

Популярно о поле Хиггса и его эквиваленте

Крюк В.Г.

Интернет и средства массовой информации изобилуют сообщениями о поиске на Большом Андронном Коллайдере частицы Бога, частицы Хиггса – индикатора поля Хиггса. Небывалый интерес к этому поиску обязан научной общественности, которая через уста физиков утверждает, что поле Хиггса и его частица способны объяснить некоторые теоретические тупики современной Стандартной Модели строения и взаимодействия элементарных частиц. С другой стороны, физики уверены, что Стандартная Модель должна быть частью более глубокой теории строения микромира, которая объясняла бы безмассовость фотона, природу гравитона и, следовательно, прокладывала бы мост к мегамиру. Такая всеобщая теория под названием «Новая физика» («Теория великого объединения», «Теория всего») должна утвердить, по мнению физиков, единство мира, что философы утверждают давно.

Обозначим ключевые предпосылки на пути к «Новой физике» через призму поля Хиггса.

Согласно существующих положений, основное свойство поля Хиггса сводится к следующему: «движение частиц в поле Хиггса происходит строго определенным образом – оно не мешает равномерному и прямолинейному движению частиц, но препятствует их ускорению». Это свойство поля Хиггса коррелирует с двумя фундаментальными законами Ньютона, которые описывают движение частиц-тел в абсолютном пространстве Ньютона.

Действительно, с одной стороны, у частиц, которые находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения, в полном соответствии с первым законом Ньютона, исключается в явной форме наличие массы и действующей на эту массу внешней силы, без которой невозможно (есть препятствие) ускорение этой массы; с другой стороны – «под действием внешней силы частицы в хиггсовском поле двигаются как-то неохотно, становятся более инертными, сопротивляются ускорению – иными словами приобретают массу», что согласуется со вторым законом Ньютона, которым в явной форме вводится и сила, и масса, и ускорение тела. Если учесть, что идея введения в Стандартную Модель поля Хиггса должна объяснить приобретение массы вначале безмассовыми частицами, то упомянутую корреляцию движения частиц в поле Хиггса и абсолютном пространстве Ньютона отрицать невозможно.

Рассмотрим в деталях эту корреляцию.

Если коснуться истории изменения взгляда на пространство, то можно вспомнить, что «абсолютное безотносительное к чему-либо внешнему, одинаковое и неподвижное пространство» Ньютона вначале наполнялось эфиром – материальной субстанцией неизвестной природы; затем физическим вакуумом – материальной субстанцией, минимальная энергия поля которого равна нулю ($E_{\min} = 0$), и наконец, хиггсовским вакуумом – материальной субстанцией, минимальная энергия поля которого не равна нулю ($E_{\min} \neq 0$).

Не следует полагать, что замена эфира физическим вакуумом или хиггсовским вакуумом что-то прояснила о природе полей, заполняющих пространство. Эта замена просто позволила, на основе общеизвестного соотношения $E = mc^2$, утверждать, что в физическом вакууме все частицы безмассовы, поскольку в нем

$$E_{\min} = m_{\min}c^2 = 0,$$

а в хиггсовском вакууме все частицы приобретают массу, поскольку в нем

$$E_{\min} = m_{\min}c^2 > 0.$$

Параллельно с изменением взгляда на пространство изменялся взгляд и на «абсолютное, истинное, математическое время» Ньютона, которое «безотносительно к чему-либо внешнему протекает равномерно и иначе называется длительностью». Отрицательный результат опыта Майкельсона, по определению скорости движения Земли относительно эфира при помощи скорости движения электромагнитных сигналов – скорости света в этом эфире, стал основой Специальной Теории Относительности Эйнштейна, которая пошатнула и абсолютность пространства, и абсолютность времени Ньютона.

С учетом этого экскурса в историю, можно предположить, что «Новая физика» невозможна без включения в анализ новых взглядов на пространство и время. Это и реализовано в работе [1]. В ней сформулированы две аксиомы о естественном времени: первая аксиома вводит полевое состояние естественного времени, которое проявляется через посредство воздействия электромагнитных сигналов без конкретных источников этих сигналов (реликтовое электромагнитное излучение и др.); вторая – вводит состояние естественного времени, которое проявляется через посредство воздействия электромагнитных сигналов от Луны, Солнца и других небесных тел и синхронизует все процессы на Земле.

На основе этих двух аксиом методом дедукции вычислена астрофизическая константа – 11-летний период солнечной активности, а также доказано, что не существует более чем 4-х множеств понятий (терминов), которыми оперирует современное естествознание. Это, по сути, своеобразное объединение современных теорий в естествознании.

Итак, двумя аксиомами о естественном времени введено в анализ новое поле – поле естественного времени, которое проявляется через посредство воздействия электромагнитных сигналов как без конкретных источников этих сигналов, так и от конкретных источников – небесных тел. Это поле не нулевое в любой точке пространства, как и поле Хиггса, но, в отличие от хиггсовского, позволяет решить ряд проблем Стандартной Модели. В этой связи, акцентируем внимание на фотоне, масса к которому в хиггсовском поле «не цепляется», но к которому «прицепились» не только электромагнитное, но и гравитационное взаимодействие; а если пойти дальше, то следует упомянуть и еще одну неординарность – фотон содержит в себе и частицу, и античастицу.

