

CHAOS AND COSMOS

Savrukhin Anatoly, Candidate of Science, senior scientist.

АННОТАЦИЯ

Хаос определяется как первичное состояние вселенной. Это пустота, предшествующая творению Космоса. Космос противопоставляется Хаосу как упорядоченное, организованное и единое целое. Предложена модель дискретного вакуума решеточной конструкции с параметрами М. Планка.

Существуют всего две стабильные частицы, протон и электрон, они порождаются вакуумом путём частичной распаковки одной ячейки.

ABSTRACT

Chaos defined as the initial state of the universe. It's the emptiness that precedes the creation of the Cosmos. Space is contrasted with the Chaos as orderly, organized and integrated whole. The proposed model of discrete vacuum lattice structure with the parameters of M. Planck. There are only two stable particles, a proton and an electron, they are born by vacuum partial decompression of a single cell.

Ключевые слова: хаос; космос; вакуум;
электрон; протон. Keywords: chaos; space;
vacuum; electron; proton.

Оглавление

1. Иерархия понятий, относящихся к ряду: эфир, хаос, первоматерия, мир и т.п.

I. Эфир.

II. Материя

III. Первоматерия.

IV. Хаос

V. Протоматерия

2. Структура и свойства вакуума (позиция автора).

1. Иерархия понятий, относящихся к ряду: эфир, хаос, первоматерия, мир

В научной литературе имеются различные точки зрения по вопросу о том, что следует считать первоисточником, который условно назовём праматерией. Приведём здесь сводку таких определений.

I. *Эфир*. 1. Мировым эфиром называется предполагаемое тончайшее вещество, обладающее безгранично большой упругостью и наполняющее всю вселенную вплоть до междуатомных пространств; эфир это всепроницающая вещественная среда, которая по своим геометрическим свойствам одинакова с пространством, а по физическим — с осязаемой материей. Новейшее учение об эфире основано на электромагнитной теории света Фарадея-Максвелла, на опытах Герца и трудах Вильяма Томсона. Источником всех явлений теплоты, света, магнетизма и электричества являются волнообразные колебания мирового эфира различной скорости и формы. 2. Первоначально, в учении греческих философов — тончайшая материя, наполняющая мировое пространство, "пятая стихия" (квинтэссенция), в противоположность четырем основным (огню, воздуху, воде и земле). 3. (со словом "мировой" и без него) Предполагаемая среда, заполняющая мировое пространство, при помощи которой объясняется распространение света и электромагнитных волн (физика, радио). По Декарту, "светоносный эфир" - бесконечно упругая среда, заполняющая все пространство и передающая свет как некое давление. 4. Физический вакуум, обладающий некоторыми свойствами материи. 5. Первичная субстанция, протоматерия, дискретная, принципиально ненаблюдаемая, заполняющая всё пространство, абсолютно твердая, недеформируемая, немеханическая среда, дискретные изменения в которой строго детерминированы.

Словом эфир обозначают разные сущности в зависимости от предпочтений автора текста: 1) гипотетическая всепроникающая среда, которой приписывалась роль переносчика света и вообще электромагнитных взаимодействий; 2) тончайшее первовещество, из которого все состоит; 3) всенаполняющая первоматерия, уплотнения которой составляют отдельные вещества; 4) гипотетическое вещество, наполняющее мировое пространство и проникающее во все тела; 5) недоступная чувственному восприятию невесомая субстанция, самое тонкое из первовеществ; 6) способный к вечному движению перводвигатель, имманентный мирозданию; 7) начало,двигающее небесные тела и состоящее из самых легких и подвижных атомов; 8) субстанция, непрерывно заполняющая пространственные промежутки между любыми телами; 9) невесомая среда и абсолютная система отсчета; 10) субстанция, заполняющая абсолютное пространство и отождествляемая с ним; 11) нематериальная субстанция; 12) упругое, незначительной плотности вещество, наполняющее вселенную, колебаниями которого физики объясняют явления света, теплоты, электричества и т. п.; 13) материальная субстанция, несравненно более тонкая, нежели видимые тела, предполагается существующей в тех частях пространства, которые кажутся пустыми.

Такая многозначность слова не позволяет использовать его в качестве термина, поэтому автор использует понятие вакуум. Чистый абстрактный вакуум, первоначальный Хаос, это совершенно однородная изотропная среда, в которой отсутствуют любые виды возмущений. Им основано пространство, не имеющее ни в чём границ. Накопление разного рода дефектов его структуры, например, частиц, а затем и небесных тел, образует наблюдаемую материю. Пространство с организованной и упорядоченной материей есть Космос, обозримой частью которого является наша Вселенная. Небесные светила распространяют в широком диапазоне энергий взаимно перекрывающиеся излучения, поэтому Хаоса в природе нет. Зрение человека устроено так, что оно воспринимает свет в узком диапазоне частот и отсекает слабые сигналы, поэтому создаётся впечатление, что есть тёмные участки неба. Но на фотографиях с телескопа Хаббл с длительной выдержкой и эти участки практически полностью засвечены. Термин вакуум будет здесь употребляться для обозначения среды, являющейся носителем материи, как показано ниже.

Эфир признан вездесущим; диэлектричным; передатчиком электромагнитных взаимодействий, радиоволн и света, а также, предположительно, тяготения; не обнаруживающим никаких химических свойств, присущих веществам.

Уиттекер [1] позднее писал: "Мне кажется абсурдным сохранять название "вакуум" для категории, обладающей таким количеством физических свойств, а вот исторический термин "эфир" как нельзя лучше подходит для этой цели". Зато термин физический вакуум, как некий эвфемизм эфира, вполне прижился в современной квантовой механике.

