

Теория Природы (некоторые уточнения)

Юсупов Р. А.

диалектический материалист, свободный исследователь

Виртуальный университет, лаборатория диалектического материализма, физики и
космологии

690018, Владивосток, СССР

декабрь 2014 – сентябрь 2015

Вопросам мироустройства, физическим аспектам мироустройства на планковском масштабе посвящена настоящая статья. В ней уточняются понятия, введенные автором в своей ранней статье на эту же тему. Основные положения, которых автор придерживается в своих исследованиях, в том числе и в настоящей статье, это положения диалектического материализма. Это подразумевает признание окружающего нас мира и природы существующими объективно и вне нашего сознания реальностями. Это подразумевает материальность мира и природы. Материя является первичной субстанцией природы. Материя во Вселенной находится в постоянном движении, изменении, развитии. Сознание человека способно адекватно отражать явления природы и правильно познавать окружающую нас действительность.

Ключевые слова: природа, материя, крупца материи, Сингулярность, Вселенная, расщепление времени, постоянная тонкой структуры

УДК: 53.01, 53.081.6, 524.852, 524.934

PACS numbers: 06.20.F-, 06.30.Ft, 06.20.Jr, 98.80.Vp

Содержание

1. Введение (2).
2. Константы Природы и Вселенной (3).
3. Крупца материи и расщепление времени (4).
4. О возрасте Вселенной (5).
5. Понятия, величины, обозначения, связи (5).
6. Определяющие уравнения (6).
7. О постоянной тонкой структуры (7).
8. О планковской энергии (8).
9. О планковской температуре (9).
10. О постоянной Планка (10).
11. Еще раз о возрасте Вселенной (10).

12. Список значений некоторых величин (11).

13. Заключение (12).

Список литературы (13).

1. Введение

Материя и диалектика правят миром и царят в природе. Основой всего в природе является материя, в ее вечном движении, изменении. Философы материалисты уже несколько тысячелетий говорят об этом. Материализм древнее всяких религий. Ленин В. И. в своем философском труде “Материализм и эмпириокритицизм” [1] дает философское определение материи: “Материя есть философская категория для обозначения объективной реальности, которая дана человеку в ощущениях его, которая копируется, фотографируется, отображается нашими ощущениями, существуя независимо от них”. Это материалистическое, классическое определение. Автор придерживается его. Но это философское определение. Настоящая статья предназначена для подготовленного читателя. По крайней мере, желательно знакомство с общей идеей авторской статьи “Теории Природы” [2]. Последняя есть, по сути дела, новая физика и космология. Напомним основные моменты этой теории. Автор в своих исследованиях основ мироздания установил, что вся материя во Вселенной находится в крупичках материи (КМ). Более точно КМ представляет собой тандем “крупичка материи (КМ) – элементарная частица (ЭЧ)”, сокращенно тандем КМЭЧ. Пребывание тандема в двух состояниях КМ и ЭЧ объясняется расщеплением элементарного времени на планковском масштабе на две фазы, фазу КМ и фазу ЭЧ. В природе основные ее сущности, отражаемые (выражаемые) в терминах физики физическими величинами время, длина, электрический заряд, масса, на планковском уровне представлены дискретными величинами: элементарной единицей времени, элементарной единицей длины, элементарной единицей заряда, элементарной единицей массы. Так как в природе нет ничего, кроме материи, то естественно и единицей всех сущностей природы является материя. Единицей материи во Вселенной является натуральная единица материи (NUM), она же является и уникальной единицей меры “всего и вся” в природе. Назовем эту уникальную единицу меры мерило. Еще одно положение Теории Природы имеет отношение к Вселенной. По мнению автора, Вселенная есть космологический объект, двуединая материальная сущность, тандем “Сингулярность-Вселенная” (СВ). Этот тандем находится в эволюционном развитии. Эволюция Вселенной является составной частью эволюции тандема. Основной частью этого эволюционного процесса является процесс равномерного ритмического поступления материи из Сингулярности во

Вселенную. Предполагается, что первоначально вся материя находилась в Сингулярности и Вселенная не существовала. Материя в Сингулярности, возможно, находится в своем первородном состоянии, в виде единой “массы”, сущности. Вселенная образовалась с поступлением первой крупницы материи во Вселенную. Хорошим наглядным образом этого тандема и его эволюционного развития, с точки зрения внешнего наблюдателя, являются песочные часы. Одна полость часов является образом Сингулярности, другая полость – образом Вселенной. Песочек, пересыпающийся из одной полости в другую, является образом материи, поступающей из Сингулярности во Вселенную. Песчинка является образом крупницы материи.

