

Гуманитарная, религиозная и эзотерическая культура формировалась тысячелетиями на базе житейских представлений о строении обычного вещества и живых организмов. Из-за сильно заниженных представлений о сложности того и другого многовековая традиция сформировала образ аллегорической стены, отделяющей мир физический от мира тонкого, духовного или «горнего», как его называют в христианстве.

Сегодня понятно, что физический вакуум определяет ключевые особенности строения обычного вещества, а это сфера химии и биологии. Биологическая эволюция направлена в сторону приспособления к физическому вакууму как к реальному компоненту окружающей среды. В результате **геометрическая структура живых организмов превращается в увеличенную в размерах химическую имитацию и аналоговую модель вакуума. Геометрическое подобие структур позволяет клеткам жить по законам квантового мира, не решая никаких уравнений, а в основе таких природных конструкций лежит степенной ряд пропорции золотого сечения (отношения).**

Природа действительно создала человека по образу и подобию, в прямом геометрическом смысле, физического вакуума как условного «Бога». Возникает ряд физических эффектов, с которыми человечество сталкивается много веков, но с позиции стандартных теорий они объявляются не существующими и лженаучными.

Сергей Николаевич ГОЛУБЕВ представляет междисциплинарную картину, которая базируется на результатах 40 лет изучения автором количественной геометрии биологических структур с помощью электронных и ещё более мощных туннельных микроскопов. Результаты публиковались в научных книгах и статьях, данная публикация адресована читателям, интересующихся целостным пониманием современного естествознания и многовековых традиций эзотерики.

Общая тайна живых клеток и квантовых частиц. Золотое сечение – инструмент здравого смысла на границе парадоксов науки и загадок эзотерики

С.Н.Голубев, кандидат биологических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы, лаборатория квантовых эталонов. e-mail: sgolubev@vniims.ru

**Отрицать что-то очень просто, очень научно всё это выглядит, а вот попробовать разобраться...
Действительно, эти сверхвозможности мозга существуют.**

Н.П. Бехтерева

Неизбежность научных революций

В книжном магазине с большим отделом научной литературы сегодня продаётся одновременно 10–20 книг с пересказами одной и той же общепринятой научной картины мира. Эти вариации на общую тему отличаются друг от друга объёмом и доступностью изложения, но о парадоксальности научной картины мира с гарантией написано во всех. Толковый словарь русского языка, под редакцией Н.Ю.Шведовой, определяет «парадокс» как *странное высказывание, которое либо расходится с общепринятым мнением, либо противоречит (иногда только на первый взгляд) здравому смыслу*. Поскольку современная физика считается парадоксальной по общепринятому мнению, то получается, что устройство мира элементарных частиц кажется противоречащим здравому смыслу. Но почему? Без ответа на этот вопрос вернуть здравый смысл в восприятие научной картины мира нельзя.

Считается, что особенности мира элементарных частиц рационально понять невозможно, их можно только описывать математическими методами. Ещё один парадокс в том, что одновременно в гуманитарной культуре существует другая система знаний, которую тоже нельзя понять в рамках

современной научной картины. Но эти представления объявляют просто несуществующими, лженаучными и т.п., хотя при желании их тоже можно формализовать с использованием математики. Сегодня мы уже начали пересекать тот рубеж, за которым начинается настоящее рациональное понимание мира элементарных частиц. И уже с первых шагов в новую научную картину рационально и логично вписываются многие представления, которые давно известны в сфере религии и эзотерики, а многие древние легенды получают новый рациональный перевод на язык современных научных понятий.

Экзальтированному мистицизму можно противопоставить электронно-микроскопическое изображение кальцитовых панцирей одноклеточных водорослей *Breraudospaera* (рис. 1). Образование простейшими организмами столь чётких пентаграмм объясняется законами двойникования кристаллов, иррациональные гипотезы неуместны.

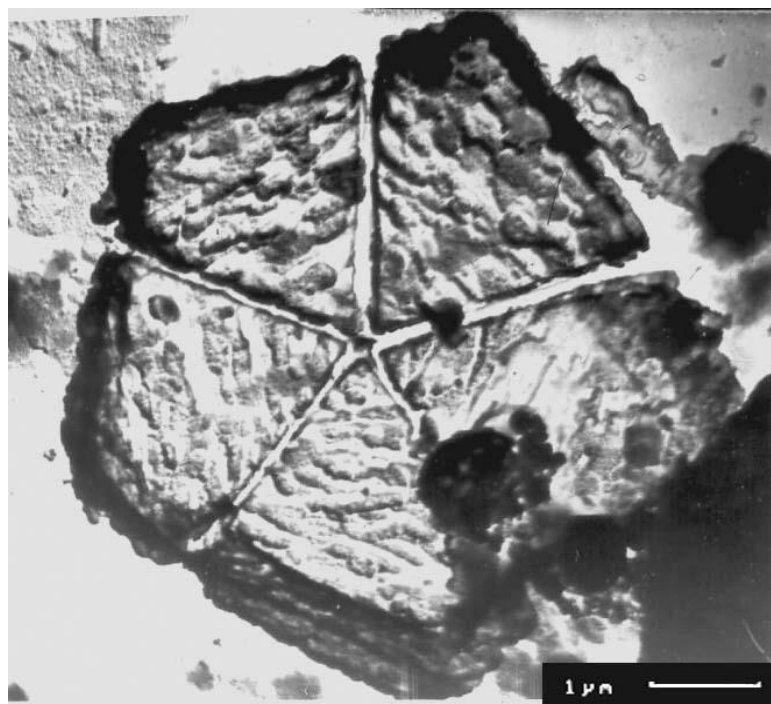


Рис. 1. Пластина кальцитовой оболочки одноклеточных водорослей *Breraudospaera*.
Образование чётких пентаграмм размером несколько микрон объясняется законами
двойникования кристаллов

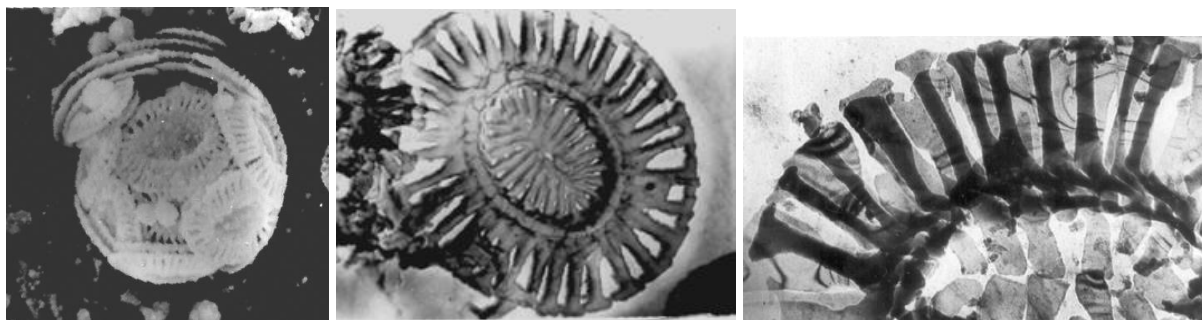


Рис. 2. Электронно-микроскопические изображения кальцитовых панцирей одноклеточных водорослей *Emiliana huxleyi*; а – целый панцирь одной клетки; б – одиночная пластина панциря, так называемый кокколлит; в – фрагмент кокколита. Это самый массовый вид на Земле; весной в планктоне Чёрного моря на его долю приходится 70% биомассы и 90 % численности. По форме пластины являются аналогом Стоунхэнджа, что можно было бы считать курьёзом, но планктонное плавание с изображенным на фото кристаллическим балластом требует использования нетривиальных гравитационных эффектов

А скептицизму научной ортодоксальности противостоят электронно-микроскопические изображения кальцитовых панцирей одноклеточных водорослей *Emiliana huxleyi* (рис. 2). Это самый массовый вид на Земле; весной в планктоне Чёрного моря на его долю приходится 70% биомассы и 90 % численности. Пластины кальцитового панциря этого вида по геометрической форме представляют собой аналог Стоунхэнджа. При размере пластин 2 мкм они меньше Стоунхэнджа в 100 млн раз, различие объёмов сравнимо с числом Авогадро. Очевидное геометрическое подобие при весьма сложной форме не может быть случайным.