Гассенди П. Вселенная... состоит из тела и пустоты, и нельзя себе представить никакой третьей природы. Пустота же (или вакуум) противопоставляемая телам, специфическое свойство которой — бестелесность, мыслится как ... нечто по природе своей неосязаемое, лишённое всякой плотности, неспособное ни действовать, ни подвергаться воздействию; единственное, что она допускает, это максимальную свободу движения для проходящих через нее тел.

Из сказанного следует, что Вселенная всегда была такой, какая она теперь, и такой она будет вечно. Вселенная, таким образом, по праву считается неподвижной, поскольку вне ее нет никакого пространства, куда бы она могла двигаться. Переходим к вопросу о мире, который представляет собой некую часть Вселенной, или бесконечности вещей, и может быть безошибочно определен как совокупность неба, содержащая звезды, землю и все видимые вещи [1].

Гюйгенс Х. 1. Несомненно, что и свет доходит от светящегося тела до нас каким-нибудь движением, сообщенным веществу, находящемуся между ним и нами...2. светящиеся тела " состоят из плавающих в значительно более утонченной материи частиц; эта материя приводит их в весьма быстрое движение и заставляет ударяться о частицы окружающего их

эфира, причем эти последние значительно меньше первых. 3. ... эта материя должна проходить сквозь стекло или сквозь ртуть... 4. ... ничто не мешает нам считать частицы эфира состоящими из материи, сколь угодно приближающейся к совершенной твердости и сколь угодно быстро восстанавливающей свою форму [2].

Максвелл Дж. К. «...светоносная среда при прохождении света через нее служитместищем энергии. В волновой теории, развитой Гюйгенсом, Френелем, Юнгом, Грином и др., эта энергия считается частично потенциальной и частично кинетической. Потенциальная энергия считается обусловленной деформацией элементарных объемов среды, и значит, мы должны рассматривать среду как упругую. Кинетическая энергия считается обусловленной колебательным движением среды, поэтому мы должны считать, что среда имеет конечную плотность [3].

... несомненно, что межпланетное и межзвёздное пространства не суть пространства пустые, но заняты материальной субстанцией или телом, самым обширным и, нужно думать, самым однородным, какое только нам известно [4].

Декарт Р. 1. Пространство в целом не может быть пустым, оно заполнено средой, которая способна передавать силу и воздействовать на материальные тела, погруженные в нее. Эта среда— эфир, а доля пространства, занимаемого обычной материей, бесконечно мала. 2. Существование светоносного эфира в виде тонкой материи, подобной жидкости, механические свойства которой определяют законы распространения света [1].

Ленард Ф. 1... попытка приверженцев обобщенного принципа относительности молчаливо перекрестить эфир в "пространство" ни мало не устраняет эфира и не делает его излишним. 3. ... максвелловская теория привнесла ... представление о действии на расстоянии через посредствующую среду...4. Эфир не только был и продолжает быть вместе с материей главной составной частью в картине мира... 6. В этом случае максвелловские уравнения, представляющие в известном смысле квинтэссенцию физики эфира (поскольку они охватывают свет, электричество и магнетизм), так же могли бы быть выведены из теории механизма эфира... [5].

Эйлер Л. 1. Все пространство, в котором движутся небесные тела, наполнено тонкой материей, эфиром, и свет состоит из колебаний этого эфира; «свет в эфире — это то же, что звук в воздухе» [6]. 19. Итак, необходимо согласиться со следующими двумя положениями: первое — что промежутки между небесными телами заполнены тончайшей материей, и второе — что лучи не являются эманацией Солнца и других светящихся тел... Эта тончайшая материя...называется эфиром; её чрезвычайная тонкость не вызывает сомнений. Эфир, без сомнения, обладает также упругостью... Благодаря этой упругости эфир... проникает также в поры всех земных предметов...

...свет по отношению к эфиру— это то же самое, что звук по отношению к воздуху.

Световые лучи есть не что иное, как сотрясения или вибрации, передаваемые эфиром... Весь свет, излучаемый Солнцем, порождается неким чрезвычайно сильным возбуждением или колебанием самых малых его частиц. Оно передаётся окружающему его эфиру и оттуда распространяется во всех направлениях и на сколь угодно большие расстояния—так же, как звучащий колокол передаёт по воздуху подобные же колебания. 20. Таким образом, свет есть не что иное, как возбуждение, или сотрясение, частиц эфира, который находится повсюду, благодаря своему свойству проникать во все тела. 29. Но именно эфир является той естественной средой, в которой образуются световые лучи, а другие прозрачные вещества обладают этим свойством лишь постольку, поскольку они содержат эфир; они так с ним смешаны, что колебания, возбуждаемые в нем светом, могут беспрепятственно распространяться дальше. Однако такое распространение нигде не происходит столь свободно, как в чистом эфире, и при этом оно всегда сопряжено с некоторыми потерями, которые тем значительнее, чем больше толщина прозрачного тела.

Что же касается эфира, то он по самой своей природе абсолютно прозрачен и протяженность никоим образом не влияет на его прозрачность. 134. Итак, каждый раз, когда этот эфир приводится в состояние сотрясения, или вибрации, и оно переносится в глаз, эта

вибрация вызывает зрительное ощущение, которое, таким образом, есть не что иное, как подобное же сотрясение, колеблющее мельчайшие нервные волокна глазного дна [6].

Юнг Т. "Электрические явления неопровержимо доказывают, что среда, во многом напоминающая ту, которую называли эфиром, действительно существует. Быстрая передача электрического удара показывает, что электрическая среда обладает упругостью настолько большой, что можно предположить, что она распространяет свет" [1].

