражение в геохронологии, где в периодизации этапов эволюции используются изменения, происходящие и в косной, и в живой материи. Это указывает на то, что принятая геохронология должна в существенной степени соответствовать поляризационной *витахронологии*, рассматривающей процесс эволюции земной жизни как цепочку квантовых переходов между 176-ю квантовыми состояниями (КС). Смена спектра полей, к которому приспособлено существование одних видов, приводит к их отмиранию и появлению новых видов, формируемых измененным спектром полей. Это механизм эволюции рассматривается ниже. Поэтому нужно установить закономерности изменений спектра полей. КС генерируются незаряженными полями (электромагнитным, четырьмя глюонными и шестью гравитонными, а также комбинированными полями). Переходы между рассматриваемыми КС происходят через равные промежутки времени – 26,48 млн. лет – и осуществляются относительно кратковременными поляризационными переходными процессами, в которых принимают участие заряженные янг-миллсовские поля, меняющие спектр зарядов и полей КС.

Рассмотрим следующую модель структурирования 176-плета квантовых состояний. Глюонные и гравитонные поля генерируют КС, число которых должно удовлетворять симметрии ДИС, т.е. быть кратным 12 и 3 для КС, формируемых глюонными полями, и 30 и 5 для КС, формируемых гравитонными полями. Поэтому максимальная размерность мультиплетов «глюонных» и «гравитонных» КС равны соответственно $12 \cdot 3 = 36$ и $30 \cdot 5 = 150$. Предполагается, что гравитонные поля разделяют 176 КС на два мультиплета, определяющих два эона: криптозой ($150+1$ КС) и фанерозой ($24+1$ КС)⁵. В последнем эоне симметрии ДИС удовлетворяет разделение на пять квинтетов КС. Предполагается, что синглетным КС криптозой является начало формирования Солнечной системы в результате гравитационного связывания ее вещества.

Поляризация векторных полей 176-плета КС реализуется в более сложной последовательности. В состав «глюонного» 176-плета входят четырнадцать 12-плетов и 8 синглетов. Из этих 12-плетов два приходятся на фанерозой и 12 на криптозой, где они образуют четыре 36-плета КС, разделяющих криптозой на четыре эры по числу поляризующихся в них векторных полей: предполагается, что в первой эре реализуется электромагнитное поле, а в трех последующих – три глюонных поля. Поэтому в первой эре, которую будем называть археем (что не соответствует принятому сейчас для архея периоду времени), возникновение жизни невозможно: электромагнитное поле не является резидентом центрально-симметричного пространства физического вакуума. Появление жизни в физическом вакууме инициируется поляризацией трех цветковых зарядов и четырех незаряженных глюонных полей. Рождение глюонных 36-плетов происходит вместе с формированием трехмерного поляризационного пространства. Во второй эре его размерность $d = 1$, в третьей эре $d = 2$ и в четвертой эре $d = 3$. Поскольку клеточное ядро является трехмерной структурой, то появление эукариот происходит в четвертой эре криптозой.

⁵ В [1] рассматривается модель, в которой фанерозой включает 26 квантовых состояний, т.е. синглетное КС криптозой отнесено к фанерозою..

Рассмотрим следующую схему поляризации незаряженных полей. Будем предполагать, что формирование вращающегося протопланетного диска и пяти газообразных тел Солнечной системы происходит в течение времени первых двух квантовых состояний, в которых реализуются два тензорных поля – гравитационное и образующееся в паре с ним гравитационное поле gr_0 вращающегося вещества, а также происходит поляризация и деполяризация электромагнитного синглета. Образование Земли и других твердых планет происходит в следующем квантовом состоянии [3]. Поэтому с поляризации электромагнитного синглета начинается безжизненный этап эволюции Земли – архей ($N = 174$), а деполяризацией синглета он заканчивается ($N = 138$). С появлением глюонного синглета gl_0 ($N = 137$) начинается формирование прокариотной биоты. Этот этап эволюции жизни завершается поляризацией электромагнитного синглета (КС $N = 64$), за которым следует КС $N = 63$, в котором образуется поле gl_0 . Оно дает начало развитию низшей эукариотной формы жизни, завершающемуся деполяризацией электромагнитного синглета (КС $N = 26$), когда происходит похолодание климата и частичное вымирание низших эукариот. Появление высших эукариот происходит в КС $N = 25$, в котором реализуется глюонный синглет gl_0 , т.е. «бесцветная» форма эукариот.

Криптозой (тайная жизнь). Существующая периодизация криптозоэя является менее точной, чем периодизация фанерозоя. Датировка эр и периодов виххронологии и геоххронологии приведена в табл. 1. Исходя из рассмотренной физики эволюционного процесса, естественно разделить криптозой виххронологии на две эры: архей ($N = 174 - 137$; ему соответствует эоархей геоххронологии), где жизнь отсутствует, и протерозой ($N = 137 - 26$). Протерозой подразделяется на три равных периода, включающих по три 12-плета КС: палеопротерозой ($N = 137 - 100$), мезопротерозой ($N = 100 - 63$) и неопротерозой ($N = 63 - 26$), которые, в свою очередь, делятся на эпохи, содержащие 12-плеты КС.

Архей также подразделяется на три периода, но их длительность меньше, чем у протерозоя, в три раза. Можно отметить, что поляризационная периодизация эр протерозоя виххронологии достаточно хорошо коррелирует с данными геоххронологии. Датировка периодов согласуется существенно хуже, но здесь точность их датировки в геоххронологии невысока.