Об универсальности пропорции золотого сечения написаны тысячи работ, но причина этого интригующего явления стала понятна только в последние годы. Известный писатель-фантаст Кир Булычев (настоящая фамилия И.В.Можейко) говорил, что как историк по образованию и официальному месту работы он убеждён: сегодня уже существует то, чему предстоит сыграть важнейшую роль в будущем, но об этом ещё мало кто знает и ещё меньше людей это понимает. Он прав, поскольку драма идей разворачивается в мире людей с определённой инерционностью мышления и с запаздыванием в распространения новой и непривычной информации. А это ставит читателя перед выбором – подождать пока новые представления станут общепризнанными или прочитать о них сегодня.

На протяжении веков человечество пытается создать научную картину, которая последовательно объясняет как из самых маленьких «кирпичей мироздания» формируются атомы, молекулы, планеты, галактики и т.д. А движение к такой картине можно начинать только с возможностей невооружённого глаза и лишь на протяжении столетий переходить к использованию всё более мощных микроскопов и телескопов.

В такой ситуации внутренняя логика построения научной картины идёт в одном направлении, а развитие научных приборов – в противоположном. Это создаёт встречные тенденции, из-за которых суммарный процесс развития науки приобретает ступенчатый характер. Время от времени происходят важные изменения в общей научной картине мира, которые принято называть научными революциями. Необходимость периодической смены взгляда на окружающий мир объективна и неустранима. По иронии судьбы особо резкие изменения в очередной раз оказываются приуроченными к смене столетий. Сегодня смена научных картин происходит на наших глазах.

Существование двух встречных тенденций нельзя отождествлять с делением исследователей на теоретиков и экспериментаторов. В частности в биологии встречные тенденции существуют при чисто экспериментальном подходе. На пути от первых оптических микроскопов до мощных электронных и туннельных микроскопов становится возможным изучение всё более и более мелких структур. А при биохимическом подходе вынужденно реализуется встречная тенденция. Развитие исследований начинается с технически наиболее простых анализов элементного состава – с химического анализа золы от сжигания биологического объекта. Позже осуществляется расшифровка структуры наиболее важных полимерных молекул. И только после этого становится возможным понимание механизмов работы надмолекулярных комплексов. На основании экстраполяции лауреат Нобелевской премии К. де Дюв предсказывал пересечение этих двух тенденций в конце XX века.

Именно тогда и стали появляться работы автора статьи, посвящённые ключевой роли в биологии и физическом вакууме так называемых

квазикристаллов – геометрических конструкций на основе степенных рядов пропорции золотого сечения. Их удивительные свойства обеспечивают сопряжение биохимии с количественной геометрией биологических структур, а тем самым и сопряжение химии углерода с фундаментальной физикой вакуума.

Истоки иллюзорной парадоксальности мира элементарных частиц

Элементарные частицы кажутся парадоксальными, поскольку их свойства не соответствуют ожиданиям. Но если понять неизбежные особенности поведения очень маленьких частиц, то вместо парадоксов и курьёзов открывается рациональная и элегантная природная конструкция, в которой действительно существуют разнообразные эффекты так называемого Тонкого мира. Человечество сталкивается с ними много тысячелетий. Сегодня одни считают такие явления просто не существующими, другие в них верят, но и мысли не допускают о рациональном объяснении.

Ошибочно думать, что процессы на разных уровнях размеров определяются одинаковыми законами: такое бывает только в условиях лабораторного эксперимента. Закон Кулона действительно описывает взаимодействие заряженных тел любого размера, но в реальности поведение объектов разного размера отличается. Например, попавшие на одежду частицы грязи сами удерживаются на вертикальной поверхности, а частицы размером 1 см такими свойствами не обладают. При изменении размеров меняется соотношение между объёмом частицы и площадью её поверхности. Свойства любого объекта определяются сразу несколькими законами природы. Изменение размеров меняет соотношение между действиями разных законов, результат выходит за рамки формального описания и легко пересекает границы между разными науками.

Приведём пример. Глина – это осадочная горная порода с преобладающим размером частиц около 1 мкм, примерно в 50 раз меньше диаметра человеческого волоса. Классификация осадочных пород по размеру

частиц включает валуны, гальку, песок, алевролит и глину. Другими словами, глинами называются самые мелкозернистые осадочные породы. Но ограничение по размеру частиц приводит к появлению у глин особенностей, которые требуют перехода от геометрических размеров к химии. В технике для получения частиц размером 1 мкм используют механическое дробление в коллоидных мельницах. Но в природе дробление частиц под действием текущей воды, ветра или морских волн не доходит до размеров 1 мкм. Обычно глины образуются в результате коллоидных реакций, когда при впадении реки в море коллоидная взвесь в речной воде коагулирует под действием морских солей, после чего выпадает в осадок. Такие широко известные минералы как кварц или кальцит коллоидных частиц не образуют. При коллоидных реакциях образуются только специфические минералы, которые так и называют – минералы глин (каолинит, монтмориллонит и др.).

Итак, размер частиц в 1 мкм заставляет перейти от механического дробления горных пород под действием воды или ветра в область коллоидной химии и особой группы минералов, которые никаким другим способом в природе не образуются. Само существование коллоидной химии как самостоятельной науки определяется наличием особых свойств у частиц размером порядка 1 мкм, часто так и говорят – коллоидные размеры. При размере частиц много меньше 1 мкм появляются удивительные особенности.

На протяжении всего XX века свойства элементарных частиц казались странными из-за подсознательной аналогии с астрономией – первой наукой, возникшей в истории древних цивилизаций. На астрономических объектах формировалась логика науки и традиция использования математического аппарата. Ожидалось, что элементарные частицы должны обладать свойствами маленьких твёрдых тел, математически представляемых материальными точками. Ожидания не оправдались, что и стало восприниматься как парадокс – кажущееся противоречие здравому смыслу. Для устранения таких иллюзорных противоречий и для настоящего понимания мира микроскопических частиц при переходе от телескопов к микроскопам необходимо менять сам фундамент научного подхода.

Известный поэт В.Брюсов писал:

Быть может, эти электроны –
Миры, где пять материков,
Искусства, знанья, войны, троны
И память сорока веков!

Ещё, быть может, каждый атом –
Вселенная, где сто планет;
Там – всё, что здесь, в объёме сжатом,
Но также то, чего здесь нет.

Красиво, эффектно, поэтично, но даже фантазия поэта направляется сравнением электрона с планетой, об этом семь строчек из восьми. Можно использовать модный термин «фрактальность», но по смыслу это лишь аналогия с куклой-матрёшкой, а природа гораздо изобретательнее.