Стокс Д.Г. Эфир (подобно смоле) ведет себя как упругое твердое тело при распространении быстрых колебаний, подобных световым, но подобно жидкости поддается медленному поступательному движению планет [1].

Грин Грин принял предположения Френеля о том, что сопротивление эфира сжатию может быть очень большим по сравнению с его сопротивлением деформации, подобно студню [1].

Томсон У. Томсон допустил, что атомы притягивают и отталкивают эфир, и вследствие этого, эфир сгущается или разрежается во внутренних областях атомов. Эти силы настолько велики по сравнению с силами, действующими в свободном эфире, что они смогут преодолеть сопротивление сжатию, и эфир может стать сгущенным в центральной области одиночного атома и разреженным в его наружных областях [1].

Буссинеск Д. Эфир во всех материальных телах ничем не отличается от эфира в межпланетном пространстве в отношении инерции и жесткости; оптические свойства материи вызваны взаимодействием эфира с материальными частицами. Он допустил, что эти частицы рассеяны в эфире почти так же, как частицы пыли рассеяны в воздухе [1].

Лармор Дж. "Если электрон это всего лишь пассивный полюс — своего рода узловая точка — в эфире, который определяется и полностью управляется окружающим его эфиром..." [1].

Эйнштейн А. "...общая теория относительности наделяет пространство физическими свойствами, таким образом, в этом смысле эфир существует. Согласно общей теории относительности пространство немислимо без эфира; действительно, в таком пространстве не только было бы невозможно распространение света, но не могли бы существовать масштабы и часы и не было бы никаких пространственно-временных расстояний в физическом смысле слова" [7, 8].

Ломоносов М.В. 15. ...свет производится движением эфира. 19...частицы эфира ... — все находятся в непрерывном соприкосновении. 20. Эфир не может быть сжат. 17... электрическое движение не есть движение света. 107. Частицы эфира не могут отходить друг от друга, так как мир заполнен. 121. Все частицы должны быть эфирными. 121. Так как эфир находится в самом плотном расположении, то он не может вырваться из одного тела в другое — все полно им [9].

Ньютон И. Все пространство заполнено упругой средой или эфиром, который способен распространять световые колебания так же, как воздух распространяет звуковые колебания, только с гораздо большей скоростью. Этот эфир заполняет поры всех материальных тел и является причиной их межмолекулярной связи. Эфир может содержать различные «эфирные пары», которые способны создавать явления электричества, магнетизма и тяготения. Нельзя предположить, по уже упомянутым причинам, что свет состоит из колебаний эфира. Значит, свет следует рассматривать как «нечто другое, распространяющееся от прозрачных тел.

Кто хочет, может считать, что это совокупность различных перипатетических качеств. Другие могут предположить, что это множество невообразимо малых и быстрых корпускул различных размеров; эти корпускулы исходят от светящихся тел на огромных расстояниях друг от друга, но через неощутимо малые промежутки времени, и постоянно движутся вперед в соответствии с принципом движения, согласно которому в начале они ускоряются до того момента, когда сопротивление эфирной среды становится равным силе этого принципа. ... каким бы ни был свет, он состоит из лучей, которые отличаются друг от друга по случайным параметрам: величине, форме или энергии. В любом случае, свет и эфир способны взаимодействовать; эфир это просто промежуточное состояние между светом и весомой материей [10].

Носков Н.К. Большинство этих работ было создано с помощью «мысленного моделирования состояния движения эфира» (Максвелл). Уберите эфир, и все рухнет. Как можно утверждать, что без эфира существует rot или div , или как можно смоделировать без эфира взаимодействия тел? [11].

II. *Материя* (лат. *materia* — вещество) — философская категория, которая в материалистической традиции обозначает субстанцию, обладающую статусом первоначала (объективной реальностью) по отношению к сознанию (субъективной реальности). Данное понятие выражает сущность мира - его объективное бытие. Ионийские философы пришли к заключению, что за текучестью, изменчивостью и многообразием мира стоит некое рациональное единство и порядок, поэтому задача состоит в том, чтобы обнаружить этот основополагающий принцип, или начало, которое правит природой и составляет ее суть. Роль такой первоосновы материя как субстанции выполнял тот или иной субстрат, то, что является материальной основой единства всех процессов и явлений. Согласно позиции Ленина, понятие материя "не означает гносеологически ничего иного, кроме как: объективная реальность, существующая независимо от человеческого сознания и отображаемая им". Принцип монизма: все сущее - порождение единой первичной праматерии.

III. *Первоматерия*. 1. Согласно учению школы санхья, истоком перво материя является праadhана - первоизначальное состояние природы, не достигшей развития, недоступный познанию источник всех изменений, причина различного творения, первичная форма бытия, чистая потенциальность, основа видоизменения, предварительное условие всякого творения. Она не опознается из-за глубинности, совместности, тонкости, потаенности, распределенности, а не из-за не проявляемости. Недоступность из-за неощущаемости ведет к невосприимчивости. Это материальное первоначало природы, первопричина мира объектов, примитив, основная форма, корень, суть. Она производящая, но не произведена, не воспринимается непосредственно органами чувств, не причинена, вечна, не деятельна, не имеет признаков, едина.

Из праadhаны — праadhити (буквально: раньше творений, либо - прежде сделанная, до созданного). Праadhити: природа, натура; первоначальные, природные - формы; примитив, первоначало, основная форма; вечно действующая возможность природы. Основная субстанция, из которой развивается мир. Ее продукты причинны, она — не причинна, независима, всепроникающая, вечна. Как материальная причина мира праadhити содержит все его феномены в недифференцированном состоянии, но сама является началом "тонким" — сверхчувственным, постулируемым на основании абстрактного умозаключения. В качестве посредствующего между праadhаной и миром объектов выступает великое начало, первичный зародыш, проявленное. Оно произведено и производящее, причинно, преходящее, деятельно, множественно, наделено признаками, плодотворящее.