Фанерозой. Фанерозой (явная жизнь) – это эон возникновения и эволюции высших эукариот, в котором реализуется второе поляризационное трехмерное пространство, где рождаются комбинированные поля, в состав которых входит гравитационное поле. Этим фанерозой отличается от криптозоэя, и это делает необходимым провести границу между зонами на квантовом переходе $N = 25$. В принятой геоххронологии эта граница приходится на квантовый переход $N = 21$ (кембрий), и в криптозой попадают КС $N = 24-22$, в которых в виххронологии идет формирование шестимерного поляризационного пространства и поляризация триплетов комбинированных полей $gl_i g$.

Расширение в фанерозое спектра полей приводит к появлению новых эволюционных механизмов и, как следствие, более сложных форм жизни. Поляризация 72-плета комбинированных полей начинается с $N = 24$ и идет с квантом времени $\frac{\tau_0}{3}$, что ускоряет эволюционный процесс.

Таким образом, в фанерозой виххронологии входит период эволюции жизни (эдиакарий), когда идет развитие и вымирание загадочного «бесцветного» (с gl_0) царства организмов, вслед за которым наступает кембрийский период ($N = 21$), и начинается

расцвет трех «цветных» (с gl_i) царств – растений, грибов и животных. При этом спектр первичных полей, формирующих универсальный генетический код, не меняется, но становятся возможными новые межчастичные взаимодействия посредством комбинированных полей. Например, вращающиеся электрически нейтральные частицы взаимодействуют между собой посредством γgr_j полей. Комбинированные поля меняют формы реализации таксонов, делая биосферу фанерозоя непохожей на мир организмов криптозоя.

Табл. 1. Сравнение геохронологии и витахронологии.

Поляризационная модель эволюции					Принятая геохронология*					
Э о н	Эра	Период	N	T (млн. лет)	T* (млн. лет)	Период	Эра	Э о н		
									Ф а н е р о з о й	Кайно зой
Мезоген	2	39,7	---	----						
Палеоген	3	66,2	65,5±0,3	Палеоген						
Мезо- зой	Мел	6	145,6	145 ± 4	Мел	Мезо- зой				
	Юра	8	198,6	199,6 ± 0,4	Юра					
	Триас	10	251,6	251 ± 0,4	Триас					
Палеозой	Палеозой	Пермь	12	304,5	299 ± 0,8	Пермь	Палео- зой			
		Карбон	14	357,5	359,2 ± 2,5	Карбон				
		Девон	16	401,6	397,5 ± 2,7	Девон				
		Силур	17	445,8	443,7 ± 1,5	Силур				
		Ордовик	19	489,9	488,3 ± 1,7	Ордовик				
		Кембрий	21	542,9	542 ± 1	Кембрий				
К р и п т о з о й	Протерозой	Неопротерозой	3	38	993	850/1000	Криогений/Тоний	Неопротерозой	Протерозой	
			2	50	1311	1200/1400	Стений/Эктазий	Мезопротерозой		
			1	63	1655	1600	Калимний			
		Мезопротерозой	3	76	1999	1800/2050	Статерий/Орозирий	Палеопротерозой		
			2	88	2317	2300	Риасий			
			1	100	2635	2500	Сидерий			
		Палеопротерозой	3	112	2953	2800		Неоархей		А р х е й
			2	124	3270	3200		Мезоархей		
			1	137	3615	3600		Палеоархей		
		Архей	Неоархей	150	3959			Эоархей		
			Мезоархей	162	4277					
			Палеоархей	174	4594	4600				
Рождение Солнечной системы			176	4647				

Примечание: T и T* – давность событий. Значения T* – данные International Commission on Stratigraphy (2004).

Эволюция в фанерозое зависит от последовательности реализации векторных и тензорных комбинированных полей. Вслед за нонетом векторных и тензорных полей $gl_i g$, участвующим в формировании трех царств биосферы, поляризуются три 21-плета полей. В них двадцать полей содержат гравиионную компоненту, порождающую, как показано в разд. 6, «вкусовые» таксоны. 21-плеты полей реализуются в интервалах $N_1 = 21-14-7-0$. Наряду с этим каналом существует канал поляризации мультиплетов полей в обратной последовательности $N_2 = 3-10-17-24$. С приведенными квантовыми переходами связаны глобальные вымирания: $N_1 = 21$; вымирание вендской и появление кембрийской биоты.

$N_2 = 17$; ордовик-силурийское глобальное вымирание.

$N_1 = 14$; девонское глобальное вымирание.

$N_2 = 10$; самое грандиозное пермское глобальное вымирание.

$N_2 = 3$; меловое глобальное вымирание.

(На $N_1 = 2$ приходится еще одно – палеогеновое – глобальное вымирание).

Триасское глобальное вымирание происходит при $N_1 = 8$, но порождается, как увидим ниже, инверсной последовательностью поляризации комбинированных полей. Будем предполагать, что глобальные вымирания обусловлены поляризацией входящего в 21-плет полей синглета γg , поля которого локализованы в сферически-симметричном подпространстве. Поэтому этот синглет непригоден для протекания жизненных процессов. Таких синглетов в двух поляризованных каналах шесть. Мы рассмотрим удовлетворяющие данным геохронологии две последовательности реализации 21-плетов и их подсистем – два канала:

$$\begin{aligned} K_1 &= 15 - 5 - 1; 1 - 5 - 15; 15 - 1 - 5; \\ K_2 &= 15 - 5 - 1; 15 - 5 - 1; 5 - 1 - 15. \end{aligned} \quad (5)$$

В этом случае границы мультиплетов обоих каналов располагаются в следующей последовательности:

$$K: 72 - 63 - 57 - 52/51 - 48 - 43/42/41 - 36 - 31/30 - 25/24 - 9 - 6/5 - 0. \quad (6)$$

Здесь синглет последнего 21-плета канала K_2 приходится на триасское вымирание. В другом варианте этот синглет мог бы описывать меловое вымирание (10/9), но тогда для триасского вымирания должен был бы существовать особый механизм. Для мелового вымирания такой механизм существует: это вымирание приходится на границу мультиплетов полей, содержащих и не содержащих гравиионные поля. Это качественное изменение спектра полей должно приводить к перестройке эволюционного механизма и биоскачку, приведшему, как известно, к быстрому вымиранию динозавров.