Звёзды и планеты настолько велики, что нет возможности поставить эксперимент, в астрономии возможно только наблюдение. При переходе от телескопов к микроскопам ситуация меняется на противоположную, причём недостатки оказываются продолжением достоинств. Для объектов лабораторных размеров эксперимент становится возможным. Далее при уменьшении размеров экспериментальное воздействие оказывается обязательным условием изучения микроскопического объекта с помощью того или иного прибора. Даже простой оптический микроскоп при увеличении в 1000 раз требует изготовления специальных препаратов – срезов, шлифов и др. А изготовление препарата для электронного микроскопа является сложным процессом с жёсткими экспериментальными воздействиями на изучаемый объект. При переходе к элементарным частицам нужны ещё более радикальные воздействия на сами частицы.

Другими словами, элементарные частицы настолько малы, что к ним невозможно применить то, что в технике называется неразрушающими методами контроля. Это прямое следствие малых размеров, а не тот

запутанный гибрид загадочной физики с таинственной философией, на котором стоит целый пласт научной мифологии об особом статусе квантового наблюдателя. Поясним простым сравнением. Для обычного анализа крови у человека берут небольшую пробу, которая в результате анализа оказывается израсходованной. Небольшое количество крови превращается в отработанный химический реактив. Кровь не исчезает в каком-нибудь абстрактном многомерном пространстве, но использовать её далее по прямому назначению нельзя.

При любом квантовом наблюдении определённое количество частиц используется в качестве лабораторной пробы. По ходу эксперимента частицы взаимодействуют с прибором, из-за чего их состояние меняется. Они не исчезают из физической реальности, но из данного эксперимента частицы выбывают. Провести на том же электроде повторное измерение с повторением результата невозможно в принципе. Это не таинство квантовой механики, а аналог уже использованной пробы при традиционном химическом анализе.

В мире квантовой механики нельзя на что-то просто посмотреть, ничего не меняя. Чтобы провести наблюдение необходимо какое-то количество частиц использовать в качестве лабораторной пробы, которая в процессе наблюдения будет израсходована. Именно в этом глубинная связь между энергией и информацией. Нельзя передавать информацию без взаимосвязи с передачей энергии. Ошибочные утверждения о существовании «информации без энергии» широко растиражированы (А.Е.Акимов, Г.И.Шипов), но это лишь скрытая подмена смысла понятий. Другое дело, что существуют ещё не известные сегодня формы энергии.

Отсутствие в мире частиц абсолютной системы отсчёта более 100 лет воспринимается как странный парадокс теории относительности. Ощущение парадоксальности возникает и сохраняется до тех пор, пока человек думает о точках, поставленных на листе бумаги. А с настоящими частицами получается не парадокс, а очевидное торжество здравого смысла. Чтобы использовать электрон (или другую частицу) в качестве начальной точки

стабильной системы координат его надо как-то пометить, длительное время отличать от других электронов и раз за разом использовать в качестве точки отсчёта в целой серии последовательных измерений. При отсутствии неразрушающих методов контроля это невозможно. Уже после первого измерения состояние условно выбранного электрона из-за взаимодействия с прибором изменится. Соответственно квантовую частицу в принципе нельзя использовать в качестве основы стабильной системы координат. Именно поэтому базовый принцип теории относительности справедлив и в мире квантовых частиц.

Строение обычного вещества и материальный микромир без материальных точек

Ключевым элементом научной революции на рубеже XIX и XX веков было понимание определяющей роли электромагнитных процессов в строении обычного вещества (открытие электрона, теория электролитической диссоциации и др.). Но при попытках проникнуть в микромир возникли непреодолимые для классической физики трудности.

Нужно чётко понимать, что классический электромагнетизм невозможно совместить с основами химии, а через неё – и биологии. В рамках классического электромагнетизма нельзя объяснить атомарное строение обычного вещества, поскольку нет таких категорий, как валентные электроны или полностью заполненные электронные орбиты. Химии как науки без этого не существует, а в классическом электромагнетизме нет таких понятий. Другое дело, что создатели квантовой механики не пытались что-либо объяснять применительно к химии, они занимались вопросами излучения абсолютно чёрного тела и другими физическими проблемами. Из-за сложившихся стереотипов многие и сегодня продолжают считать квантовую механику теорией лишь сравнительно экзотических процессов.

Математическая формальность квантовой механики была очевидна уже её основоположникам, но только сегодня мы начинаем понимать причины

этой формальности. Конкретное физическое явление меняется до неузнаваемости при изменении того масштаба, на котором оно рассматривается. Обычное механическое трение на уровне атомов превращается в электрическое взаимодействие частиц на трущихся поверхностях. За сегодняшней очевидностью этого факта стоит труд многих поколений наших предшественников. В XVIII веке механистический подход пытались использовать и за пределами его применимости. Сегодня попытки механических объяснений электричества и магнетизма могут казаться наивными, но надо не смяться над предшественниками, а критически посмотреть на самих себя. Надо подумать о том, что одно из центральных понятий современной физики – понятие материальной точки – тоже имеет границы своей применимости. Основная причина многих кризисных явлений в современной физике в том, что выход за пределы применимости этого понятия долго оставался незамеченным. **К реальному устройству микромира понятие материальной точки также не применимо, как и понятие светового луча.**

В классической механике материальной точкой называется не геометрическая точка, а материальное тело размерами которого можно пренебречь при изучении его движения. Такое приближение возможно только для поступательного движения, представление о вращении точки не имеет физического смысла.

Базой для становления классической механики послужила астрономия Солнечной системы. С материальными точками сопоставляли центры масс самого Солнца, Земли и других планет. Если Земной шар сопоставляется с точкой, то возможность считать точкой электрон кажется естественной. Но это коварный источник парадоксов, плавно переходящих в серьёзные ошибки.

Математика наука точная, за скрытую подмену смысла понятия расплата неотвратима. А такая подмена произошла. От задач классической механики, в которых размерами Земного шара после соответствующего анализа можно пренебречь, перешли к задачам, в которых структура объектов просто неизвестна. Другими словами, перешли к объектам, которые более 100 лет

приходилось считать точками только из-за отсутствия сведений об их настоящей структуре. Земной шар вращается, но для многих задач это не важно. А для маленькой пули пренебрегать эффектами вращения можно не всегда, поскольку её траектория зависит от выбора между гладкоствольным или нарезным оружием. С вращениями квантовых частиц ситуация сложнее.

У квантовых частиц величина их спина, или момента количества движения, влияет на выбор законов природного поведения. Все квантовые частицы делятся на две большие группы с резко различными свойствами, их называют *фермионами* и *бозонами*. Для Земного шара есть задачи, в которых можно не учитывать эффекты вращения. Для квантовых частиц таких задач просто нет, но есть ситуации, когда противоречия переходят в скрытую форму и накапливаются.

Квантовые частицы вращаются и имеют определенные параметры этого вращения. Приписав вращение объекту, который в принимаемой модели считается точкой и потому должен иметь нулевой радиус, мы создаём физически бессмысленную модель. При математическом описании возникают бесконечно большие значения определённых параметров, что не имеет физического смысла. Например, если электрический заряд электрона сконцентрировать в точке, то электростатические силы, которые стремятся разорвать тело с нулевым радиусом, должны стать бесконечно большими. Подобные ситуации с появлением в расчётах физически бессмысленных величин в квантовой механике возникают постоянно. Десятилетиями с помощью искусственных математических приемов ведётся работа по устранению таких бессмысленных бесконечностей, на что большое количество людей затратило много усилий. Создатель квантовой электродинамики Р.Фейнман любил сравнивать эти формальные методы с заметанием пыли под ковер. Не надо ломиться в открытые двери. Появление физически бессмысленных бесконечностей является неотвратимой расплатой за представление вращающихся частиц материальными точками.