2. Ибн Рушд. Перво материя безначальна, мир вечен. Бог, "совечный" миру, превращает в действительность потенциальные формы перво материи.

3. Герсонид, в соответствии с принципами Аристотеля, отрицал идею творения из ничего и утверждал, что Бог сотворил мир из бесформенной и бескачественной перво материи, придав ей форму, сущность, движение и жизнь.

4. Даосизм. Имеются два первоначала Дао и Дэ: первоначало, да еще первоначало; первоначальное и еще более первоначальное. Эти оба вместе порождают все сущее, но различаются приметами, степенью известности. Всеобщий созидатель и посредник, первопричинное и повседневное, не имеющее и имеющее побуждение к деятельности, со скрытым и явным обликом, не имеющий внешних примет и богатый формами, источник неба и земли и кормилица всех существ. Дао: первопричинное, источник природы, творческое начало, всеобщий созидатель, порождающее начало, исконная самка. Ничем не выделяется источник природы, облик его скрыт; не имеет побуждения к деятельности; не благоденствует. Первоначальная, первопричинная, сокровенная, ничем не выделяющаяся и невождевшая исконная самка, - в ней зачатие неба и земли. Дэ:

посредствующая, кормилица всех существ, повседневное, исток, лоно. Природа: обликом обозрима, имеет побуждение к деятельности, неистоцима, постоянно поддерживает жизнь, ибо не из себя производит и расходуется, не надрываясь. Повседневная - исток - жерло, страстная, ищущая, чреватая формами, кормилица всех существ.

IV. *Хаос*. (ударение на А; с ударением на О в значении «беспорядок» здесь не рассматриваем).

1. Зияющая бездна, существовавшая до возникновения Земли, неизмеримое разверстое пространство, первопотенция, первичное состояние Вселенной, начало всякого бытия, некоего рода вечность, образ космического первоединства, первопричина всех вещей, совершенно однородная изотропная среда,

2. Хаос всемогущ и безлик, он все оформляет, но сам бесформен; не просто порядок, а сущность порядка. Сам он и лишен всякого разделения и расчленения. Это невидимое и неосязаемое, лишенное всяких физических качеств начало.

3. Хаос это "постоянно созидающая себя среда"; начало и конец всего, вечная смерть всего живого и одновременно источник всякого развития; универсальный принцип сплошного и непрерывного, бесконечного и беспредельного становления. Одни выдвигают на первый план понятие хаос как физического пространства, пустого или чем-нибудь наполненного; а другие понимает хаос как нечто живое и животворное, как основу мировой жизни. Хаос все раскрывает и все развертывает, всему дает возможность выйти наружу, и в то же самое время он и все поглощает, все нивелирует, все прячет вовнутрь. Хаос — это единство противоположностей; он всё развертывает, в то же самое время он и всё поглощает. Хаос есть принцип непрерывного и бесконечного становления, предельное разряжение и распыление материи; континуум, лишенный всяких разрывов; сущность порядка; вселенская пустота или аморфное состояние, предшествующее творению космоса. Творение же есть разрушение порядка и порождение Космоса.

1. Хаос в древнегреческой философии это трагический образ космического первоединства, начало и конец всего, вечная смерть всего живого и одновременно принцип и источник всякого развития, он неупорядочен, всемогущ и безлик.

Хаос по Гесиоду в «Теогонии» это изначальное состояние мира до появления чего бы то ни было.

Хаос, греч. $\chi \alpha \omicron \zeta$, chaos, от корня, cha-, отсюда chaino, chasco, "зеваю", "разеваю"; Хаос поэтому означает, прежде всего, "зев", "зевание", "зияние", "разверстое пространство", "пустое протяжение".

Так, к концу классического периода в Греции существуют две концепции Хаоса, исходящие из гесиодовской концепции. Одна выдвигает на первый план понятие Хаоса как физического пространства, пустого или чем-нибудь наполненного; а другая понимает Хаос как нечто живое и животворное, как основу мировой жизни.

По Платону это - то невидимое и неосязаемое, лишенное всяких физических качеств начало, которое получается после исключения из физического тела всех его реальных свойств, то, что нельзя даже назвать каким-нибудь именем, ибо всякое имя предмета всегда приписывает ему то или иное свойство. Это - чистая материя, самый факт существования тела, не зависимый ни от каких его реальных качеств. Хаос - не какое-нибудь тело, но принцип непрерывного становления тела.

Таким образом, стоики объединили понятие Хаоса с элементами, так что Хаос представлялся им как бы пределом разреженного состояния элементов и, с другой стороны, творческим началом, "принципом" разделения элементов, хотя сам он и лишен всякого разделения и расчленения.

У Марка Аврелия хаос мыслится как некоего рода вечность.

Хаос все раскрывает и все развертывает, всему дает возможность выйти наружу, и в то же самое время он и все поглощает, все нивелирует, все прячет вовнутрь.

крылатый дракон с головой быка и льва и с лицом бога, который к тому же именовался Хаос представляется как величественный, трагический образ космического первоединства, где расплавлено все бытие, из которого оно появляется и в котором оно погибает, поэтому Хаос есть универсальный принцип сплошного и непрерывного, бесконечного и

беспредельного становления. Античный Хаос есть предельное разряжение и распыление материи, и потому он - вечная смерть для всего живого.