Для обсуждения такого поведения фотона в хиггсовском поле, прежде всего, определимся с терминологией. Учтем, что в Стандартной Модели «и вакуум, и то, что мы воспринимаем как отдельные частицы, и более сложные

образования, которые нельзя свести к частицам, – все это описывается как разные состояния полей; когда физики употребляют слово «частица», они на самом деле имеют в виду именно эти состояния полей, а не отдельные точечные объекты». Следовательно, фотон – это состояние электромагнитного поля и, следовательно, состояние электромагнитного поля на Земле есть фотон, который определяется также как сутки, состоящие из дня и ночи. На Земле сутки являются единицей измерения естественного времени. Но, поскольку в системе единиц СГС единицей измерения времени есть секунда, существует необходимость адаптировать единицу измерения естественного времени сутки к секунде. Примеры этой адаптации изложены в работе [2] и некоторые повторяются ниже.

Сутки – это 1 оборот Земли вокруг оси, длительность которого равна $8,64 \cdot 10^4$ секунд. Учитывая, что длительность суток связана с электромагнитным излучением от Солнца, действующим на Землю, представляется возможным приравнять длительность суток на Земле к прямолинейному отрезку электромагнитного излучения от Солнца. На этом отрезке электромагнитное излучение от Солнца, вследствие требований краевых условий для электрической E и магнитной H составляющих этого излучения, представляется синфазными полуволнами E и H длительностью $8,64 \cdot 10^4$ с (фиг. 1); то есть

$$\begin{aligned} c \cdot \frac{\epsilon E}{2} &= 8,64 \cdot 10^4 \text{ с} \\ \frac{\mu H}{2} &= 8,64 \cdot 10^4 \text{ с}, \end{aligned} \quad (1)$$

где c – коэффициент пропорциональности; число, которое связывает единицы электрических и магнитных величин. Из системы (1) получим

$$c = \frac{4(8,64 \cdot 10^4 \text{ с})^2}{\epsilon \mu H} = \frac{2,985984 \cdot 10^{10} \text{ с}^2}{\epsilon \mu H}. \quad (2)$$

Поскольку в системе единиц СГС $\epsilon = \mu = 1$, $E = 1$ ед. СГСЭ, $H = 1$ ед. СГСМ и $1 \text{ с} = 1$ ед. СГС времени, то из (2) следует

$$c \approx 2,99 \cdot 10^{10}. \quad (3)$$

Результат (3) влечет за собой целый спектр следствий, главное из которых следующее: результат (3) – это фактически скорость света, скорость фотона в микромире и состояние покоя фотона-суток в мегамире. Это следствие однозначно определяет причины отрицательного результата опыта Майкельсона и абсолютности скорости света в инерциальной, прямолинейной системе отсчета.

Заметим теперь, что большинство законов физики сформулировано для инерциальных систем отсчета. Существование инерциальных систем отсчета – это некая идеализация свойств окружающего нас мира, которая влечет за собой потерю информации о реальностях этого мира. Например, система (1) записана в инерциальной системе отсчета, в которой полуволны E и H представлены на

отрезке прямой линии длительностью в сутки. При этом, информация о том, что фотон-сутки содержит день и ночь утеряна. Устраним этот недостаток.

Представим две составляющие суток – день и ночь – двумя инерциальными системами отсчета (фиг. 2). Тогда, вследствие того, что день и ночь определяют противоположные стороны Земли, все векторные величины направленные к поверхности или от поверхности Земли (напряженности электрического и магнитного полей Земли, направления верх и низ) и вдоль поверхности Земли (направления суточного вращения Земли – направления отсчета времени) будут противоположно направлены в этих инерциальных системах отсчета, будут зеркальным отражением друг друга. Это свидетельствует о том, что мир и антимир (частица и античастица в фотоне-сутках) соседствуют, но никогда эти миры не аннигилируют, потому что им сопутствует естественновременная неодновременность; они разделены естественным временем в $\frac{1}{2}$ суток. В свою очередь, это свидетельствует о том, что СРТ-теорема Стандартной Модели незыблема и для мегамира. В деталях это изложено в [3].

Таким образом, введение в анализ естественного времени позволяет подтвердить известные из Стандартной Модели свойства фотона – безмассовость и беззарядность, но совершенно по-новому оценивается свойство совмещения в фотоне частицы и античастицы. Что касается спина l и количества спиновых состояний 2 фотона-суток, то их несложно идентифицировать с вращением Земли вокруг оси. Существенно также, что электромагнитное поле фотона-суток обладает спиральностью ± 1 , что экспериментально подтверждено в [3]. То есть, экспериментально установлено, что спиральность электромагнитного поля Земли в точке проведения эксперимента (г. Киев) есть положительная (правовинтовая), при этом на противоположной точке Земли спиральность есть отрицательная (левовинтовая); разумеется в рамках Ньютоновской одновременности, которая не присуща противоположным точкам Земли в естественном времени.