Сопоставление вращающихся квантовых частиц с материальными точками приводит к созданию математического описания, столь же

формального, как и геометрическая оптика. Геометрическая оптика и её формулы правильно описывают работу линзы и многое другое. Причина её формальности в неприменимости к микромиру самого понятия светового луча, на таких масштабах уже давно применяется волновая оптика. Аналогичным образом квантовая механика действительно правильно описывает поведение частиц, но объяснить причины такого поведения она не может. Формальность квантовой механики является расплатой за представление сложных частиц материальными точками. Приходится рассматривать не структуру частиц, а формальную картину, в которой свойства частиц математически отображаются расположением точек в условных координатах или в абстрактных пространствах.

Добавим, что если частицы микромира, физического вакуума или эфира нельзя использовать в качестве абсолютной системы отсчёта, а это базовая основа теории относительности, то такие частицы просто не соответствуют устоявшемуся понятию материальной точки ни в классической механике, ни в современном варианте квантовой механики. В неосознаваемой форме именно парадокс отсутствия материальных точек уже более 100 лет провоцирует появление попыток полумистической или откровенно мистической трактовки физики микромира. На самом деле от физики материальной точки надо уходить не в мистику, а в мир абсолютно реальных, но действительно сложных геометрических структур, причём динамически пульсирующих структур. Материальные точки, в отличие от квантовых частиц, спонтанно не пульсируют.

Понимание неприменимости понятий материальной точки и светового луча вместе с отсутствием методов неразрушающего наблюдения означает отказ от нескольких стереотипов мышления. Но одних отказов мало. Получить реалистичное понимание на одном нигилизме нельзя, надо привнести определённый элемент конструктивного начала. Его основа очевидна. Для квантовых частиц сегодня просто нет картины их поведения в обычном геометрическом пространстве и в обычном времени. Но сегодня появилась возможность хотя бы начать построение такой картины.

Ключевым условием существования элементарных частиц является наличие физически реальных аналогов часов и линеек, которые в прямом и буквальном смысле участвуют во взаимодействиях частиц. Беспольны сломанные или нарисованные часы, бесполезны произвольно введённые системы координат. Они не могут влиять на устройство природы.

По объёму и масштабу нетривиальных следствий ни одно утверждение не может даже отдалённо приблизиться к требованию наличия в каждой точке микромира таких «часов» и «линеек», которые не нарисованы на бумаге, а физически реальны и действительно участвуют во взаимодействиях частиц (рис. 3).

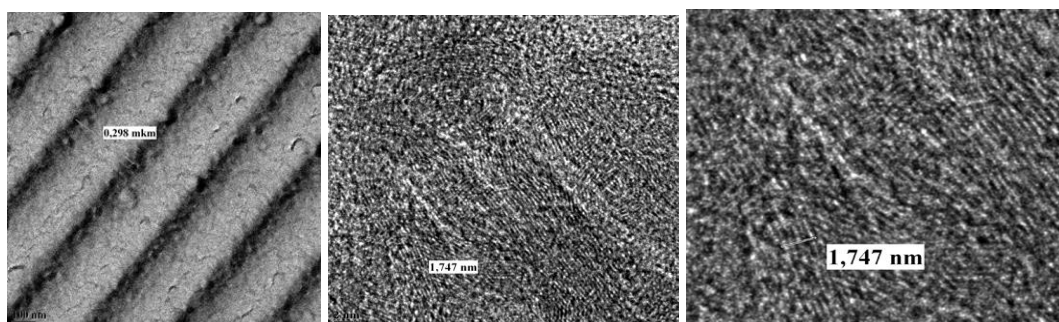


Рис. 3. Линейка для калибровки электронных микроскопов; а – длина деления 278 нм примерно в 100 раз меньше диаметра человеческого волоса; б, в – при больших увеличениях видны слои атомов углерода в кристаллах графита, расстояние между слоями атомов 0,34 нм примерно в 100 000 раз меньше диаметра человеческого волоса. При изготовлении таких линеек своими руками начинаешь понимать, как устроены природные часы и линейки, которые не придуманы математиками, а в прямом и буквальном смысле участвуют во взаимодействиях частиц, придавая законам физики объективный характер. Природная система линеек построена на основе степенных рядов пропорции золотого сечения

Именно наличие таких часов и линеек определяет реальное устройство микромира и приводит к следующим следствиям:

1. Соотношения между массами элементарных частиц получаются именно такими, как это и есть в действительности.
2. Частицы приобретают вероятностное поведение, начинают подчиняться принципу неопределённости и принципу Паули, приобретают возможность туннелировать. Возникает ряд других квантовых эффектов.
3. Возникновение жизни и разума оказываются закономерными детерминированными процессами.

4. Биологическая эволюция оказывается направленным процессом. Она направлена в сторону медленного и постепенного приспособления к физическому вакууму как к реальному компоненту окружающей среды. Именно в результате такой эволюции геометрическая структура живых организмов превращается во фрактально увеличенную в абсолютных размерах химическую имитацию ключевых структур вакуума. Благодаря прямому геометрическому подобию живые организмы оказываются природными аналоговыми устройствами, которые идеально приспособлены к использованию законов физического микромира в процессе нормальной физиологии. **Именно геометрическое подобие структур позволяет клеткам жить по законам квантового мира, не решая никаких уравнений.**

В определённом смысле можно утверждать, что природа действительно создала человека по образу и подобию (в прямом геометрическом смысле!) физического вакуума как некой трансцендентной сущности – условного «Бога». Информационно-кибернетические свойства квазикристалла таковы, что вещественный носитель разума практически неизбежно должен иметь квазикристаллическую структуру. Человеческий мозг опосредованно наследует такую структуру от физического вакуума.

6. Возникает целый спектр физических эффектов, с которыми человечество сталкивается много веков, но с позиции стандартных научных теорий эти эффекты объявляются не существующими и лженаучными.

Автор уже рассказывал о таком подходе на страницах журнала «Дельфис» (сегодня её можно бесплатно скачать из Интернета). По этой теме опубликованы три междисциплинарные книги и ряд больших статей по биологии, физике и химии [2-13]. Здесь обратимся к причинам реализации принципа «золотого сечения» (или отношения) в самых фундаментальных структурах природы, начиная с физического вакуума.

Часы внутри электрона

Аналог часов в каждой точке квантового мира получается благодаря тому, что сами частицы могут существовать и двигаться только в виде чередования двух структурных состояний с разными свойствами. Квантовая частица участвует в физических взаимодействиях в обоих состояниях, но совершенно по-разному. Именно это объясняет знаменитые парадоксы -- от вероятностного поведения квантовых частиц и принципа неопределённости до реальности понятия собственного времени частицы и эффектов теории относительности. Оба чередующихся состояния элементарной частицы имеют размер и геометрическую форму; попытки формального слияния двух состояний привели к идеям о частицах без геометрической формы и размеров.

В масштабах микромира электрические заряды электрона и других частиц являются пульсирующими. Интригующие загадки биологии на самом деле объясняются существованием единой системы **синхронизации** при чередовании состояний элементарных частиц в составе живого вещества. Именно это создаёт целостность живой клетки и живого организма.

Наблюдаемый результат такой ранее неизвестной упорядоченности -- это аномалии электрического сопротивления с удивительными свойствами; они не сопровождаются изменениями химического состава и биологической морфологии. Именно такими свойствами обладают точки иглоукалывания, аналоги которых есть у животных и даже у растений.