Гесиод, Теогония, 116, 123-124

Эллинские поэты VII—III вв. до н. э. Эпос. Элегия. Ямбы. Мелика / Отв. ред. М. Л. Гаспаров. — М.: Ладомир, 1999.

<http://esopedia.ru/Хаос> Хаос – бездна, великая глубь.

Хаос – образ состояния мира до творения. Подобная характеристика удивительно точна: как еще можно определить содержание еще спящего вечного источника силы и обновления. Так определяли состояние мира и античная, и библейская истории.

Хаос – первопричина всех вещей, «пропасть, заполненная тьмой и туманом, из которой и родилась земля».

<http://www.bibliotekar.ru/mif/198.htm> ХАОС

в мифологической модели мира вселенская пустота или аморфное состояние, предшествующее творению космоса,

Хаос по Платону - состояние материи, которое остается после устранения возможностей проявления ее свойств.

<http://sigils.ru/symbols/haos.html>

У Платона хаос сближается с материей в целом как «всеприемлющая природа», лишенное всяких физических свойств и даже имени начало.

Хаос представлен у Гесиода как физическое (пустое пространство) и мифологическое (порождающее жизнь первоначало) понятие; сходным образом у Секста Эмпирика хаос определяется как «место, вмещающее в себя целое». Представление о хаосе как о вместилище первоначала, развитие которого приводит к возникновению вселенной, свойственно китайской мифологии.

V. *Протоматерия* (субстанция, субстрат, материальная сущность) – вездесущая, неустранимая, немеханическая, внеэмпирическая, строго детерминированная первооснова, первопричина, перводвигатель всего эмпирически сущего. Там, где мы не видим ничего, «видим пустоту», праматерии ровно столько же, сколько в видимом и осязаемом веществе. Иными словами, пустоты нет, пространство полностью заполнено не перемещающейся протоматерией, плотность которой (число ее элементов в единице объема) одинакова и в пустоте, и в недрах нейтронных звезд.

Следующие термины также синонимичны: мир, свет, вселенная (мироздание), космос, универсум. Выделим оттенки, чтобы расположить их в порядке убывания степени общности так, что предыдущее охватывает, включает в себя все последующие.

1. *Вселенная*: весь существующий материальный мир, безграничный во времени и бесконечно разнообразный по формам, которые принимает материя в процессе своего развития; самая большая известная структура, включающая в себя все сущее; система мироздания, совокупность всех существующих в природе миров.

2. *Универсум*: (лат. univertsum) философский термин, обозначающий "мир как целое" или "всё сущее". По Гегелю, это "инобытия абсолютной идеи", т.е. поле "развертывания" или "эманации" исторического времени. По Д. Бруно, населенность множества иных миров реально трансформировало категорию "универсума" в понятие "вселенная" — вместилище самых различных форм жизни. По Койре, идея космоса предполагала представления о завершенности его структуры. Новоевропейская же идея мира стала исходить из представлений об открытом, неопределенном и бесконечном Универсуме. По Плотину, напротив, космос находится в постоянном вращении и смене ступеней бытия, в то время как универсум остается статичным.

3. *Мир*: вся связанная совокупность множественного бытия, вселенная в ее совокупности, система мироздания, как целое.

4. *Космос*: (греч. kosmos – устройство, упорядоченность, украшение) – философская категория, фиксирующая представления о мире как об упорядоченной и структурно организованной целостности, подчиненной в своей динамике имманентной закономерности.

Основными характеристиками космоса являются: 1) оформленность, определенность облика; 2) дифференцированность, выделенность составных частей; 3) структурность как иерархическая упорядоченность элементов; 4) наличие эволюционного потенциала; 5) закономерность или подчиненность внутренней мере (эстетическое совершенство, гармоничность); 6) познаваемость; 7) предсказуемость.

Космос (от греч. *kosmos* — устройство, порядок, мир) имеет несколько значений: астрономическое определение Вселенной; природный мир как упорядоченное гармоническое целое; философская категория; противопоставление Хаосу для обозначения возникшего из первородного хаоса мира как упорядоченного, организованного и единого целого и т.п.

Накопление разного рода дефектов структуры Хаоса, например, частиц, а затем и небесных тел, образует наблюдаемую материю. Пространство с организованной и упорядоченной материей есть Космос, обзоримой частью которого является наша Вселенная.

5. *Свет*: Земля с ее растительной и животной жизнью; мир, вселенная.

6. *Вакуум физический*. Среда, в которой нет частиц вещества или поля. Благодаря флуктуациям В. обладает всеми правами "настоящих" физических состояний. При рассмотрении взаимодействующих полей вакуумным называют низшее энергетическое состояние всей системы этих полей. Например, вакуум электромагнитного поля — низшее энергетическое состояние этого поля.

2. Структура и свойства вакуума (позиция автора).

Обзор

Вакуум физический это среда, в которой нет частиц вещества или поля. Благодаря флуктуациям вакуум обладает всеми правами "настоящих" физических состояний. При рассмотрении взаимодействующих полей вакуумным называют низшее энергетическое состояние всей системы этих полей. Например, вакуум электромагнитного поля — низшее энергетическое состояние этого поля.

"...то, что в физике считали пустотой, на самом деле является некоторой средой. Назовем ли мы её по старинному "эфиром" или же более современным словом "вакуум", от этого суть дела не меняется..." [12].

Современная квантовая механика допускает, что «физический вакуум» может приходиться в «возбужденное состояние», вследствие чего в нем может образоваться поле, а из него — вещество. Так, рождение Вселенной из «физического вакуума» в результате «случайной флуктуации» может означать ее возникновение из возбужденного вакуума. Флуктуации представляют собой появление виртуальных частиц, которые непрерывно рождаются и уничтожаются, но также участвуют во взаимодействиях [13].