Обобщая изложенное о фотоне – частице ответственной за электромагнитное взаимодействие, нельзя обойти вниманием объединение электромагнитных и слабых взаимодействий в электрослабое. В рамках этого объединения сравниваются величины сил – «на малых расстояниях электромагнитные взаимодействия сравниваются по силе со слабыми», но не сравниваются другие, качественные характеристики электромагнитных и слабых взаимодействий. В этой связи, рассмотрим что объединяет и что разъединяет фотоны и нейтрино – фундаментальные частицы электромагнитных и слабых взаимодействий.

С одной стороны, фотоны и нейтрино объединяет движение со скоростью света, участие в гравитационных взаимодействиях, двойная спиральность ± 1 (право- и левовинтовая) и отсутствие электрического заряда, с другой – фотон частица безмассовая, а нейтрино частица с ненулевой массой (согласно последних исследований, включая наблюдение нейтринных осцилляций). Если учесть, что системой (1) теоретически остановлен,

рассмотрен в состоянии покоя фотон-сутки на Земле и, как следствие, получен результат (3), то, известная с электрорадиотехники, аналогия между индуктивностью и массой позволяет идентифицировать нейтрино и антинейтрино катушками индуктивности с право- и левоинтовой намоткой. Эта идентификация оказалась чрезвычайно плодотворной в части моделирования элементарных частиц (электрона и позитрона) и их взаимодействий (парапозитрония и ортопозитрония), что в деталях изложено в [4].

Особенно плодотворной оказалась идентификация нейтрино и антинейтрино катушками индуктивности в форме псевдосферы. Псевдосфера обладает рядом неординарных пространственных свойств в сравнении со сферой, форму которой имеют небесные тела. Неординарность этих свойств состоит, прежде всего, в том, что они позволили создавать энергетически открытые и энергетически закрытые электромагнитные устройства. Общая теория этих устройств изложена в [5], а практическое применение их реализовано в ряде патентов, с которыми можно ознакомиться на сайте www.riegt.org.

Остановимся теперь на единице измерения естественного времени, связанной с движением Луны вокруг Земли. В этом движении выделяется сидерический период – период возврата Луны в место расположения среди звезд, равный $27 \frac{1}{3}$ суток.

Рассмотрим отношение

$$1 \text{ ед. СГС} = \frac{1 \text{ сутки}}{27,33 \text{ суток}} = \frac{1}{27,33} \quad (4)$$

в связи с общеизвестным соотношением единиц электрического тока в системах СГС и СГСМ

$$\frac{c}{10} \text{ ед. СГСЭ}_1 = \frac{1}{10} \text{ ед. СГСМ}_1. \quad (5)$$

Общеизвестно, что Земля обладает электрическим зарядом; не исключается также наличие электрического заряда у Луны [6]. Поскольку движение электрического заряда – это есть электрический ток, то анализ отношения (4) в связи с равенством (5) вполне корректен.

Этот анализ сводится к следующему: если положить, что Земля со своим электрическим зарядом покоится и Луна со своим электрическим зарядом покоится в месте расположения среди звезд, то для фиксации этого состояния покоя в системах СГСЭ и СГСМ необходимо равенство (4) умножить на составляющие равенства (5), поскольку эти составляющие фиксируют соотношение единиц электрического тока, а не соотношение движущихся электрических зарядов. То есть, относительно равенства (4) составляющие равенства (5) рассматриваются как интегрирующие коэффициенты, определяющие абсолютный покой Земли и Луны среди звезд. В результате этого действия получим результат

$$1 \text{ ед. СГС}_T = 1\text{К} = \frac{1}{273,33},$$

который с одной стороны определяет единицу термодинамической температуры в Кельвинах, с другой – абсолютный ноль, при котором исключается движение не только на мегауровне, но и на микроуровне. Если же положить, что Земля и Луна находятся во взаимном относительном движении, то место расположения Луны среди звезд также будет изменяться, будет в движении относительно Земли и Луны. Следовательно, в этом случае равенство (4) необходимо разделить на составляющие равенства (5) как на дифференцирующие коэффициенты, определяющие относительный покой Земли и Луны среди звезд. В результате этого действия получим результат

$$1 \text{ ед. СГС}_T = 1\text{К} = \frac{1}{2,73},$$

который определяет температуру реликтового космического излучения и согласуется с экспериментально зафиксированной на Земле величиной 2,725 К.

Более строгий путь к предыдущим термодинамическим константам описан в работе [2]; он базируется на законе Кирхгофа о термодинамическом равновесии тела с его электромагнитным излучением – поглощением на частоте ω .

Возвращаясь к исходной проблеме поиска частицы Хиггса, следует заметить, что сложно верить в успех этого поиска с учетом гипотетичности самого поля Хиггса. В противоположность этому, реальность гравитационного поля не вызывает сомнений, хотя частица этого поля – гравитон также экспериментально не обнаружена.

Говорят, что свой закон Всемирного тяготения Ньютон прокомментировал так: я сообщил вам как взаимодействуют два Небесных тела, но у меня нет ответа на вопрос – почему они взаимодействуют. Попробуем ответить на этот вопрос с позиций введенного в анализ естественного времени. Для этого обратим внимание на два факта.