Элементы упорядоченности при чередовании состояний с разными свойствами имеются в сверхпроводниках и полупроводниках. Поэтому в физике давно есть понятие *эффективной массы электрона*, которая в полупроводниках бывает как больше, так и меньше табличной (это не надо путать с изменениями массы при субсветовых скоростях).

У человека с общим весом чуть меньше 80 кг суммарная масса всех электронов составляет 21 г. Изменения эффективной массы электронов в человеческом теле лежат в основе интригующих легенд о флуктуациях массы тела сразу после смерти (в условиях газовой герметизации). Чаше других

называют цифру именно в 21 г. Но это не мистическое «взвешивание души», а физически вполне объяснимый эффект.

Чередование состояний элементарных частиц приводит к биологической асимметрии правых и левых структур, а также делает возможным ряд удивительных редких явлений. Например, при определённом соотношении фаз человек переживает даже удар электрической молнии. Такие случаи бывают и иногда приводят к появлению необычных способностей. В целом это результат экстремального воздействия на фазовые соотношения при чередовании состояний квантовых частиц, но сегодня мы ещё далеки от детального понимания подобных процессов. Именно *резонансные эффекты* при чередовании состояний квантовых частиц стоят за теми удивительными явлениями, которые много лет изучал Н.Тесла.

Золотое сечение в структуре физического вакуума, или эфира

Реальность существования атомов и элементарных частиц заставляет задуматься о природе промежутков между ними. Уже в Античности размышляли о *проблеме пустоты*. Сегодня речь идёт о структуре физического вакуума, или эфира. Выбор названия для такого **наполнителя пространства** или такой среды не принципиален.

Непосредственному наблюдению физический вакуум не поддаётся, поэтому не прекращаются споры о его существовании. Часто скептики говорят, что вакууму по определению полагается быть пустым. Это почти шутка, но всё же заметим, что нельзя смешивать современное значение термина с его происхождением (этимологией). В Древней Греции *гармониями* называли фигурные металлические скобы, которыми соединяли доски при изготовлении кораблей: собирали целое из деталей. Но уже много веков законы музыкальной гармонии никто не связывает с использованием фигурных гвоздей в античном судостроении.

«Не пустой вакуум» находится внутри обычной электрической лампочки накаливания. Мы видим волосок лампы, а сама лампа освещает

комнату благодаря тому, что фотоны видимого света пересекают вакуумный объём внутри стеклянной колбы. Солнечный свет попадает на Землю после того, как за 8 минут преодолевает 150 млн км космического вакуума. Электронно-лучевой кинескоп телевизора работает за счёт пучка электронов, летящих в вакууме внутри стеклянной колбы.

А что ещё невидимое может существовать в том объёме, который когда-то люди привыкли считать пустым? Есть ли в природе что-то такое, что в принципе не поддаётся удалению вакуумными насосами и другими техническими средствами? Такой **неудаляемый наполнитель пространства принято называть *физическим вакуумом***. Обратите внимание на ключевую особенность. Воздух можно удалить не только вакуумным насосом. Газ или жидкость вытесняются из определённого объема при размещении там любого вещества в твёрдом состоянии. Физический вакуум вытеснить невозможно, это наполнитель пространства, который может сосуществовать в одном и том же объёме с любым веществом: куском металла, стаканом воды, человеческим телом, любым газом и др. В стандартной теории современной физики существование физического вакуума признаётся. Но его структура остаётся неизвестной, поэтому по умолчанию считается хаотичной.

Ключевые свойства вакуума определяются тем, что он формирует систему линеек, которые в прямом и буквальном смысле участвуют во взаимодействиях частиц, придавая законам физики объективный характер. **Вакуум, формирующий систему природных линеек, должен иметь упорядоченную структуру. Более того, его симметрия базируется на степенных рядах пропорции золотого сечения.**

Поскольку ранее вакуум считался хаотичным лишь по умолчанию, то наличие упорядоченной структуры вакуума не создаёт каких-либо противоречий с известными законами, но открывает новые возможности для объяснения ранее непонятных явлений. В физике это, в первую очередь, структурное объяснение соотношений между массами частиц и атомных ядер. В биологии понимание роли вакуума в строении обычного вещества

кардинально меняет общие взгляды, в том числе и взгляды на самих себя.

Линейка как эталон длины в принципе не может состоять менее чем из двух точек. Поэтому линейка не может находиться внутри каждой точки микромира. Но достаточно, если каждая точка будет частью объёмной конструкции из природных линеек. Получить такие линейки путём возврата к классической гипотезе кристаллического эфира невозможно, поскольку все точки идеального классического кристалла в принципе нельзя отличить друг от друга и использовать в качестве «делений» линейки.

Периодичность структуры и принципиальная неразличимость составляющих её точек – это по определению одно и то же. Необходимую **непериодическую** структуру около 50 лет назад нашёл известный английский математик Р.Пенроуз [15]. Но на протяжении десятилетий найденные им **трёхмерные узоры Пенроуза**, или **пентагональные квазикристаллы** воспринимались как занимательные математические головоломки.

В 1984 году квазикристаллы были получены уже не в виде рисунков, а в образцах металлических сплавов [16]. Нобелевская премия по химии за создание металлических квазикристаллов была присуждена в 2011-м, почти через 30 лет после получения самих металлических образцов и их дифракционных картин. А сразу после открытия металлические квазикристаллы некоторые посчитали «лженаукой». Убедительные доказательства квазикристалличности столь эфемерной субстанции как физический вакуум и столь сложных объектов как живые организмы требуют много времени. Впервые представления о квазикристалличности вакуума и биоструктур автор опубликовал в 1996 году [4, 5].

Для непериодического заполнения объёма, то есть для построения квазикристалла, достаточно двух сортов элементарных ячеек -- двух типов ромбоэдров специального вида, у которых отношение объёмных диагоналей равно знаменитой пропорции золотого сечения. Это не мистика и не случайность, а результат появления осей симметрии **пятого** порядка. Их наличие несовместимо с периодичностью структуры и запрещено для любых

классических кристаллов. Для непериодической структуры квазикристалла такая симметрия неизбежна.

Пропорция золотого сечения своим неожиданным появлением в самых разных ситуациях интригует исследователей со времён Платона, около 24-х веков. Вопрос о создании природной системы линеек меняет ситуацию. По вполне понятной причине природа в принципе не может решить эту задачу без использования структурных свойств золотой пропорции. Такой новый взгляд на знаменитую пропорцию позволяет рационально понять глубинные причины её универсальной встречаемости – от структуры молекул до музыки и архитектуры.

Итак, на основе пропорции золотого сечения получается структура, в которой все составляющие её точки можно отличить друг от друга. Это позволяет получить в природе не только систему линеек, но и универсальную систему кодирования и хранения самой разной информации. Именно это свойство является причиной постоянного появления золотой пропорции в разных объектах. Золотое сечение – это не мистика и какая-то «сверхфизика», а отражение реальных закономерностей при кодировании свойств любых объектов, которые в принципе поддаются распознаванию. Золотое сечение автоматически возникает на стыке теории информации с комбинаторикой, о чём подробнее написано в книге [10].