Подобно восточной Пустоте, «физический вакуум», как он именуется в теории поля, не является просто состоянием абсолютной незаполненности и отсутствия всякого существования, но содержит в себе возможность существования всех возможных форм мира частиц. Эти формы, в свою очередь, представляют собой не самостоятельные физические единицы, а всего лишь переходящие воплощения Пустоты, лежащей в основе всего бытия [14].

Без физической среды наше трехмерное пространство являлось бы только какой-то чисто математической абстракцией. Данный постулат должен быть связан с положением о физической немыслимости, о фиктивности абсолютно пустого пространства [15].

Вакуум состоит из геометрических ячеек планковских размеров. Все свойства реального мира и сам реальный мир есть не что иное, как проявление геометрии пространства [16].

В настоящее время преобладает концепция, в рамках которой считается, что вещество происходит из физического вакуума и свойства вещества проистекают из свойств физического вакуума. Такой концепции придерживались П. Дирак, Ф.Хойл, Я.Б.Зельдович, Э.Трайон и другие [17]. Я.Б. Зельдович исследовал даже более амбициозную задачу — происхождение всей Вселенной из вакуума. Он показал, что твердо установленные законы

Природы при этом не нарушаются. Строго выполняются закон сохранения электрического заряда и закон сохранения энергии. Не выполняется закон сохранения барионного заряда.

Вещество вторично, оно происходит из непрерывного вакуума, поэтому оно принципиально не может выступать в качестве фундаментальной основы мира.

Модель автора

В системе Планка из фундаментальных физических постоянных – скорости света c , гравитационной постоянной G , постоянной Планка h строятся фундаментальные физические масштабы массы, длины, времени. (<http://physics.nist.gov/constants>). Встречаются и другие комбинации постоянных. Здесь введём диэлектрическую проницаемость ϵ_0 и получим фундаментальную единицу заряда Q [18-23].

Таблица 1

Планковские единицы				
Planck mass	$\sqrt{\frac{hc}{2\pi G}}$	M	$2.176\ 44(11) \cdot 10^{-8}$	кг
Planck length	$\sqrt{\frac{hG}{2\pi c^3}}$	L	$1.616\ 252(81) \cdot 10^{-35}$	м
Planck time	$\sqrt{\frac{hG}{2\pi c^5}}$	T	$5.391\ 24(27) \cdot 10^{-44}$	с
Planck charge	$\sqrt{2\epsilon_0 hc}$	Q	$1.87554587 \cdot 10^{-18}$	Кл

Примем, что это есть параметры ячеек дискретного вакуума решеточной конструкции. Например, квантовое электромагнитное поле представляют в виде поля гармонических, связанных между собой осцилляторов. Всё пространство заполнено ими, и каждый характеризуется координатами точки, в которой он находится. На самом деле, при выводе планковских констант получаются квадраты величин. Когда при извлечении корня берут только положительные значения, то параметры ячеек (масса, например) принимают действительные значения, что неприемлемо. В нашей трактовке, вместо M^2 нужно принять $M_1 + M_2 = 0$ и $M_1 \cdot M_2 = hc/2\pi G$, тогда получим $M_1 = j(hc/2\pi G)^{0.5}$, $M_2 = -j(hc/2\pi G)^{0.5}$, где $j^2 = -1$. Так же поступаем и с прочими параметрами. Тогда T понимается как период колебаний, L – как длина волны, $M \cdot c^2$ – как энергия, Q – как эквивалентный заряд. Заметим, что $e^2/Q^2 = \alpha$, где α – постоянная тонкой структуры, поэтому Q принимается за сильный (естественный) заряд, ответственный за сильное (ядерное) взаимодействие. В работе [24] его называют базисным. Иначе говоря, осцилляторы определяют не электромагнитные, а сильные, и только сильные, поля. Что касается электромагнитного поля, то оно является компонентой сильного поля, которая проявляется лишь в частицах. Таковых две – электрон и протон, и возникают они спонтанно из вакуума в связанном виде, как атом водорода. Только электрон и протон стабильны, поскольку это первичные узлы возбуждения; остальные частицы – их временные комбинации. Частицы есть не что иное, как области возмущения вакуума, а под её массой понимают коэффициент, определяющий затраты энергии на единицу изменения скорости.

Собственная частота осцилляторов обратно пропорциональна планковскому времени, а создаваемые ими поля, будучи противофазами, взаимно погашены. Вселенная организована, образована вакуумом; все наблюдаемые поля есть местные возбуждения вакуума, разного рода междоузельные деформации, напряжения, кручения и т.п. Протон возникает как результат частичной потери энергии ячейки, а эта потеря, местное повышение «давления», образует электрон. В этом смысле, это принципиально разные частицы. Собственная частота протона есть частота биений, возникающих между дефектным и соседними ячейками. Античастицы отличаются только фазой той ячейки, в которой они рождаются. Заряд, как особая сущность, не существует. Это лишь способ описания, модель, воображаемое место схождения силовых линий полей. Энергия электрона, например,

описывается как энергия поля некоего заряда. Перемещение протона в вакууме наподобие «дырки» связано с последовательной ионизацией цепочки ячеек, а не с перемещением осцилляторов; фотонов – по типу поляризации; нейтрино – по типу фононов, как местное уплотнение.