Первый. Учтем, что все астрономические системы измерения времени связаны с измерением угловых расстояний – углов; следовательно, неизбежна корреляция между числами угловых и временных секунд. Это подтверждается единой шестидесятеричной системой счисления угловых и временных секунд до одного градуса (1°) и до одного часа (1 ч), а также возможностью выразить угловые секунды через временные и наоборот.

Второй. Опыт Кавендиша по определению постоянной гравитации G должен проводиться в инерциальной системе отсчета, поскольку только в такой системе отсчета исключается действие внешних сил на две массы опыта Кавендиша. Однако, вследствие суточного и годового движений Земли, на поверхности Земли в принципе невозможно обеспечить условия для корректного опыта Кавендиша. Следовательно, величина постоянной гравитации Кавендиша

$$G = 6,67 \cdot 10^{-8} \frac{\text{дин} \cdot \text{см}^2}{2^2} = 6,67 \cdot 10^{-8} \frac{\text{см}^3}{\text{г} \cdot \text{с}^2} (\text{L}^3 \text{M}^{-1} \text{T}^{-2}) \quad (7)$$

должна содержать информацию о суточном и годовом движениях Земли.

Эти два факта позволяют определить, в первом приближении, постоянную гравитации величиной

$$G^* = \frac{1 \text{ сутки}}{1 \text{ год}} = \frac{8,64 \cdot 10^4 \text{ с}}{1,296 \cdot 10^6 \text{ с}''} \approx 6,67 \cdot 10^{-2} \frac{\text{с}}{\text{с}''}, \quad (8)$$

где 1 год определен через 1 оборот Земли вокруг Солнца в угловых секундах.

Сравнивая величины (7) и (8) обратим внимание на следующее.

Кратные и дольные единицы L и M величины (7) исчисляются в десятичной – метрической системе мер, а единицы T – в шестидесятеричной.

Это ведет к тому, что значения $10^{-8} \frac{\text{см}^3}{\text{г} \cdot \text{с}^2}$ и $10^{-2} \frac{\text{с}}{\text{с}''}$ величин (7) и (8) могут

изменяться и потому являются относительными, поскольку они представляют метрическую (десятичную) систему единиц L и M в десятичной системе счисления, а число 6,67 не может изменяться и потому является абсолютным, поскольку оно представляет шестидесятеричную систему мер единиц T в десятичной системе счисления. Следовательно, то, что в опыте Кавендиша оказалось «невидимым», отражается в результате (8) как следствие той же реальности, которая смещает видимую плоскость колебаний маятника Фуко.

Учитывая, что длительность суток на Земле – $8,64 \cdot 10^4 \text{ с}$ не является Всемирным свойством естественного времени, величина постоянной Всемирного закона тяготения (7) должна определяться также только через оборот объекта во Вселенной длительностью $1,296 \cdot 10^6 \text{ с}''$. Для подтверждения этого составим систему, аналогичную системе (1) –

$$\begin{aligned} G^{**} \cdot \frac{\varepsilon E}{2} &= 1,296 \cdot 10^{-6} \text{ с}'' , \\ \frac{\mu H}{2} &= 1,296 \cdot 10^6 \text{ с}'' . \end{aligned} \quad (9)$$

Из системы (9) следует

$$G^{**} = \frac{4(1,296 \cdot 10^6 \text{ с}'')^2}{\varepsilon E \mu H} = \frac{6,718464 \cdot 10^{12} (\text{с}'')^2}{\varepsilon E \mu H},$$

что в системе СГС приводится к виду

$$G^{**} \approx 6,72 \cdot 10^{12} (\text{с}'')^2. \quad (10)$$

Адаптируем результат (10) к результату эксперимента Кавендиша. Для этого учтем, что практически эксперимент Кавендиша можно осуществить, только в течение нескольких сотен секунд суток (15 минут) и, следовательно, нескольких десятков угловых секунд года. Следовательно, условия эксперимента Кавендиша моделируются отношением («измерением») относительного значения количества секунд в сутках (10^4 с) к относительному значению квадрата количества угловых секунд в году ($10^{12} (\text{с}'')^2$) результата (10), т.е.

$$G^{***} \approx 6,72 \frac{10^4 \text{ с}}{10^{12} (\text{с}'')^2} = 6,72 \cdot 10^{-8} \frac{\text{с}}{(\text{с}'')^2}, \quad (11)$$

что максимально приближает величину G^{***} к величине постоянной гравитации (7).

С другой стороны, учитывая, что

$$1 \text{ c}'' = \frac{8,64 \cdot 10^4 \text{ c}}{1,296 \cdot 10^6} = 6,67 \cdot 10^{-2} \text{ c}$$

результат (10) приводится к другому виду

$$G^{****} = \frac{6,718464 \cdot 10^{12} (6,67 \cdot 10^{-2} \text{ c})^2}{\epsilon E \mu H} \approx \frac{2,99 \cdot 10^{10} \text{ c}^2}{\epsilon E \mu H} = 2,99 \cdot 10^{10} = c,$$

который определяет величину G^{****} как фотон-сутки, т.е., экспериментально не обнаруженный гравитон – это теоретически рассчитанная и сведенная к фотону-суткам частица.