2. Константы Природы и Вселенной

Уникальная (единственная и универсальная, кроме 1) константа природы (УКП, англ. UCN) используется в Теории Природы. Других числовых констант природа не знает. Единицей материи является натуральная единица материи, обозначаемая NUM. Эта единица материи “вбрасывается” во Вселенную за единицу натурального времени, которое обозначается NUT. Натуральная единица материи NUM (она первична) и натуральная единица времени NUT (она вторична) являются безразмерными величинами. В них природа “ведет отчет” о поступившей во Вселенную материи и времени эволюции Вселенной. Последняя величина есть, ничто иное как, возраст Вселенной в единицах NUT. Вселенная имела свое начало, и будет иметь свой конец. Сейчас Вселенная находится в процессе эволюции. Это аналогично циклу живого организма: рождение, жизнь, смерть. УКП (UCN) определяет (задает) время эволюционного развития нашей Вселенной, отведенное ей природой. Это время в единицах NUT. УКП (UCN) определяет (задает) ритм пульсации Вселенной, УКП пульсаций за натуральную единицу времени NUT. УКП (UCN) определяет (задает) количество крупниц материи, которое получается из одной натуральной единицы материи NUM. УКП (UCN) удобно считать размерной величиной. В качестве размерности припишем ей символ со степенью μ^{-4} , так что имеет место единство числового значения и размерности $UCN = \{UCN\} \mu^{-4}$. Эту пару, тандем можно считать уникальной размерной константой природы, где символ μ^{-4} обозначает единицу. В силу этого соглашения, тогда получаются следующие размерные элементарные величины:

$$EUM = \frac{NUM}{UCN \mu^{-4}} = NUM \cdot \{UCN\}^{-1} \mu^4 - \text{элементарная единица материи,}$$

$$EUT = \frac{NUT}{UCN \mu^{-4}} = NUT \cdot \{UCN\}^{-1} \mu^4 - \text{элементарная единица времени.}$$

Так как, $NUM \equiv 1$, и $NUT \equiv 1$, то предыдущие равенства приводят к следствию:

$$EUT \equiv EUM \equiv \{UCN\}^{-1} \mu^4.$$

Это означает, что элементарная единица времени и элементарная единица материи являются тождественными физическими величинами. На планковском уровне имеет место символическое тождество “**время \equiv материя**”.

3. Крупица материи и расщепление времени

Вся материя во Вселенной, согласно исследованиям автора, находится в крупицах материи (КМ). Это элементарные носители материи в природе. Крупица материи имеет форму N-размерного шарика и каждая крупица материи содержит в себе одно и то же количество материи, элементарную единицу материи. Материя, содержащаяся в крупице материи, является неуничтожимой, это закон природы, закон сохранения материи. Крупица материи является плотью Вселенной на планковском уровне. Крупица материи проявляет себя в двух своих сущностях. Это собственно крупица материи (КМ) и элементарная частица (ЭЧ). Как это происходит? Займемся этим вопросом. Согласно пониманию автора, минимальная (элементарная) единица времени на планковском уровне состоит из двух фаз. Именно в этом смысле можно говорить о расщеплении времени на фазы. Одна фаза связана с проявлением гравитационного взаимодействия (это фаза КМ), другая фаза – с проявлением кулоновского взаимодействия (это фаза ЭЧ). Длительность фазы ЭЧ составляет, согласно предположению автора, следующую величину: $\alpha \cdot EUT$, где α постоянная тонкой структуры. Отсюда становится понятным смысл постоянной тонкой структуры: это есть отношение фазы ЭЧ к элементарной единице времени. Постоянная тонкой структуры в этом случае обретает статус фундаментальной безразмерной константы природы. Вернемся к крупицам материи. По мнению автора, крупицы материи и элементарные частицы являются 4-мерными шариками. 4-шарики имеют одну геометрическую характеристику – диаметр шарика. Поэтому КМ (и ЭЧ) имеет только две основные характеристики: количество материи, содержащейся в КМ (или ЭЧ), а это есть элементарная единица материи EUM, и диаметр. В то время, как диаметр ЭЧ является постоянной величиной, диаметр крупицы материи, по мнению автора, является переменной величиной, зависящей от возраста A Вселенной в NUT. Это следующая зависимость:

$$EUL \equiv A^{-0,125} \cdot EUM^{0,75} \equiv A^{-0,125} \cdot \{UCN\}^{-0,75} \mu^3.$$