Перечислим свойства такого вакуума: 1. В чистом вакууме импульс, который получила ячейка, не сохраняется в ней потому, что её параметры предельны. Поэтому он с тактовой задержкой передается следующей ячейке: любое возмущение перемещается со скоростью света c . Сказанное относится, прежде всего, к фотонам и нейтрино. Вакуум не знает инерции, инертность есть свойство частиц, обладающих массой. 2. Вакуум поддерживает без потерь все известные физические поля. 3. Вакуум не электропроводен, но обладает диэлектрической и магнитной проницаемостью. 4. В чистом вакууме нет частиц и полей. 5. В вакууме скорость распространения любых полей равна скорости света c .

Ячейки вакуума — это первоэлементы с параметрами, задаваемыми как планковские величины. Именно поэтому об их структуре и свойствах принципиально ничего не может быть известно. Также нет возможности экспериментально исследовать эти кванты. Однако мы можем косвенно судить о свойствах по проявлениям, таковым как частицы и поля. Вакуум транслирует все известные поля, поэтому потенциально содержит их в себе. Но если ячейка первична, то её свойства будут наипростейшими. Значит, она обладает одним полем, которое, при различных видах внешних воздействий, проявляет себя особым образом. Итак, при взаимодействиях с частицами оно может расщепляться, проявляться через рождающиеся здесь свои компоненты. Это сильное поле, а для удобства принимают, что ячейка есть заряд Q . В вакууме нет потерь ни материи, ни энергии, то есть, нет необратимого обмена энергией. Полагаем, что это следствие предельности плотности энергии ячейки. Но она никак не проявляется, из чего заключаем, что она находится в скомпенсированном виде. Проявленная материя, та, которую мы способны наблюдать, происходит из вакуума в виде единичных как бы микровзрывов, и, в этом смысле, есть совокупность дефектов. Вселенная существует вечно, но материя не заполнила её. Значит, этот процесс обратим, и ячейки могут «залечиваться» (чёрные дыры?).

Протон и электрон, будучи детьми вакуума, обладают собственными частотами. Значит, ячейки есть некоторые генераторы. Раз они не проявляются, значит, они попарно противофазны и находятся в режиме полного гашения так, что образуют стоячие волны нулевой амплитуды. Но внешним воздействием вакуум можно разбалансировать, что приводит, например к его поляризации.

Собственная частота электрона – это частота соответствующая комптоновской длине волны. Иначе, это частота фотонов, возникающих при аннигиляции. Например, при поглощении фотона возрастает энергия, ориентировочно занимаемой протоном. Либо растёт объем области, т.е. число охваченных ячеек вакуума, либо возрастает степень их « деформаций ». Если растёт энергия ячейки, то при соответствующем спаде в другой области. Что касается позитрона и антипротона, то знаки этой пары, определяемой как антиматерия, задаются фазой ячейки вакуума, порождающей её. Но Земля находится в области материи, поскольку элементы антиматерии аннигилируют. Нет оснований утверждать, что мир антисимметричен. Скорее всего можно ожидать существование миров с разными знаками. Если же идти до конца, то мир и антимир просто вложены, то есть меняют свои знаки с планковской частотой порядка 10^{43} Гц.

Добавление. 1. Это относится к чистому вакууму, без полей и частиц. Ячейка, из которой образовался протон, имеет меньшую энергию и частоту, чем соседние. Разность этих частот на 20 порядков меньше средней частоты, поэтому создается режим биений с разностной частотой. Это комптоновская частота протона, она же определяет дифракцию частиц.

2. Комптоновский объём области определяет длина волны биений: амплитуда колебаний соседних ячеек постоянна, а амплитуда колебаний дефектной ячейки падает по радиусу, поэтому падает и амплитуда биений.

3. Но электрическая компонента не меняет знак и выглядит как постоянная. На самом деле это колебательный процесс, который порождает то, что называют переменным магнитным полем. Почему же тогда не наблюдается излучение? Этот процесс устойчив за счёт того, что образует замкнутую волну. Численно для электрона магнитный момент равен образующемуся при вращении заряда электрона со скоростью света по орбите комптоновского радиуса.

4. Планк ввёл фундаментальные единицы, которые многие авторы теорий, и я в их числе, принимают за параметры ячеек решетчатого (дискретного) вакуума. Различаются только трактовки этих единиц. Например, Гейзенберг вводит в качестве фундаментальной длину волны электрона; это электромагнитный вакуум. Это неприемлемо, т.к. такой вакуум не переносит ядерные поля. Здесь же ячейке вакуума присваивается величина этого заряда, который имеет компонентами ядерный и электрический заряды; он, и прочие параметры становятся комплексными величинами, а энергии частиц—векторными. Энергия электрона, к примеру, состоит из энергий полей двух этих видов, и не из чего более.

5. Зарядов, разумеется, нет, это всего лишь удобная модель описания возбуждения такой условно ограниченной области вакуума, в которой наблюдаются поля.

6. Планковское время трактуется как период колебаний, а каждая ячейка есть генератор поля, соответствующего фундаментальному заряду. Соседние генераторы противофазны, находятся в режиме взаимного гашения так, что эти колебания не наблюдаемы. Собственная частота электрона это частота, соответствующая комптоновской длине волны. Иначе, это частота фотонов, возникающих при аннигиляции; при поглощении же фотона возрастает энергия, заключённая в области, ориентировочно занимаемой протоном. Либо растёт объём области, т.е. число охваченных ячеек вакуума, либо возрастает степень их «деформаций». Если растёт энергия ячейки, то только за счёт соответствующего спада в другой области.

7. Структура ячейки принципиально не раскрываема до тех пор, пока не появятся сведения о существовании в природе более мелких объектов.

8. Структуру же вакуума мы можем обсуждать, поскольку имеем сведения об элементарных частицах и полях, если принимаем их за производные вакуума.

А) Так, если протон и электрон порождаются вакуумом путём частичной распаковки одной ячейки, то, по тому обстоятельству, что протон является носителем двух типов полей, выводим, что имеется единый заряд ячейки, который может расщепляться.