Разумеется будут возражения, поэтому усилим аргументацию связи фотона-суток с гравитацией нижеследующим.

Длительность средних суток $8,64 \cdot 10^4 \text{ c}$ – это средний интервал между двумя последовательными воздействиями луча света от Солнца на точку поверхности Земли, которая принадлежит выбранному меридиану Земли. Следовательно, любое перемещение тела от точки на поверхности Земли к Солнцу по линии воздействия луча света от Солнца на точку поверхности Земли – это противодействие этому лучу света, это противодействие силе естественного времени, это изменение длительности суток для этого тела, которое сопровождается приобретением этим телом собственной длительности суток (1,5 часа на ближней орбите, 24 часа на геостационарной и т.д.) и изменением веса этого тела вплоть до невесомости. При этом, сила естественного времени эквивалентна силе гравитации, силе тяжести $P = mg$, которая преодолевается силой $F = ma$, под действием которой перемещается тело против силы естественного времени – силы гравитации. В деталях это изложено в [2].

В свою очередь, любое перемещение тела по поверхности Земли, от Гринвича например, на новое место, не изменяет длительности суток для этого тела и вес его, но изменяет исходное местное, относительное естественное время этого тела.

А теперь кратко о точности вычисления универсальных констант.

Величина длительности суток $8,64 \cdot 10^4 \text{ c}$, которая составляет основу расчетной величины $c = 2,99 \cdot 10^{10}$, является, как уже отмечалось, средней по году длительностью суток. Следовательно, точность расчета величины c есть функция точности длительности суток, с которой, как известно, есть проблемы не только годовые, но и вековые.

В свою очередь, не существует абсолютной точности ни у сидерического периода движения Луны вокруг Земли, которая определяется величиной $27 \frac{1}{3}$ суток, ни у периода движения системы Земля-Луна вокруг Солнца, который определяется и тропическим (365,24220 суток), и сидерическим (365,25636 суток), и аномалистическим (365,25946 суток) годами. Это свидетельствует о том, что в мегамире не существует замкнутого

периода естественного времени, что, в свою очередь, влечет за собой добавление одних суток каждые 4 года (високосный год), если для отсчета естественного времени принят тропический год. При этом, полагая, что атомные (цезиевые) часы «самые точные часы в мире», мы вынуждены были добавлять секунды в 1972, 1973, 1974 гг. и т.д. То есть, фактически «часы микромира» подстраиваются под «часы мегамира» и это будет всегда, потому что длительность естественновременных периодов – это иррациональные числа любых выбранных единиц времени.

В связи с незамкнутостью (открытостью) естественновременного периода (тропического года) на Земле, обобщенный естественновременный период – оборот объекта во Вселенной – будет меньше величины $1,296 \cdot 10^6 \text{ с}''$, который фигурирует в системе (9). Расчеты на основе системы (9) показывают, что обобщенная длительность незамкнутого естественновременного периода величиной $1,291334 \cdot 10^6 \text{ с}''$ (0,9964 от замкнутого) приводит абсолютное значение величины G^{***} – число 6,72 в равенстве (11) до абсолютного значения величин G^* и G – до числа 6,67 в равенствах (8) и (7).

А как связана эта незамкнутость естественновременного периода в мегамире с микромиром?

Если не отрицать единство мира, то естественновременный период для микромира также должен быть незамкнутым; причем на ту же часть – 0,9964, но, вследствие иерархии миров, уже от длительности естественновременного периода приведенного к поверхности Земли – от величины $1,291334 \cdot 10^6 \text{ с}''$. То есть, длительность обобщенного естественновременного периода в микромире должен составлять величину

$$(1,296 \cdot 10^6 \text{ с}'' \cdot 0,9964) \cdot 0,9964 = 1,291334 \cdot 10^6 \text{ с}'' \cdot 0,9964 = 1,286685 \cdot 10^6 \text{ с}'' \quad (12)$$

При этом, если величина (12) определяет длительность естественновременного периода в микромире, то она должна определять и фундаментальную константу квантовой физики – постоянную Планка. Действительно, истоки квантовой физики связаны с изучением теплового – инфракрасного электромагнитного излучения, которое является лишь частью естественного-временного спектра электромагнитного излучения Солнца, следовательно не существует препятствий составить с учетом (12) систему аналогичную (1) –

$$h^* \cdot \frac{\varepsilon E}{2} = 1,286685 \cdot 10^6 \text{ с}''$$

$$\frac{\mu H}{2} = 1,286685 \cdot 10^6 \text{ с}''$$

из которой следует

$$h^* = 6,6222328 \cdot 10^{12} (\text{с}'')^2 \quad (13)$$

Сравнивая величину (13) с известной величиной постоянной Планка –

$$h = 6,62 \cdot 10^{-27} \text{ эрг} \cdot \text{с} = 6,62 \cdot 10^{-27} \frac{\text{Г} \cdot \text{см}^2}{\text{с}} (\text{L}^2 \text{MT}^{-1}), \quad (14)$$

находим равенство абсолютных значений величин (13) и (14) – чисел 6,62, что обусловлено шестидесятеричной системой счисления единиц T, выраженной в десятичной системе счисления, и неравенство относительных – величин $10^{12}(c'')^2$ и $10^{-27} \frac{\Gamma \cdot \text{см}^2}{c}$, что обусловлено десятичной системой счисления L и M, выраженной в той же десятичной системе счисления.