Как видно из (5), поля 21-плетов следуют в инверсной последовательности. Это возможно там, где меняется спин комбинированных полей. Но для соседних мультиплетов тензорных комбинированных полей эта симметрия означала бы, что на их границе процесс поляризации полей сменяется процессом их деполяризации, что остановило бы эволюцию биосферы. Поэтому можно предположить, что при $N_1 = 7$ последовательность появления полей 15-плетов такова, что симметрия относительно направления времени нарушена. Она может реализоваться при переносе триплета глюонно-гравиионных полей из одного 15-плета в другой: $15 - 15 \rightarrow 12 - 6 - 12$. Это приводит к появлению секстета КС с границами $N_1 = 8$ и 6. Первая граница совпадает с триасским вымиранием, а вторая становится границей юрского и мелового периодов.

Последовательность квантовых переходов (6) дает периодизацию фанерозоя вихрохронологии, представленную в табл. 1. Из нее следует, что поляризационная периодизация достаточно хорошо согласуется с принятой в геохронологии за несколькими исключениями, которые мы ниже обсудим. Если рассчитать длительность τ_0 квантовых состояний, следующую из данных геохронологии, то ее значение согласуется с вычисленным значением $\tau_0 = 26,48$ млн. лет в пределах погрешности определения дат геологических периодов: между началом кембрия ($N = 21$) и кайнозоя ($N = 3$) разница составляет $476,5 \pm 1,3$ млн. лет, т.е. $\tau_0 = 26,47 \pm 0,3\%$. Наиболее существенное расхождение (1,5%) датировок периодов приходится на $N = 12$ (границу карбона и перми), что может быть связано с переходом к новому 12-плету КС.

Эра кайнозоя. Поляризационная периодизация эры кайнозоя существенно отличается от периодизации, принятой в геохронологии. В ее основе лежат те же поляризационные механизмы, что хорошо описывают эры палеозоя и мезозоя, а также механизм более быстрой поляризации 176-плета квантовых состояний, возникающий из-за соотношения входящих в него КС живого вещества (первые 165 КС) и косного (последние 11 КС) материи. Поэтому $N = 11$ является особой точкой, за которой поляризационное рождение живого вещества этим каналом прекращается и должно поддерживаться дополнительным механизмом образования живого вещества посредством поляризации 176-плета КС с длительностью существования квантового состояния в 16 раз меньшей. Наложение разных каналов поляризации полей усложняет эволюционный процесс, затрудняя периодизацию.

В поляризационной модели эволюция в кайнозое происходит через три квантовых состояния с $N = 3, 2$ и 1. Они делят кайнозой на три периода: палеоген, мезоген (которого нет в принятой геохронологии) и неоген. Существующая датировка неогена приближает его мезогену, т.е. физические процессы в неогене поляризационной модели существенно иные. Мезоген начинается с поляризации γ -поля, порождающего биоскачок $K = 6/5$ ($N = 2$), по существующей периодизации находящийся в палеогене, который завершается при $K = 4,1$. Дата этого биоскачка $T = 33,9$ млн. лет назад приходится на $K = 5,34$. Далее возраст события T в млн. лет мы будем указывать без указания единицы измерения.

Рассмотрим, какие квантовые события могут быть обусловлены дополнительным $N(2)$ -поляризационным каналом с квантом времени $\tau_0/16$. Аналог палеопротерозоя (эпохи прокариот) палеопротерозой-2 ($N(2) = 137$) начинается в меловом периоде при $N = 8,57$ (91 млн. лет назад). Начало аналога периода эукариот неопротерозой-2 ($N(2) = 63$, т.е. $T = 64,3$) – это завершение эпохи динозавров и начало развития млекопитающих. Начало фанерозоя-2 ($N(2) = 25$) произошло при $N = 1,625$ (в палеогене при $T = 29,8$). Появление каналов комбинированных полей фанерозоя-2 ($N(2) = 24$) приходится на $N = 1,5$ ($T = 26,5$).

Аналог кембрийского периода ($N(2) = 21$) начинается при $N = 1,31$, т.е. $T = 21,53$, что близко к принятой дате начала неогена ($T = 22,03$). В этом случае неоген можно назвать «кембрий-2». Свой вклад в эволюцию вносят и другие биоскачки канала-2. Например, биоскачок «ордовик-2» ($N(2) = 17$) произошел 14,9 млн. лет назад, а биоскачок «девон-2» ($N(2) = 14$) – 9,9 млн. лет назад.

Особое значение имеет КС, начинающееся при $K = 2$. Как показано в [1], это КС является эпохой рождения и эволюции рода Ното и настоящий момент соответствует

значению $K = 3/2$, что учитывалось в определении точки отсчета времени⁶. На это квантовое состояние приходится вымирание «пермь-2» ($N(2) = 10$, $T = 1,75$) и идущее в наше время вымирание «триас-2» ($N(2) = 8$). Это может служить объяснением данных исследований, фиксирующих, что сейчас вымирание видов происходит быстрее их образования.