Жизнь в мире вещества и физического вакуума

Для построения простой и реалистичной модели возникновения жизни нужно процесс формирования минеральных кристаллов внутри живых организмов в составе костей, зубов, раковин и минеральных выделений прокариот представить идущим как бы в обратном направлении. В результате такого подхода в принципе нельзя получить ничего, кроме модели возникновения жизни на кристаллических матрицах тех же самых вполне определённых минералов – апатита, кальцита, арагонита и тетрагонального

кристобалита (кластеры последнего формируют скелеты из макроскопически аморфной двуокиси кремния).

Необходимо соблюсти единственное условие. Процесс формирования минеральных кристаллов при образовании костей, раковин и т.п. нужно рассматривать с точки зрения структур, уделять основное внимание геометрической форме и механизмам сопряжения минеральных и жидких кристаллов.

Такая модель возникновения жизни является детализацией гипотезы Д.Бернала [1]. Сведение идеи Бернала к «гипотезе глин» осуществлено популяризаторами. Сам Бернал прямо писал о вероятном участии в возникновении жизни апатита именно в связи с его ролью в костях и зубах. Но при жизни Бернала ещё не было детальной электронно-микроскопической картины реального процесса биоминерализации. Модель возникновения жизни, построенная на основе такого подхода, объясняет реально существующий и совсем не случайный язык генетического кода, структуру клеточного жгутика, митотического веретена и многое другое [3, 10, 11].

Возникновение жизни превращается в закономерный процесс благодаря удивительной, но абсолютно реальной системе согласованных или совпадающих структурных параметров. Лежащая в основе возникновения жизни «случайность» – это не какие-то редкие **события**, а совокупность удивительных **совпадений структурных параметров** в совершенно разных кристаллах и молекулах. В частности, безразмерные пропорции элементарных кристаллографических ячеек, участвующих в биоминерализации минералов, с высокой точностью оказываются степенным рядом пропорции золотого сечения (показатель степени не только целочисленный, а принимает значения $1/3$, $2/3$, 1 , $4/3$). Именно этот минералогический «курьёз» и превращает возникновение жизни в закономерный процесс. Но подлинные причины целой системы таких неожиданных совпадений связаны с квазикристаллическим вакуумом, вся

структура которого построена на степенных рядах пропорции золотого сечения.

При всём разнообразии органических веществ их углеродный каркас с высокой точностью отображается комбинациями всего двух кристаллических решёток чистого углерода – алмаза и графита. В любой биологической структуре такие фрагменты решёток алмаза и графита заменяют два типа ромбоэдров канонического квазикристалла, то есть образуют усложнённый вариант квазикристаллической структуры.

В результате живые организмы оказываются химическими имитациями структур вакуума и одновременно аналоговыми устройствами, которые живут по законам квантового мира, не решая никаких уравнений. **Геометрическое подобие структур возникает благодаря абсолютно уникальным свойствам углерода.** Гипотеза о возможности жизни на основе кремния является недоразумением изначально, независимо от новых результатов. Кремний вообще не образует соединений с ароматическим типом связей, а без них получить аналог биохимии невозможно.

Уникальность углерода связана с резонансными явлениями в физическом вакууме. Электромагнитные резонансы возникают при совпадении энергии фотона с разностью энергий двух уровней электрона, иногда других частиц. Резонансы в физическом вакууме возникают при взаимодействии с массой (энергией), равной разности масс двух частиц-переносчиков одного из четырёх типов фундаментальных взаимодействий – слабых ядерных сил. Такими частицами, согласно общепринятым представлениям, являются заряженные и нейтральные векторные бозоны. А разность масс этих частиц с точностью около 2% совпадает с атомной массой углерода C^{12} .

В прямом геометрическом подобии структур живого вещества и вакуума скрыт ключ ко многим загадкам мозга. В компьютере на классических кристаллах кибернетические функции на самом деле выполняются примесями или другими отклонениями от идеальной решётки. Квазикристалл с его непериодической структурой формально можно считать предельным случаем классического кристалла, от которого только отклонения от

идеальной решётки и остались. В первом приближении это газ дислокаций – удивительный синтез двух классических гипотез о кристаллическом и газообразном эфире. Квазикристалл целиком состоит только из таких точек, каждая из которых в принципе может выполнять кибернетические функции, поэтому это оптимальная конструкция для структуры мозга. На программном уровне такая кибернетическая система должна использовать специфические системы счисления, известные под названием кодов золотой пропорции, или кодов Фибоначчи. Такой мозг, как и наш собственный, оптимально приспособлен не для технических вычислительных операций, а именно для задачи распознавания образов.

При использовании фибоначчией системы счисления физиологические алгоритмы распознавания зрительных образов приводят к использованию пропорции золотого сечения в архитектуре и живописи. Аналогичные алгоритмы распознавания слуховых образов приводят к реализации пропорции золотого сечения в музыке.

Удивительная структура квазикристаллов позволяет уже сегодня проследить логическую цепочку от реализации часов и линеек в мире элементарных частиц до возникновения жизни и разума. Более того, эта логическая цепь непосредственно включает реализацию пропорции золотого сечения в таких продуктах разума как архитектура, живопись и музыка.

Эзотерические явления в мире вещества и физического вакуума

Пси-волны, N-лучи, O-лучи, излучение Гурвича, поток Козырева (он же поток времени), продольные электромагнитные волны, торсионные поля – что-нибудь из этого на самом деле существует? Споры идут десятилетиями, но каждый так и остаётся при своём мнении. Начнём с того, с чем согласятся абсолютно все.

В физическом мире с очевидностью существуют **переменные гравитационные поля**, а об их свойствах при отсутствии генераторов и детекторов мы на самом деле не знаем вообще **ничего**. По умолчанию

принимается система примитивных экстраполяций, почти отождествляющих свойства постоянных и переменных гравитационных полей. Но несостоятельность таких экстраполяций уже сегодня очевидна. По умолчанию считается, что единственным результатом воздействия переменного гравитационного поля должна быть меняющаяся во времени сила притяжения. Законы взаимодействия переменного гравитационного поля с веществом и другими полями неизвестны, но явно гораздо сложнее, чем принято ожидать. Нет оснований считать возникающие силы столь же слабыми, как и силы в постоянных полях. Для сравнения заметим, что, в отличие от постоянного магнита, даже самый мощный радиопередатчик гвозди не притягивает.

Реализуется порочный логический круг: определённые эффекты считаются невозможными из-за отсутствия в *стандартной теории* соответствующих сил, а потом сами силы считаются несуществующими из-за отсутствия создаваемых ими эффектов. Когда Н.Тесла только начинал свою деятельность, скептики острили, что переменный электрический ток можно использовать только для электрического стула. Сегодня переменный ток доминирует в электротехнике и составляет основу радиотехники. Следующий технологический скачок будет связан с освоением переменных гравитационных полей.

Пока элементарная частица представляется в виде точки, механизм формирования её массы остаётся недоступным для понимания. И только расшифровка внутренней структуры частиц позволяет пересечь важнейший рубеж в понимании гравитации. Элементарные частицы и атомные ядра не просто имеют определённую массу, а являются генераторами собственной массы. Более 99% массы известного нам вещества создаётся виртуальными структурами физического вакуума. Они построены на основе золотого сечения и создают набор дискретных масс элементарных частиц и атомных ядер, который действительно существует в природе. О таком механизме автор уже рассказывал на страницах журнала «Дельфис» ().

Масса частиц обычного вещества формируется переменными

гравитационными полями виртуальных частиц вакуума. При определённых геометрических формах возникает гравитационная интерференция, появляются переменные гравитационные поля сравнительно большой интенсивности. Именно это создаёт значительную часть явлений, которые сегодня кажутся загадочными.