И в заключение снова о частице Хиггса и поле Хиггса.

Ну совершенно наивно полагать, что «частица Хиггса связана с полем Хиггса, энергетическим полем, которое пронизывает пространство и «наполняет» другие частицы массой». Наивно потому, что, согласно положений Стандартной Модели, «частица – это состояние поля, а не отдельный точечный объект» и, следовательно, стремление при помощи «хиггсовского механизма наполнить массой» объекты без четких границ – это сизифов труд; масса – это концентрация поля; вопрос только в том: какого поля?

Именно на этот вопрос и отвечает изложенное; это естественно-временное поле, которое проявляется через посредство электромагнитного поля, через посредство электромагнитных сигналов – фотонов этого поля. При этом, сейчас никто не оспаривает фотосинтез в биологии, который ведет к приращению биомассы; надеюсь, спустя годы, никто не будет оспаривать фотосинтез массы частиц. Тем более, что уже существует целый ряд экспериментальных результатов, которые демонстрируют рождение, синтез частиц с массой при взаимодействии двух безмассовых фотонов.

P.S. В связи с введением в анализ естественного электромагнитного поля и его источников, следует уделить внимание и теории Большого Взрыва – доминирующей теории в современной космологии.

Экспериментальной основой теории Большого Взрыва служит обнаруженное Хабблом смещение в красную сторону всех спектральных линий электромагнитного (светового) излучения от выбранной звезды в некоторой галактике. Отношение величины этого смещения в единицах длины волны к длине волны на Земле (долю красного смещения) Хаббл приравнял к отношению скорости движения волны в некоторой среде к скорости движения ее в вакууме (к доле абсолютной скорости); т.е.

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v}{c}, \quad (15)$$

где $\Delta\lambda$ – величина смещения спектральной линии в единицах длины волны, λ – длина волны на Земле, v – скорость движения электромагнитной волны (света) в некоторой среде, c – скорость движения электромагнитной волны (света) в вакууме [7]. Поскольку по логике Хаббла (по логике существовавших взглядов) для движения электромагнитных волн «некоторая среда» (эфир, физический вакуум, хиггсовский вакуум, и пр.) не нужна, то, на основе (15) скорость

$$v = c \frac{\Delta\lambda}{\lambda} \quad (16)$$

Хаббл интерпретировал как скорость удаления галактик.

Существенно, что равенство обратных величин зависимости (15), т.е.

$$\frac{\lambda}{\Delta\lambda} = \frac{c}{v} = n \quad (17)$$

является теоретической основой известных в радиотехнике замедляющих систем, которые нашли практическое применение в лампах бегущих и обратных волн, магнетронах, замедляющих линиях, и т.д.; при этом n – это коэффициент замедления волны λ до $\Delta\lambda$, которые движутся со скоростями c и v соответственно, а индекс v свидетельствует о том, что частота волн λ и $\Delta\lambda$ определяется одной и той же величиной равной v [8].

Между процессами, которые описываются зависимостями (15) и (17), существует полное соответствие в следующем:

- а) волна $\Delta\lambda$ содержит в себе спектр (группу) волн,
- б) скорость v – это скорость спектра (группы) волн;

и существенное отличие в следующем:

волны $\Delta\lambda$ и λ зависимости (15) определяются одним и тем же периодом T , поскольку обратная величина частоты v зависимости (17) есть период T ; т.е. зависимость (15) с учетом (17) приобретает форму

$$\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{v}{c} = \frac{1}{n} \quad (18)$$

В свою очередь, сравнение зависимостей (17) и (18) приводит к выводу: поскольку зависимость (17) описывает замедление скорости движения электромагнитной волны от c до v с коэффициентом замедления n , что экспериментально наблюдается в радиотехнических замедляющих системах, то зависимость (18) описывает ускорение скорости движения электромагнитной волны от v до c с коэффициентом ускорения $\frac{1}{n}$, что интерпретируется в теории

Большого Взрыва как ускоренное удаление источника электромагнитной волны – некоторой галактики – от Земли. Однако, эта интерпретация ошибочна, поскольку скорость v – это не скорость, известная из механики, это не скорость движения некоторого тела, звезды или галактики; скорость v – это скорость движения электромагнитной волны (света) в некоторой среде – не в вакууме. Если учесть, что функции «некоторой среды» в зависимости (17) выполняют любые периодические пространственные структуры, вдоль которых движется электромагнитная волна; либо непериодическая пространственная структура, по которой движется электромагнитная волна, то функции этой «некоторой среды» в зависимости (18) выполняет введенное в анализ естественно временное электромагнитное поле и его источники: Луна, Солнце, звезды, галактики и т.д. С учетом (1) и (3) эта «некоторая среда» в зависимости (18) представлена периодом $T = 8,64 \cdot 10^4$ с.