Резюмируя, можно сказать, что поляризационная витахронология удовлетворительно согласуется с принятой геохронологией, особенно в периодизации фанерозоя (за исключением кайнозоя). Наиболее важным различием между ними является изменение границы эонов и длительности эр палеозоя и протерозоя в результате переноса эдиакарского периода в фанерозой и определение границ эр протерозоя и архея по принципу наличия и отсутствия в них жизни.

6. Поляризационная таксонометрия

Сегодня не существует общепринятой таксонометрии. Методический подход к выделению таксонов, начиная с Карла Линнея, менялся неоднократно. Последнее время на смену фенотипической классификации приходит филогенетическая классификация, основанная на данных молекулярной биологии. Один из методов использует соотношение в ДНК гуанина и цитозина. Их различие более 10% рассматривается как принадлежность разным родам. В других методах анализируется последовательность генов или степень ДНК-ДНК гибридизации. Такой подход ближе к изложенной здесь поляризационной природе живой материи, где различия таксонов определяются универсальным генетическим кодом. Поляризационный подход к таксонометрии предложен в [1]. Здесь в его рамках рассматривается иная модель формирования таксонов.

Предлагаемая в последнее время классификация организмов включает два домена – прокариот и эукариот. В классификации Кавалир-Смита (1998) домен прокариот делится на два царства: археев и бактерий, а домен эукариот на пять царств: животные, грибы, растения, хромисты и протисты.

Как показано выше, прокариоты и эукариоты различаются размерностью поляризационного пространства физического вакуума: у прокариотов она не более двух, а эукариотов протерозоя она равна трем. В фанерозое размерность поляризационного пространства возрастает до шести. Поэтому прокариоты и эукариоты (как низшие, так и высшие) имеют соответственно два и три цвета и столько же «цветных» царств (далее просто царств). Поскольку независимыми являются два цветовых заряда, то третье царство эукариот включает признаки двух других царств. Таким третьим царством у эукариот фанерозоя является царство грибов, виды которого имеют признаки царств растений и грибов. Аналогично у низших эукариот имеются три царства: растениевидных, грибоподобных и животноподобных. Простейшие, протисты и хромисты (состоят из двух клеток, расположенных одна в другой), которые часто выделяются в отдельные царства, имеют признаки растений, животных или грибов. По этим признакам они могут быть распределены по трем «цветным» царствам низших эукариотов.

⁶ В [1] из поляризационного анализа событий современной истории получено, что значению $K = 3/2$ соответствует с точностью до нескольких дней дата 24 апреля 2008 г. В [7] эта дата уточнена: 27 апреля 2008 г.

У прокариот имеется два царства. Поэтому дифференциация домена прокариот на царства археев и бактерий не противоречит поляризационной модели. В настоящее время происхождение археев и бактерий не ясно. Некоторые исследователи считают, что они появились одновременно примерно 3,5 млрд. лет назад. В поляризационной модели образование поляризационного пространства прокариот идет в два этапа: в палеопротерозое возникает одномерное, а в мезопротерозое двумерное пространство. Если археи и бактерии различаются размерностью поляризационного пространства, то они возникают не одновременно. Сначала должны появляться одномерные нитеобразные организмы, а затем двумерные. Окаменевшие клетки, сходные с современными нитевидными цианобактериями, обнаружены в породах возрастом 3,5 млрд. лет (формация Варравуна в Австралии). Это может указывать на то, что первым появилось царство бактерий. Но есть гипотезы, в которых предполагается, что первыми появились археи, от которых уже произошли бактерии⁷.

Поскольку помимо поляризованного состояния цветковых зарядов имеется альтернативное неполяризованное состояние, то у царств прокариот и эукариот имеется исходное – «бесцветное» – царство, которое назовем *протоцарством*⁸. Можно предположить, что его поляризационное пространство имеет нулевое измерение (клетка является его «точкой»). В процессе эволюции протоцарство сменяется «цветными» царствами, т.е. время существования протоцарства относительно времени существования царств мало. Рождение протоцарств можно связывать с образованием синглетного поля gl_0 . В рассматриваемой последовательности поляризации полей это случается при $N = 137, 63$ и 26 , т.е. в процессе эволюции должны возникать три протоцарства: по одному у прокариот, низших и высших эукариот. Таким образом, в поляризационной модели эволюции жизни имеется (с учетом протоцарств) 11 царств: три у прокариот и по четыре у надцарств низших и высших эукариот. Если, как это делается сейчас, исчезнувшие протоцарства не учитывать, то у домена эукариот шесть царств, у домена прокариот – два.

Протоцарство высших эукариот возникло в КС $N = 25$ ($T = 649$) и получило свое развитие в эдиакарский период ($T = 630 - 542$), когда появилась эдиакарская биота, не похожая на биоту кембрия. Рождение царств высших эукариот, альтернативных протоцарству и сменяющих его, происходило в квантовых состояниях $N = 24 - 22$ ($T = 622 - 542$), но условия для их бурного развития сформировались в КС $N = 21$, когда завершилось формирование поляризационного пространства высших эукариот, и кембрийская биота вытеснила эдиакарскую биоту. Возможно, короткий ледниковый период во время ордовикского вымирания способствовал частичному восстановлению протоцарства, поскольку в силуре и девоне обнаружены остатки крупнейших организмов того времени – прототакситов, не относящихся к «цветным» царствам высших эукариотов. Предполагается, что в рождении этих царств, в отличие от царств низших эукариотов, принимает участие гравитационное поле, являющееся компонентой глюоно-гравитонных полей ggl_i . Поэтому размерность поляризационного пространства высших эукариот возрастает до шести.