В этом определении диаметр крупицы материи обозначен EUL . Диаметр крупицы материи является элементарной единицей длины (ЭЕД, англ. EUL). Еще одно

предположение автора касается понятия массы. Масса КМ (ЭЧ) определяется, как отношение элементарной единицы материи EUM (это содержимое КМ или ЭЧ) к диаметру КМ (ЭЧ):

$$EUm \equiv \frac{EUM}{EUL} \equiv A^{0,125} \cdot \{UCN\}^{-0,25} \mu.$$

В этом определении (тождестве) *EUm* обозначает массу крупы материи и одновременно элементарную единицу массы ЭЕм (EUm). Таким образом, крупа материи (КМ), как форма проявления материи во Вселенной, является динамически изменяющейся материальной сущностью природы. Крупа материи (КМ), по сути дела, своими характеристиками определяет, задает элементарные единицы природы в нашей Вселенной. Это элементарные единицы материи, времени, длины и массы. Элементарные единицы материи и времени являются постоянными величинами во все время эволюции Вселенной. Элементарные единицы длины и массы являются переменными величинами, они изменяются в зависимости от возраста Вселенной. Элементарная единица длины (диаметр КМ) уменьшается с возрастом Вселенной. Элементарная масса (масса КМ) возрастает с возрастом Вселенной.

4. О возрасте Вселенной

Сама Вселенная является динамически расширяющимся в диаметре космологическим объектом. Это расширение составляет одну элементарную единицу длины EUL за одну элементарную единицу времени EUT, а это и есть максимальная скорость в природе (скорость света в вакууме). Так как Вселенная состоит из крупы материи (КМ), находящихся в постоянном изменении, то она является также динамически изменяющимся (внутренне) космологическим объектом на планковском масштабе. Каждый миг Вселенная изменяется. В следующий такт ритма природы Вселенная будет иной, обновленной, изменившейся. Это диалектика развития. Древние говорили: “Нельзя войти в одну и ту же реку дважды”. Это высказывание еще одно подтверждение их мудрости. Возраст Вселенной естественным образом является вселенским временем. Это безразмерная величина. Это количество натуральных единиц времени прошедших с момента образования Вселенной. Это абсолютное время Вселенной. Возраст Вселенной является “стрелой времени”. Можно вести учет возраста Вселенной и в тактах (безразмерная величина) природы, Вселенной или в элементарных единицах времени EUT (размерная величина).

5. Понятия, величины, обозначения, связи

Введем более удобные обозначения для ранее определенных понятий и физических величин:

- ✓ U_C – уникальная константа природы, космологическая постоянная,
- ✓ M_U – натуральная единица материи,
- ✓ t_U – натуральная единица времени,
- ✓ M_N – элементарная единица материи,
- ✓ t_U – элементарная единица времени,
- ✓ t_α – фазовая (для фазы ЭЧ) единица времени,
- ✓ μ^{-4} – символ размерности, приписанный уникальной константе природы, он же единица этой же величины,
- ✓ A – возраст Вселенной, безразмерная величина в NUT.

Приведем соответствующие равенства, устанавливающие связи между этими физическими величинами:

- ✓ $\{U_C\} = 1,21034 \cdot 10^{44}$, Источник: $c^4 \cdot G^{-1} = 1,21034 \cdot 10^{44} \text{ N}$, где $c = 299\,792\,458 \text{ m s}^{-1}$ – скорость света в вакууме, $G = 6,67384 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$ – гравитационная постоянная Ньютона. Физическая величина $c^4 \cdot G^{-1}$ является инвариантом нашей Вселенной;
- ✓ $U_C = \{U_C\} \mu^{-4} = 1,21034 \cdot 10^{44} \mu^{-4}$;
- ✓ $M_U \equiv 1$ – безразмерная величина натуральная единица материи;
- ✓ $t_U \equiv 1$ – безразмерная величина натуральная единица времени;
- ✓ $M_N \equiv U_C^{-1} \cdot M_U \equiv \{U_C\}^{-1} \mu^4 = 8,26215 \cdot 10^{-45} \mu^4$ – элементарная единица материи, размерная величина;
- ✓ $t_N \equiv U_C^{-1} \cdot t_U \equiv \{U_C\}^{-1} \mu^4 = 8,26215 \cdot 10^{-45} \mu^4$ – элементарная единица времени, размерная величина;
- ✓ $t_N \equiv M_N$ – следствие двух предыдущих соотношений.