Как уже отмечалось, именно равенство (15) было положено Хабблом в основу своих выводов. Это потом исходное равенство (15) трансформировалось в закон Хаббла

$$Cz = HD, \quad (19)$$

где $z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ – «красное смещение галактики», D – расстояние до нее, H – постоянная Хаббла (равная $2,3 \cdot 10^{-18} \text{ с}^{-1}$ или $70,4 \text{ (км/с)/мегапарсек}$). Закон (19) вводит в анализ единицу измерения расстояний в астрономии – парсек (1 пк), которая определяется через угловую секунду ($1 \text{ с}''$), связанную с годовым движением Земли (годовое естественное время $1,296 \cdot 10^6 \text{ с}''$ или 2π) и расстоянием Земли от Солнца (1 а.е.). Утверждается, что при малых значениях $z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ «исправно работает» равенство (15), а при больших – закон (19).

Характерно, что и при малых, и при больших значениях $z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda}$ предполагается геоцентризм во Вселенной. С одной стороны по-другому и быть не может – мы изучаем Вселенную с Земли, с другой – это напоминает известный, не выдержавший критики, этап геоцентризма в познании Солнечной системы.

С позиций геоцентризма и скорость (16), и скорость по закону (19) определяются направлением «по лучу зрения наблюдателя на галактику» с Земли. Но, поскольку на Земле выделяются направления $+\vec{r}$ и $-\vec{r}$ (фиг. 2), то и скорость (16) должна рассматриваться в двух направлениях

$$\begin{aligned} +\vec{v}_r &= c \frac{\overline{\Delta\lambda}}{\lambda} \left| \frac{T}{2} \right. \\ -\vec{v}_r &= c \left(-\frac{\overline{\Delta\lambda}}{\lambda} \right) \left| \frac{T}{2} \right. \end{aligned} \quad (20)$$

где индекс $\frac{T}{2}$ указывает, что скорости $+\vec{v}_r$ и $-\vec{v}_r$ смещены на половину естественновременного периода – на половину суток. Зависимостью (20) утверждается, что по отношению к Земле (не к наблюдателю) имеет место как красное ($+\overline{\Delta\lambda}$), так и фиолетовое ($-\overline{\Delta\lambda}$) смещения всех спектральных линий электромагнитного излучения от галактик. Кроме того, зависимостью (20) утверждается, что по отношению к Земле Вселенная стационарна, в ней нет места Большому Взрыву с его противоречивой теорией.

В общем, с изложенного следует: Вселенная – это состояние естественновременных электромагнитных полей и их источников – небесных образований, тел и их скоплений. Это определение объектов Вселенной фактически не отличается от определения объектов Стандартной Модели.

Приложения: Фиг. 1 и фиг. 2.

Литература

- [1] *Крюк В.Г.* Время и относительность. «ХаГар», Киев, 2004 (riegt.org).
- [2] *Крюк В.Г.* Естественная система единиц на базе единиц естественного времени. «ХаГар», Киев, 2001 (riegt.org).
- [3] *Крюк В.Г.* Нарушение четности в электромагнитных взаимодействиях. Доклад на 2-й Международной конференции «Unified Theories», Будапешт, 2010, (riegt.org).
- [4] *Крюк В.Г.* Структура элементарных частиц и их физические модели. Доклад на 2-й Международной конференции «Unified Theories», Будапешт, 2010, (riegt.org).
- [5] *Vitaliy G. Kriuk* Natural Time And Its Properties. In Cs. Varga, L.Diens&R.L.Amoroso (eds.) «Unified Theories». The Noetic Press. Orinda, USA, 2008.
- [6] *Крюк В.Г.* Источники магнитного и электрического полей Земли. riegt.org.
- [7] *Струва О., Линде Б., Пилланс Э.* Элементарная астрономия. Москва, «Наука», 1964.
- [8] *Лебедев Н.В.* Техника и приборы СВЧ. Том 1, Москва, «Высшая школа», 1970.