⁷ В [8] приведены физические аргументы, указывающие, возможно, на их более позднее по сравнению с археями появление.

⁸ В 2017 г. обнаружен одноклеточный организм *Ancorasysta twista* с набором митохондрий, настолько непохожим на митохондрии известных эукариотов, что он рассматривается как неизвестная эволюционная линия низших эукариот на уровне царства. В рамках поляризационной таксонометрии его можно отнести к протоцарству низших эукариот.

Предполагается, что возникновение царств высших эукариот связано с последовательным увеличением размерности поляризационного пространства физического вакуума. Образование первого царства высших эукариот происходит вместе с поляризацией четвертого (первого дополнительного) измерения, направление которого определяется гравитационным полем Земли. Направление этого измерения делает возможным появление растущих вверх растений. Пятое измерение поляризационного пространства создает условия для возникновения двумерных организмов, располагающихся на земной поверхности, примером которых является грибной мицелий, занимающий площади в сотни квадратных километров. Поэтому предполагается, что вторым рождается царство грибов. Наконец, с завершением образования второго трехмерного поляризационного пространства, появляется царство животных, способных перемещаться относительно земной поверхности в трех измерениях.

Увеличение размерности d поляризационного пространства физического вакуума приводит к росту размерности мультиплета пространственных состояний неполяризованного земного пространства $\Omega = d^2 - 1$. Этот мультиплет порождает следующий за царством таксон отдел/тип. Возможное число отделов у растений ($d = 4$) равно 15, у грибов ($d = 5$) – 24, а у животных ($d = 6$) 35 типов. В настоящее время устоявшейся классификации нет. Согласно приведенной в Википедии классификации, у растений 13 отделов, у грибов – 9, у животных 35 типов, но отсутствие здесь противоречий не следует рассматривать как надежное подтверждение поляризационной природы этого таксона, поскольку методы классификации разные.

Дальнейшая дифференциация таксонов в поляризационной модели связана с поляризацией вкусового заряда, поскольку вкусовые заряды, как и цветовые заряды, участвуют в структуризации вещества живых организмов. В универсальном генетическом коде вкусовые заряды проявляют себя на уровне нуклеотидов (или кодонов). Поэтому можно предположить, что «вкусовые» таксоны определяются формами поляризации вкусовых зарядов между основанием и остальной частью нуклеотида (кодона).

Возможны пять форм такой поляризации, реализующиеся посредством увеличения числа вкусовых зарядов основания. Эти формы можно связать с пятью таксонами: 1 – 4, 2 – 3, 3 – 2, 4 – 1 и 5 – 0. Тогда каждый последующий таксон включает характерные особенности предыдущих таксонов, и между соседними таксонами будет больше сходства, чем с отдаленными таксонами. Поэтому возникает иерархия «вкусовых» таксонов, подобная имеющейся в реальности. Первый таксон можно связать с классом, второй с таксоном отряд/порядок, третий с семейством, четвертый с родом и, наконец, пятый таксон с видом. Число возможных комбинаций вкусовых зарядов у таксона определяются числом сочетаний C_n^5 , где n – число поляризованных зарядов основания, т.е. отдел/тип ($n = 1$) может иметь 5 классов, каждый класс ($n = 2$) до 10 отрядов/порядков, имеющих до 10 семейств, у каждого из которых 5 родов. У видов поляризации зарядов между основанием и остальной частью нуклеотида нет, что позволяет ему реализоваться в пространстве Вселенной через популяции, особи которых заполняют k_d -плет пространственных состояний. Под видом понимают скрещивающиеся популяции, ДНК которых могут взаимодействовать и обмениваться генетическим материалом. Для этого их ДНК или элементы ДНК должны находиться в общем неполяризованном пространстве, число пространственных состояний которого, где может происходить взаимодействие,

равно $\Omega(d) = d^2 - 1$. Этим определяется возможное у рода число видов. Оно такое же, как у царств число отделов/типов.

При поляризационном подходе к образованию таксонов общее количество генерируемых универсальным генетическим кодом возможных одновременно видов велико. В царстве животных оно равно $35 \cdot 5 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 5 \cdot 35 = 3,06 \cdot 10^6$. У растений оно меньше: $0,56 \cdot 10^6$. В настоящее время известно примерно 0,5 млн. видов растений и 1,5 млн. видов животных и на порядок меньшее число грибов. Эти данные, несмотря на разные методы определения видовой принадлежности, не противоречат сделанным оценкам видового разнообразия. Биологами предполагается, что неизвестных видов не меньше. По некоторым оценкам общее число живущих видов $\sim 10^7$.

7. Обсуждение

Эволюция земной жизни рассмотрена, исходя из представлений поляризационной теории о природе живой материи [1], в которые внесены некоторые уточнения. Комплексность живого вещества – это ключевое, качественное отличие от принятых взглядов на живую материю как высокоорганизованное косное вещество. Сохранено отсутствующее в биологии представление о шести иерархических уровнях мнимой (живой) компоненты вещества организма. Внесены изменения в поляризационную модель универсального генетического кода, позволившие иначе интерпретировать количество оснований, нуклеотидов, функциональных и стоп-кодонах и их связь с шифруемыми основаниями 20-плетом аминокислот. Как и в [1], рассмотренная природа универсального генетического кода связывается с фундаментальными свойствами частиц, что делает этот код универсальным для форм жизни, подобных земной форме.