Технических генераторов и детекторов переменного гравитационного поля пока нет, но вращающаяся планета совмещает в себе и то, и другое. На обычном школьном глобусе отчётливо видна такая упорядоченность планетарных структур, геометрические очертания которых указывают на действие гигантских сил, возникающих в переменных гравитационных полях [8, 11].

1. Хорошо известен способ визуализации силовых линий магнитного поля с помощью железных опилок. Вероятно, «круги на полях» представляют собой визуализацию силовых линий вихревых гравитационных полей. Другое дело, что некоторые такие изображения сформированы при очевидном участии Разума, цели которого нам сегодня непонятны.

2. Представление о том, что астрология предполагает биологическое влияние планет является результатом ошибки при переводе на язык современных понятий. В период становления астрологии была принята система Птолемея, а не Коперника. В наше время автоматы, совершающие межпланетные перелёты, делают ошибочность системы Птолемея очевидной. Но создатели астрологических таблиц не знали фактических расстояний от Земли до других планет. Невозможно сказать, буквально или аллегорически они воспринимали образ звёзд, находящихся на хрустальной сфере небосвода. Но в математической структуре астрологических таблиц в принципе нет места для подстановки современных данных о межпланетных расстояниях. Для астрологии планеты являются не физическими телами в трёхмерном пространстве, а лишь бесконечно удалёнными от Земли точками-маркерами на условной хрустальной сфере. **Это не физические тела, а лишь деления на применяемом транспорте.** Думать, что деления на шкале транспорта излучают какие-либо физические поля смешно. Ничего

подобного астрология не предполагает, что бы ни говорили люди, которые сами себя называют астрологами.

3. Земля и Луна вращаются вокруг общего центра масс, в каждый момент времени он находится внутри Земли на глубине около 1700 км. Мы живём на вращающемся эксцентрикe и подвергаемся воздействию переменных полей, связанных с трудно делимыми эффектами инерции и гравитации. Описывать фазовые соотношения при сложных вращениях можно с использованием Марса или Юпитера только в качестве делений на шкале природного транспорта. **Суть астрологической гипотезы на языке современных понятий состоит в попытке обобщить данные о биологическом влиянии переменных гравитационных полей, которые возникают при сложных вращениях астрономических объектов.** Противоречивость статистических результатов очевидна.

4. Тысячелетиями в разных религиях мира признаётся реальность ауры, или нимба. Существование этого феномена не вызывает сомнений, а возможность или невозможность научного объяснения является показателем зрелости науки. Речь идёт о некоем поле или излучении с непривычными свойствами. Оно распространяется за пределы габаритных размеров своего источника, доходит до определённой чёткой границы, на которой резко обрывается. Сегодня похожие эффекты уже известны.

Серийно выпускаются микроскопы так называемого ближнего оптического поля. Это разновидность туннельных микроскопов; изучаемая поверхность как бы ощущается или сканируется световодом, который перехватывает фотоны на расстоянии порядка 1 нм от изучаемой поверхности. По сравнению с волновым пределом для обычных оптических микроскопов разрешающая способность микроскопов ближнего поля оказывается в 200 раз лучше, хотя они тоже работают в диапазоне видимого света. Ближнее оптическое поле похоже на ауру, но его граница отстоит от поверхности объекта всего на несколько диаметров атома. Оптическое ближнее поле даёт лишь аналогию с аурой, поэтому логично вернуться к переменным гравитационным полям.

Если эффект ближнего поля для переменных гравитационных полей существует, то в зоне его действия должна возникать круговая микроциркуляция жидкостей, которую можно сделать наблюдаемой. На рис. 4 показана такая картина вблизи высушенной морской звезды. На фоне общего контура звезды (белый цвет) хорошо видны чёрные «выбросы», которые примерно на 1 см выходят за габариты звезды и резко обрываются. Происходит визуализация ближнего поля, которое автор считает переменным гравитационным полем.

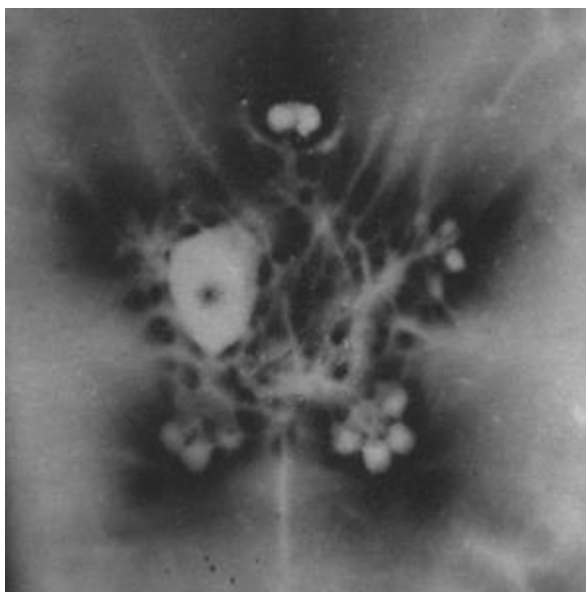


Рис. 4. На примере морской звезды выявлено то ближнее поле, которое лежит в основе понятия ауры. Изображение напоминает кирлиановские фотографии, но получено без использования каких-либо электрических приборов. Метод полностью описан в книге [11] и является реконструкцией некоторых элементов древней утраченной методики «geldorado»

Очевидно сходство изображения с фотографиями по методу Кирлиан. Но при получении рис. 4 никакие электрические приборы не использовались. Метод фиксации таких изображений полностью, без утаивания каких-либо «ноу-хау», описан в книге [11]. Там же проиллюстрированы некоторые варианты экспериментальных воздействий на ближнее поле морской звезды.

5. На протяжении тысячелетий в культурной традиции разных народов сохраняются легенды об утраченных, но существовавших в древности Тайных Знаниях. Дошедшие до нашего времени эзотерические знания действительно нельзя было получить без использования какого-то метода

объективной регистрации ряда эффектов. Ясно, что в древности такой метод мог быть только фотохимическим.

При раскопках Древнего Египта были найдены цветные изображения человеческого глаза на металлических пластинках, оригиналы хранятся в Ватикане. Способ изготовления неизвестен, но необычный облик вызвал предположение о древней фотографии. На первый взгляд гипотеза кажется абсурдной, из-за чего и не получила развития. Но у создателей фотографии около 150 лет назад не было ни одного электрического прибора, а научные основы фотографии стали понятны только в XX веке.

Путь к созданию фотографии начинается с бытовых наблюдений. Краски на тканях при длительном воздействии света изменяют цвет или «выцветают», но невозможно наугад искать более рациональный материал. Основа фотографического процесса вполне определённа. Даже в наше время не удалось многочисленные попытки заменить более дешёвыми материалами серебро и фотографический желатин (технически обработанный белок коллаген). Для создания фотографии необходимо

- а) получить комплекс коллагена с кристаллами хлорида серебра,
- б) получить металлическое серебро из его хлорида,
- в) обнаружить различие результатов в темноте и на свету.

В какой ситуации жрецы Древнего Египта могли всё это проделать? Из-за коллагена ответ единственный, хотя и шокирующий: это было нанесение **серебряной татуировки на человеческую кожу**. Другими словами, первые фотографии получали на специальном сорте пергамента. Начинали с татуировки живого человека или мумии, а позже стали использовать кожу животных. Возможно, фотография на коже живого человека использовалась в качестве ритуальной татуировки, подтверждающей личность жреца или вождя. Подделка таких изображений случайными лицами невозможна. После утраты методики легенды о древней фотографии превратились в мечту алхимиков получить золото или серебро химическим путём.