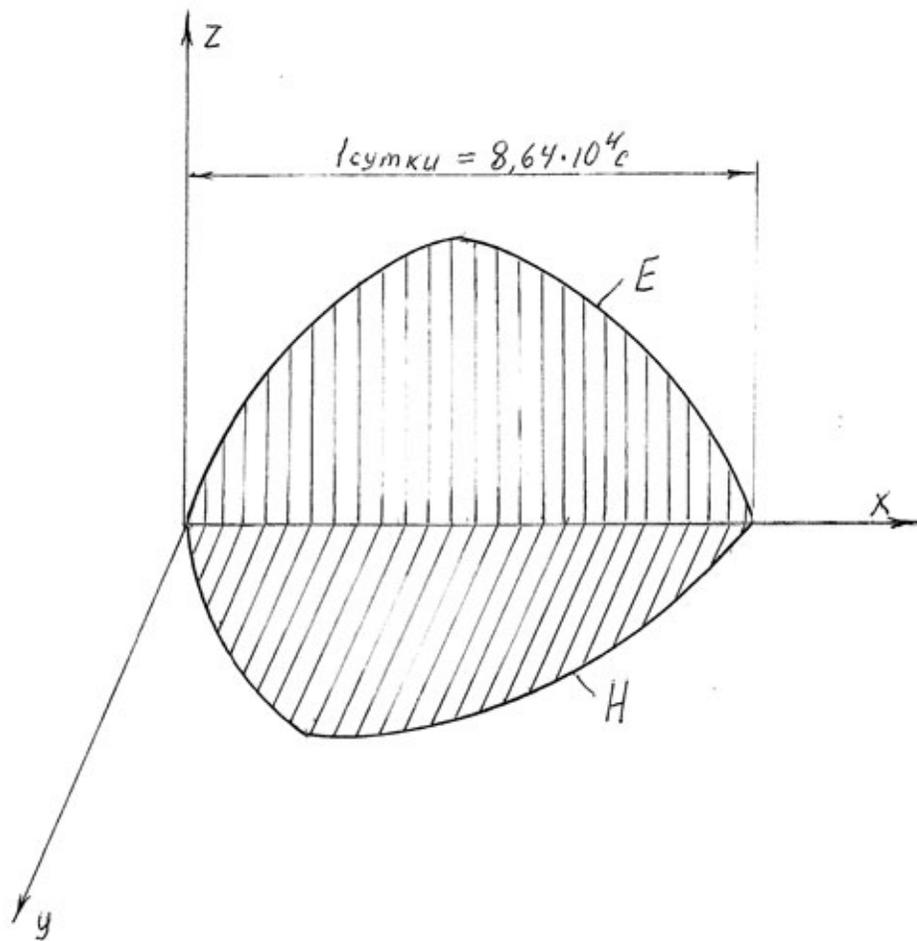
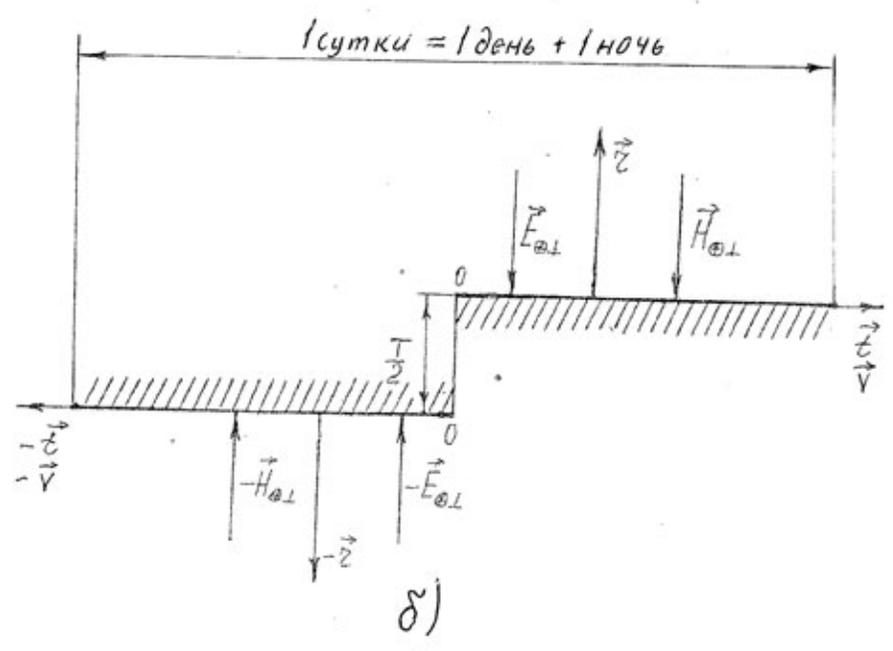
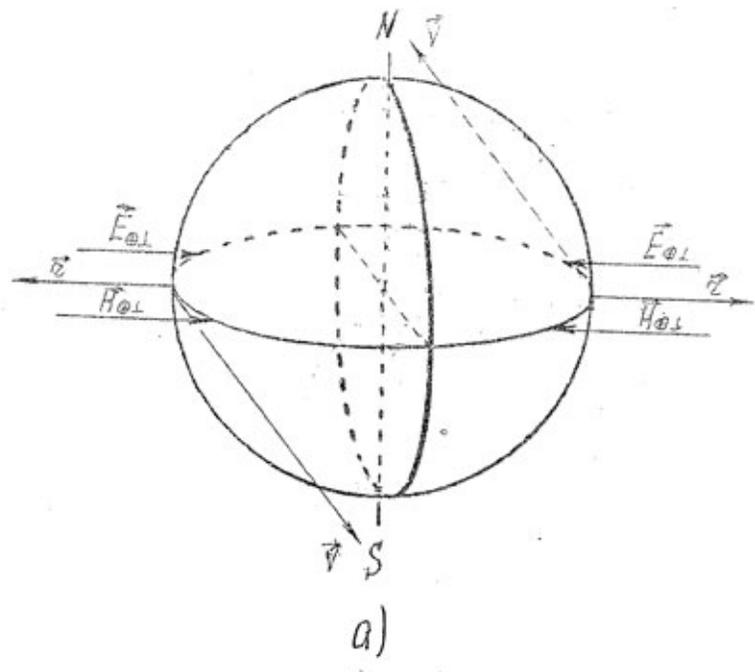


Рис. 1



Фиг. 2