На основе этих представлений поляризационной теории о живом веществе показано, что поляризационная модель эволюции земной жизни позволяет объяснить хронологию ее развития (витахронологию) и тем самым подтвердить поляризационную природу живой материи. Имеющиеся расхождения с геохронологией обусловлены разными способами определения эр и периодов. В основу поляризационной витахронологии положены этапы эволюции земной жизни. Параллельно ей идут процессы эволюции геологических пород и изменения климата, учитываемые геохронологией. Выявленная корреляция означает, что геологические и климатические изменения вызваны теми же комплексными полями, что воздействуют на биосферу. В качестве границы эонов криптозоэя и фанерозоя, исходя из различия в спектре полей, выбран квантовый переход $N = 25$, что переносит эдиакарский период в фанерозой. Возможный вариант с граничным квантовым переходом $N = 26$ представляется менее обоснованным, поскольку инициируемое им квантовое состояние не пригодно для появления высших эукариот.

Обычный темп мутаций (около 10^{-5} на один ген за одно поколение) не способен объяснить радикальное изменение биоценоза при смене геологических периодов и эпох и потому не может рассматриваться как основной механизм видообразования. В качестве такового рассматривается поляризационный механизм циклического изменения спектра полей, который в момент квантового перехода резко увеличивает скорость мутаций генетического аппарата и образования и исчезновения видов.

Согласно поляризационной модели, важную роль в глобальном вымирании видов играет образование фотоногравитонного поля. Изменение спектра полей, формирующих

организм, сказывается на его функционировании. В зависимости от скоростей изменения спектра и амплитуды полей могут возникать необратимые для организма последствия (вероятно, особую опасность представляет фотоногравитонное поле). Этим в [9] объясняется загадочный природный феномен массовой гибели животных, зафиксированный в двух штатах США за несколько дней до наступления 2011 г., когда погибли стаи в несколько тысяч дроздов, причем гибли они не поодиночке, а сразу всей стаей. По сообщениям СМИ в течение недели подобные странные случаи гибели птиц произошли еще в нескольких странах на разных континентах (Швейцарии, Швеции, Японии, Китае, Италии, Канаде, Турции, Румынии). В СМИ также сообщалось о случаях массовой гибели рыб и крабов, произошедших в это время.

Погибшие в США птицы были анатомически исследованы. Внешних повреждений не обнаружено, но разрушенными оказались внутренние органы. То, что массовая одновременная гибель проходила в один из квантовых переходов, позволяет предположить, что она связана с локальными изменениями спектра и амплитуды полей. Можно экстраполировать, что этот же поляризационный механизм быстрой генерации и концентрации полей, непригодных для жизни, сформировавшейся при другом спектре полей, действовал и в эпохи глобальных вымираний флоры и фауны. Например, некоторые археологические данные свидетельствуют о случаях гибели динозавров стаями.

Рассмотренная структура живого организма позволяет понять природу морфогенеза. Распространенная точка зрения, что информация о морфологии организма заложена в его геноме, не может объяснить некоторые явления. Неограниченное деление клеток в культуре, наблюдаемое уже десятилетиями, означает, что клетка, а значит, и ее ДНК, не имеет морфогенетической информации, необходимой для создания организма. Морфогенетическая информация содержится на более высоких иерархических уровнях организма (пятом и шестом) и передается клеткам (четвертый иерархический уровень) при поляризационном образовании вещества в процессе его дифференциации.

Одно из основных свойств живой материи – поляризация цветовых и вкусовых зарядов, необходимая для формирования универсального генетического кода живой материи, состоящей из комплексного вещества, проявляется и на клеточном уровне в явлении сегрегации клеток. Г. Гольфредер подвергал диссоциации клетки гастрюлы (трехслойного зародыша) и тщательно их перемешивал. В условиях, когда возможно свободное перемещение клеток, клетки эктодермы, мезодермы и энтодермы сегрегировали, образуя агрегаты из однородных клеток, которые могли занимать друг относительно друга положение, характерное для гастрюлы. Это может быть следствием наличия у протоклеток цветового и вкусового зарядов, взаимодействие которых приводит к концентрации схожих клеток [1].

Поляризационная модель универсального генетического кода основана на представлении об определяющей роли поляризационно рождающихся зарядов и незаряженных полей. Эти же поля и симметрия поляризационного пространства живых организмов были положены в основу модели физического механизма образования таксонов. Это означает, что классификация организмов должна строиться на основе различий в геномах, что сегодня уже осознается и стало возможным благодаря развитым филогенетическим методам.

Поляризационная классификация подтверждает существование доменов прокариот и эукариот (с двумя надцарствами низших и высших эукариот), обуславливая их различие

разной размерностью поляризационного пространства организмов, а царства, как и основания нуклеотидов, связывает с четырьмя незаряженными глюонными полями. Поэтому к трем «цветным» царствам высших и низших эукариотов добавляются их «бесцветные» царства – протоцарства, биота которых была практически вытеснена биотой «цветных» царств. Поэтому у двух надцарств эукариот по четыре царства. Такое же протоцарство существовало и у прокариот, имеющих два «цветных» царства. Существование пяти таксонов, начиная с класса и кончая видом, в поляризационной модели связывается с поляризацией вкусовых зарядов у нуклеотидов (или кодонов). Возможное число одновременно существующих видов в поляризационной модели у растений, грибов и животных не противоречит оценкам известных видов, но это сравнение условно, поскольку поляризационная и существующие классификации связаны со свойствами разных иерархических уровней организмов.