В) Раз наблюдается множественное рождение частиц при столкновениях, значит, могут возбуждаться (распаковываться) новые ячейки. Однако, в отличие от природных протонов, эти рождаются в паре с антипротонами, то есть срабатывают две соседние ячейки, а это состояние неустойчивое.

9. Вакуум транслирует все известные поля, поэтому потенциально содержит их в себе. Но если ячейка первична, то её свойства будут наипростейшими. Значит, она обладает одним полем, которое, при различных видах внешних воздействий, проявляет себя особым образом. Это означает, что при взаимодействиях с частицами оно может расщепляться, проявляться через рождающиеся здесь свои компоненты. Конкретно, это сильное поле, а для удобства принимают, что ячейка есть заряд Q .

10. В вакууме нет потерь ни материи, ни энергии, то есть, нет необратимого обмена энергией. Полагаем, что это следствие предельности плотности энергии ячейки. Но она никак не проявляется, из чего заключаем, что она находится в скомпенсированном виде.

11. Проявленная материя, та, которую мы способны наблюдать, проистекает из вакуума в виде единичных как бы микровзрывов, и, в этом смысле, есть совокупность дефектов. Вселенная существует вечно, но материя не заполнила её. Значит, этот процесс обратим, и ячейки могут «залечиваться» (чёрные дыры?).

12. Протон и электрон, будучи детьми вакуума, обладают собственными частотами. Значит, ячейки есть некоторые генераторы. Раз они не проявляются, значит, они попарно противофазны и находятся в режиме полного гашения так, что образуют стоячие волны нулевой амплитуды. Но внешним воздействием вакуум можно разбалансировать, что приводит, например, к его поляризации.

13. Что касается позитрона и антипротона, то знаки этой пары, определяемой как антиматерия, задаются фазой ячейки вакуума, порождающей её. По крайней мере, Земля находится в области материи, поскольку элементы антиматерии аннигилируют. Не нахожу веских оснований утверждать, что мир антисимметричен. Скорее, наоборот, можно ожидать

существование миров с разными знаками. Если же идти до конца, то мир и антимир просто вложены, то есть меняют свои знаки с планковской частотой порядка 10^{43} Гц.

Библиография

1. Уиттекер, Э. История теории эфира и электричества: Классические теории. / Перевод с английского Н. А. Зубченко. Москва — Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», —2001, —512 С.
2. 44. Гюйгенс, Х. Трактат о свете / Х. Гюйгенс; Объединенное научно-техническое издательство НКТП СССР, редакция общетехнической литературы, — М. —Л., 1935, С. 172
3. Максвелл Дж. К. Трактат об электричестве и магнетизме, т. 2, Оксфорд, 1873. Пер. с англ. —М.: Наука —1989.
4. Максвелл Дж.К. ЭФИР. (статья из книги: Дж. К. Максвелл. Речи и статьи. —М.-Л.: — Техтеоргиз, —1940, —с. 195.
5. Ленард Ф. О принципе относительности, эфире, тяготении. - М: 1922.
6. Эйлер, Л. Письма к немецкой принцессе.. / Л. Эйлер; - Санкт-Петербург: Изд. Наука, — 2002, — С. 720
7. Эйнштейн А. Собр. науч. тр. — М.: Наука— 1965. Т.1. — С. 682–689.
8. Эйнштейн А. Собр. науч. тр. — М. Наука — 1966. Т.2. —С. 154.
9. Ломоносов М.В. Полное собрание сочинений. Том 3 / М. В. Ломоносов. Труды по физике 1753 - 1765гг. —М.- Л.: Изд. АН СССР, —1952 —С. 604
10. Ньютон И. Новая теория света и цветов // УФН. — 1927, Вып. 2 — С. 274-285
11. Носков Н.К. Гаусс, Вебер, Гербер и другие...// Газета "Наука Казахстана", 1-15 марта 1996 г. —№ 5(65).
12. Блохинцев Д.И. "Философские вопросы современной физики" — М.:Изд. АН СССР — 1952 —С.393.
13. Гершанский В.Ф. Физический вакуум.// Атомная стратегия. 2005 — 18
14. Капра Ф. Дао физики — «ОРИС» «ЯНА-ПРИНТ», —1994
15. Миткевич В.Ф. Основные физические воззрения. — Москва-Ленинград: — Изд. АН СССР. —1939 г.
16. Уилер Дж. А. Предвидение Эйнштейна. —М.: Мир. —1970. — С. 110
17. Косинов Н.В., Гарбарук В.И., Поляков Д.В. О природе физического вакуума. - Сетевой ресурс.
18. Саврухин А.П. О нормировании масс элементарных частиц // Научные труды МЛТИ. 1978. Вып. 103. С. 176-179.
19. Саврухин А. П. Квантование масс элементарных частиц и резонансов // Научные труды МЛТИ. М.: 1980. Вып. 129. С.161-164.
20. Саврухин А.П. Исследование свойств естественного заряда. Монография. М.: МГУЛ. 1998. С. 52.
21. Саврухин А.П. Эволюция представлений о вакууме // Лесной вестник. М.: МГУЛ. 2002. №1(21). С. 162-165.
22. Саврухин А. П. Векторный анализ реакций распада элементарных частиц. Монография. М.: МГУЛ. 2003. 48 с.
23. Природа элементарных частиц и золотое сечение. Монография. М. МГУЛ. 2004, 204 с.
24. Лебедев В., Прилуцкий А. Таблица основных структурных форм физического вакуума. Электронный ресурс: <http://n-t.ru/tp/ns/to.htm>