В замечательной книге по истории физики, написанной в конце XIX века, Ф.Розенбергер писал: «Древняя наука аристократична от начала до конца. Древность не имела понятия о популярной физике. Для массы людей земля, наперекор Пифагору, всегда оставалась неподвижным плоским диском... Поэтому лишь только немногие умственные аристократы покидают науку, последняя исчезает бесследно из царства живых и, забытая всеми, покоится в библиотеках, если только время так или иначе не поглощает её памятников. Там же, где народ приходит в соприкосновение с умственным величием, он видит одно чудесное, а суеверное предание превращает физика и философа в колдуна и прорицателя» [15, с.51].

Тайные знания о древней фотографии сгорали не только при пожаре Александрийской библиотеки в 47 году до н. э. Через 343 года после этого пожара остатки бесценных исторических документов, если они ещё существовали, были уничтожены в целях борьбы с фальшивомонетчиками. История такая. Взамен сгоревшей части Александрийской библиотеки Антоний подарил Клеопатре библиотеку города Пергама в 200 000 томов. И в этом общем фонде теперь уже двух крупнейших библиотек древности была проведена весьма специфическая ревизия. В 296 году н. э. сожгли всё, что тогда показалось рецептами по изготовлению фальшивого золота и серебра. Понятно, что в эту категорию должны были попасть все материалы по использованию серебра и золота в древней фотографии. В 390-м разрушение библиотеки продолжили христиане-фанатики, а в 640-м погибли её последние остатки. Прямых письменных сведений о древней фотографии не сохранилось. Но благодаря алхимикам следы древней методики остались в латинской научной терминологии, что позволяет сегодня осуществить реконструкцию. Рис. 4 является реконструкцией некоторых элементов древней методики.

После утраты методики желание её восстановления превратились в стремление получить золото химическим путём. Алхимики пытались восстановить именно утраченное, но когда-то уже существовавшее знание. Отсюда к настоящей науке перешла традиция уважительного отношения к

предшественникам. Подмена цели сделала поиски алхимиков безнадежными. Многовековые попытки получить золото из свинца или чего-то подобного представляют собой пестрый сплав научной увлеченности, изобретательного шарлатанства и случайных открытий, никак не связанных с золотом. Но через все века в эзотерике сохранилось представление о том, что получение золота в контексте алхимии надо понимать аллегорически.

Утраченная методика не была получением золота в ядерных реакциях. Это была особая фотография с получением изображений на содержащих золото материалах. Из природного сплава золота и серебра (такое месторождение есть в Ливии) фотохимическим путем удаляли серебро, в результате чего получалось изображение на золоте.

Эльдорадо – это не страна, а искаженное название методики «geldorado». Слог «do» в латинском языке означал не только действие, как в современном английском, но и излучение. В данном случае это излучение Гелиоса и РА, двух ипостасей бога Солнца. Получается аллегорический символ регистрации двух типов физических полей, чем и была древняя методика. Одновременно, но только для посвященных, geldorado указывает на применяемые вещества – желатиновый гель и реактивы из группы роданидов. Основу легенды о философском камне составляет смешение разных материалов, позволявших изготовить красный светофильтр (в темноте фотолаборатории красный фонарь непосвященному мог показаться самым важным элементом процесса). Показательно, что наиболее подходящий минерал для изготовления красного светофильтра называется родонит (отсюда название острова Родос, где есть его месторождение). Но философский камень имел много обозначений, его называли и «тинктура». Из алхимии термин перешел в медицину, где является устаревшим синонимом термина «микстура». Но исходно «тинкар» был историческим названием реального минерала – самородной буры. Сегодня бора является стандартным фотореактивом, она ускоряет фотографическое проявление. Более детальной реконструкции древней методики и её многочисленным

следам в современной химической терминологии предполагается посвятить отдельную большую работу.

Знания Древнего Египта являются историческим фундаментом современной цивилизации. Забыв древнюю фотографию, мы перестали понимать истоки Древних Знаний.

За полвека квазикристаллы прошли путь от математической головоломки до ключевой структуры нашего мира, благодаря чему ряд представлений религии и эзотерики получает неожиданный перевод на язык современных понятий. Мы остановились лишь на некоторых аспектах, но в заключении несколько слов о главном вопросе.

Носитель разума, благодаря кибернетическим свойствам золотого сечения, должен иметь структуру квазикристалла. Такую структуру имеет физический вакуум. А нет ли у такого вакуума собственного Разума? Очевидно, что это и есть центральный вопрос всех религий. Пока научные данные о существовании такого трансцендентного Разума носят лишь косвенный характер, но отрицать подобную возможность уже нельзя.

Литература

1. *Бернал Д.Д.* Происхождение жизни. М.: Мир, 1967.
2. *Голубев С.Н.* Реальные кристаллы в скелетах кокколитофорид. М.: Наука, 1981.
3. Минеральные кристаллы внутри живых организмов и их роль в возникновении жизни//.
4. Журнал общей биологии. 1987. № 6. С. 784.
5. Биоструктуры как фрактальное отображение квазикристаллической геометрии// Сознание и физическая реальность. 1996. Т. 1. № 1-2. С. 85.
6. Соотношение масс протона и электрона как следствие квазикристаллической геометрии физического вакуума. Свободный гравитационный кварк в космических лучах //Сознание и физическая реальность. 1996. Т.1. № 4. С. 37.

7. *Голубев С.Н., Голубев С.С.* Взгляд на физический микромир с позиции биолога. Владивосток: Дальнаука. 2009. (Библиотека журнала «Успехи наук о жизни»). Книга бесплатно доступна в Интернете по адресу: ssngolubev.narod.ru. 7. Жизнь в мире вещества и физического вакуума // Сознание и физическая реальность. 2011. Т. 16. № 5. С. 10. 8. Следы загадочных сил планетарного масштаба на обычном глобусе // Сознание и физическая реальность. 2012. Т. 17. № 10. С. 44.
8. *Голубев С.Н.* Ключевая аксиома комплекса наук о микромире // Все материалы. Энциклопедический справочник с приложением «Комментарии к стандартам, ТУ, сертификатам». 2013, № 2. С. 29. № 3. С. 23. 10. Квазикристаллическая структура вакуума: Ключ к разгадке тайны живых клеток и квантовых частиц. М.: ЛИБРОКОМ, 2013.
9. Возникновение жизни и формирование массы элементарных частиц в мире квазикристаллического вакуума. М.: Фолиум, 2013.
10. Возникновение и существование жизни в мире вещества и физического вакуума // Успехи наук о жизни, 2014. Т.8(1). С. 1. Статья переведена на английский:
11. Golubev S.N., 2014. The emergence and existence of life in the world of elements and the physical vacuum. Achievements in the life sciences. 8(1), 1. <http://dx.doi.org/10.1016/j.als.2014.11.001>
12. Общая тайна живых клеток и квантовых частиц // Дельфис. 2014, № 1. С. 66.
13. *Пенроуз Р.* Новый ум короля: О компьютерах, мышлении и законах физики. М.: УРСС. 2003.
14. *Розенбергер Ф.* История физики. В 4 кн. Кн. 1. История физики в древности и в Средние века. М.: ЛИБРОКОМ, 2015.
15. *Schechtmann D., Blech S., Gratias D., Cahn J. W.* Metallic phase with long-range orientational order no translational symmetry. Phys. Rev. Lett. 1984. V. 53. № 20. P. 1951.