Особое место в эволюции земной жизни играет эдиакарская биота, которая не находит своего места в существующей систематике. Согласно имеющимся палеонтологическим данным, представители эдиакарской биоты появились в конце криогения. Это время последнего оледенения Земли, наступившего 650 - 640 млн. лет назад, а в поляризационной виххронологии – это эпоха формирования протоцарства, приходящаяся на КС N = 25 (T = 648,8). Появление эдиакарской биоты относят к T ~ 630, а ее расцвет начинался при T ≈ 580 и продолжался до наступления кембрия (T = 542), когда она вымерла, не оставив потомков. Это первое глобальное вымирание в фанерозое, связанное с изменением спектра комбинированных полей одного из двух поляризационных каналов их образования, а именно с завершением поляризации глюоногравитонных полей (N = 21, T = 542,8). Как показано выше, с этим же изменением спектра другого поляризационного канала комбинированных полей связано глобальное меловое вымирание (N = 3, T = 66,2). Сразу за ним следует биоскачок с N(2) = 63 (T = 64,3).

В квантовых состояниях N = 24 - 22 идет формирование трехмерного поляризационного пространства высших эукариот: его размерность изменяется при T = 622,3 (d = 1), T = 595,8 (d = 2) и T = 569,3 (d = 3). На время двумерного пространства приходится начало расцвета эдиакарской (вендской) биоты. Двумерное и трехмерное пространство делает возможным появление многоклеточных организмов с радиальной симметрией (дискообразных, мешкообразных) и билатеральной симметрией (двухсторонне-симметричных, похожих на матрацы, перья, ветви). Систематическое положение эдиакарской биоты в настоящее время не выяснено. По мнению ряда палеонтологов, эти многоклеточные организмы являются животными, относящимися к полностью вымершим типам, не оставившим потомков. Согласно же поляризационной систематике, эдиакарскую биоту следует рассматривать как отдельное протоцарство. Оно сменяется «цветными» царствами при переходе вещества физического вакуума из состояния с неполяризованными цветовыми зарядами в состояние, где они поляризованы. Такой переход соответствует поляризационной стреле времени, которая в противоположность термодинамической стреле времени увеличивает поляризацию биоты.

Вероятно, что подобным образом исчезли и оба протоцарства протерозоя. В ряде гипотез предполагается существование общего предка живых организмов (LUCA, T ~ 3600). В поляризационной виххронологии протоцарство прокариот (T = 3615) является тупиковой ветвью. Эволюционно оно является предшественником «цветных» царств, но

последние, будучи иными квантовыми состояниями биоты, могут не содержать определяющих признаков предшественника.

Поляризационная витахронология не является альтернативой геохронологии, учитывающей и эволюцию косного вещества Земли. Там, где определяющим в датировке являются изменения биосферы, между этими хронологиями имеется достаточно хорошее согласие (как в случае периодизации фанерозоя от кембрия до кайнозоя), подтверждающее правильность рассчитанной периодичности изменения спектра полей. Но поскольку поля являются комплексными, то их действительная компонента определяет параллельное развитие геологических процессов. Поэтому используемая в витахронологии датировка квантовых переходов предоставляет возможность точнее датировать геохронологию докембрия.

В докембрии имеются два существенных расхождения: в витахронологии эдиакарский период становится первым периодом фанерозоя, а часть архея, где начинается развитие жизни, переносится в протерозой. Это обусловлено изменением спектров полей, делающих возможным появление жизни в криптозое и высших эукариот в фанерозое.

Подведем итог. Рассмотренный поляризационный подход к пониманию природы и свойств живой материи позволяет на фундаментальном уровне интерпретировать характеристики универсального генетического кода, их связь с таксонами и хронологию эволюционных изменений биосферы. В настоящее время в рамках принятых представлений о существовании только косного вещества и действительного пространства эти явления физического объяснения не находят. Поэтому основанная на новом миропонимании их поляризационная модель – это открывающий новые возможности шаг к постижению природы земной жизни.

8. Заключение

Данная работа затрагивает проблемы, для решения которых общепринятых представлений о веществе и пространстве Вселенной недостаточно. Молекулярный уровень ведущихся сегодня биологических исследований не позволяет понять фундаментальные основы жизни. Для этого необходимы представления о Природе на фундаментальном физическом уровне – уровне частиц и полей. В данной статье используется поляризационная концепция Мироздания, согласно которой масса и заряды частиц, а также пространство и время являются комплексными величинами, т.е. наряду с миром косной материи, локализованной в действительном подпространстве, существует скрытый от нас мир, где указанные выше характеристики частиц мнимые и частицы находятся в мнимом подпространстве. Этот мир рассматривается как мир живого вещества, в котором направление стрелы времени, обратное направлению термодинамической стрелы времени, что позволяет живому веществу структурироваться. Оба мира порождаются физическим вакуумом, в комплексном пространстве-времени которого образуются протоструктуры земных организмов.

Земная форма жизни возникает при соединении рождающейся в физическом вакууме живой сущности и биологического тела организма. Наделенное сознанием живая сущность, инкарнирующаяся из мнимого подпространства Вселенной («потустороннего» мира), обладает более сложной иерархической структурой, нежели ее биологическое тело,

и управляет его развитием. Стрела времени организма имеет противоположное термодинамической стреле времени направление. Это позволяет организму развиваться и существовать, пока поляризационные процессы преобладают над деполаризационными (диссипативными). Когда это соотношение меняется, наступает смерть организма: его живая сущность необратимо отделяется от биологического тела и перемещается в мнимое подпространство, а биологическое тело разлагается. Возможно и обратимое отделение живой компоненты организма (феномен «выхода сознания из тела»), когда сохраняется поляризационная связь с биологическим телом. Частным случаем его является клиническая смерть.

Представления поляризационной теории о веществе и симметрии пространства физического вакуума и Вселенной позволили определить основные характеристики образованного комплексным веществом универсального генетического кода – числа оснований, нуклеотидов, функциональных и стоп-кодонах, шифруемых аминокислот – связать со спектром зарядов частиц и переносящих их взаимодействие полей. Именно эта связь с фундаментальными свойствами частиц делает генетический код универсальным для комплексной формы земной жизни.

В отличие от существующих классификаций в поляризационной классификации организмов эти же фундаментальные характеристики вещества и размерность поляризационного пространства, в котором оно рождается, определяют возможные в природе таксоны. Поскольку для образования клеточного ядра нужны три измерения, то происходит разделение биоты на два домена: в одномерном и двумерном пространстве физического вакуума возможно рождение прокариот, в трехмерном (и более) эукариот. В фанерозое размерность поляризационного пространства эукариот возрастает до максимального значения (шести), т.е. различие размерности поляризационных пространств создает два надцарства эукариотов – низших и высших. Число царств определяется числом реализующихся цветовых зарядов: два у прокариот и по три у эукариот. Появлению царств предшествует образование протоцарств, у которых цветовые заряды не поляризованы и которые быстро исчезают, уступая место царствам с поляризованными цветовыми зарядами. Число отделов/типов у царств определяется числом возможных в их комплексных поляризационных пространствах независимых подпространств. Дальнейшая дифференциация таксонов (от классов до видов) определяется поляризацией квинтета вкусовых зарядов, характеризующих вращательные возбуждения вещества. Связь таксонов с фундаментальными свойствами вещества делает необходимым развитие методов классификации организмов на возможно более глубоком уровне их вещества. Тенденция к этому сейчас прослеживается.

Механизмы поляризации вещества и полей при переходах из одного квантового состояния в другое делают возможным определить хронологию наиболее важных событий в эволюции жизни (*витахронологию*), в которых выделяются глобальные вымирания и некоторые другие биоскачки. Смена спектра полей при квантовом переходе является основным механизмом эволюции, поскольку делает невозможным существование организма, приспособленного к функционированию при другом спектре полей. При сделанных предположениях о последовательности поляризации и деполаризации комплексных полей и вычисленной периодичности квантовых переходов поляризационная витахронология удовлетворительно согласуется с принятой геохронологией от кембрия до кайнозоя. Это делает возможным уточнение хронологии эр

и периодов в докембрии. Основное различие между витахронологией и геохронологией, которая учитывает также эволюцию земных пород и изменение климата, заключается в переносе периода развития эдиакарской биоты в фанерозой, поскольку спектры полей в эдиакарском периоде соответствуют полям фанерозоя и отличаются от спектров полей криптозоя. Эта разница в спектре полей определяет различие протекающих в зонах эволюционных процессов. Предложенное в витахронологии изменение границы архея и протерозоя связано со стремлением отделить безжизненную эру эволюции Земли от эры зарождения жизни.

Поляризационный подход к решению рассмотренных проблем живой материи демонстрирует открывающиеся возможности ее изучения при переходе к более общим представлениям о мироустройстве.

Список литературы

1. Чернуха В.В. Поляризационная теория Мироздания. Москва, Атомэнергиздат (2008), 658 с.
2. Чернуха В.В. О природе массы и зарядов фундаментальных частиц; www.ptm2008.ru
3. Чернуха В.В. Поляризационная теория структурирования Вселенной; www.ptm2008.ru
4. Чернуха В.В. О физике шаровой молнии как объекта комплексного пространства; www.ptm2008.ru
5. Чернуха В.В. О природе безмассовых бозонов и нейтрино; www.ptm2008.ru
6. Чернуха В.В. Поляризационная модель образования и эволюции Вселенной; www.ptm2008.ru
7. Чернуха В.В. О квантовой природе исторических процессов; www.ptm2008.ru
8. Чернуха В.В. О поляризационных методах ядерных трансмутаций; www.ptm2008.ru
9. Чернуха В.В. Мы и миры Мироздания. Новая физическая картина мира. Москва, Леланд (2013), 400 с.

21.08.2016. Изменено 30.08.17.

On the polarization nature of living matter, the universal genetic code and the evolution of earthly life

Annotation

In the work within the framework of the polarization approach, which generalizes the accepted physical paradigm, physical models of terrestrial living matter and its evolution are discussed. Living matter is considered as a substance which mass, charges and space-time differ in phase by $\pi / 2$ from the corresponding values of inert substance, and evolution as a chain of quantum transitions in a physical vacuum from one quantum state to another with a different spectrum of fields. It is shown that the polarization chronology of the evolution of the biosphere is in good agreement with the geochronology Phanerozoic, and therefore can be used for specification of dates of eras and periods Precambrian, where it is very approximate. In the proposed polarization model of the universal genetic code, it is shown that the numbers of bases, nucleotides, functional and stop codons, the ciphered amino acids are determined by the spectra

of the fields and charges of particles, and this explains the universality of the code. It is shown that these spectra and the dimensions of the polarization space can serve as distinctive features of taxa.