6. Определяющие уравнения

Приведем определяющие уравнения для некоторых фундаментальных физических величин:

- ✓ $l_N \equiv A^{-0,125} \cdot M_N^{0,75} \equiv A^{-0,125} \cdot \{U_C\}^{-0,75} \mu^3$ – элементарная единица длины (это же диаметр крупы материи). Это убывающая с возрастом Вселенной величина, $\lim_{A \rightarrow U_C} \{l_N\} = \{U_C\}^{-0,875}$,

- ✓ $m_N \equiv \frac{M_N}{l_N} \equiv A^{0,125} \cdot \{U_C\}^{-0,25} \mu$ – элементарная единица массы (это же масса крупницы материи). Это возрастающая с возрастом Вселенной величина, $\lim_{A \rightarrow U_C} \{m_N\} = \{U_C\}^{-0,125}$. Понятно, что имеет место тождество: $m_N \cdot l_N \equiv M_N$,
- ✓ $c_N \equiv \frac{l_N}{t_N} \equiv A^{-0,125} \cdot \{U_C\}^{0,25} \mu^{-1}$ – максимальная скорость в природе (скорость света в вакууме по терминологии теории современной физики ТСФ). Это убывающая с возрастом Вселенной величина, $\lim_{A \rightarrow U_C} \{c_N\} = \{U_C\}^{0,125}$. Легко заметить, что имеет место тождество: $c_N \equiv m_N^{-1}$. Это закон природы,
- ✓ $G_N \equiv \frac{l_N^3}{m_N \cdot t_N^2} \equiv \frac{l_N^4}{M_N \cdot t_N^2} \equiv \frac{l_N^4}{M_N^3} \equiv \frac{A^{-0,5} \cdot \{U_C\}^{-3} \mu^{12}}{\{U_C\}^{-3} \mu^{12}} \equiv A^{-0,5}$ – гравитационная величина Вселенной (гравитационная постоянная Ньютона по терминологии ТСФ). Это также убывающая с возрастом Вселенной величина, $\lim_{A \rightarrow U_C} G_N = \{U_C\}^{-0,5}$. Это замечательная формула показывает нам связь между возрастом Вселенной в NUT и гравитационной величиной. Гравитационная величина является безразмерной величиной. По сути дела можно говорить о гравитационном возрасте Вселенной. Эту же формулу можно представить в виде: $A \equiv G_N^{-2}$,
- ✓ $I_N \equiv \frac{l_N \cdot m_N}{t_N} \equiv \frac{M_N}{t_N} \equiv 1$ – импульс крупницы материи, безразмерная величина. Так как и для элементарной частицы имеет место равенство $m \cdot d \equiv M_N$, где m – масса ЭЧ, d – диаметр ЭЧ, то и для импульса элементарной частицы имеет место равенство:
 $I_{fp} \equiv \frac{m \cdot d}{t_N} \equiv \frac{M_N}{t_N} \equiv 1$, это также безразмерная величина. Оба эти тождества выражают закон природы,
- ✓ $e_N \equiv M_N^{0,5} \equiv \{U_C\}^{-0,5} \mu^2$ – физическая величина элементарная единица заряда (электрического). Это гипотеза (предположение) автора. Так определенная величина элементарной единицы заряда является постоянной размерной величиной. Здесь показана явная связь заряда (элементарной единицы заряда) с материей (элементарной единицей материи),
- ✓ $t_\alpha \equiv \alpha \cdot t_N$ – гипотеза (предположение) о расщеплении элементарной единицы времени.

7. О постоянной тонкой структуры

Следствием соотношения $t_\alpha \equiv \alpha \cdot t_N$ являются следующие равенства:

$$c_\alpha = \frac{l_N}{t_\alpha} = \alpha^{-1} \cdot c_N,$$

$$G_\alpha = \frac{l_N^3}{m_N \cdot t_\alpha^2} = \alpha^{-2} \cdot G_N,$$

$$I_\alpha = \frac{l_N \cdot m_N}{t_\alpha} = \alpha^{-1} \cdot I_N,$$

$$e_\alpha = t_\alpha^{0,5} = \alpha^{0,5} \cdot t_N^{0,5} \text{ или } e_\alpha^2 = t_\alpha = \alpha \cdot t_N.$$

Из последнего равенства следует еще одно определяющее равенство (тождество) для постоянной тонкой структуры (ПТС):

$$\alpha \equiv \frac{e_\alpha^2}{t_N}$$

Следует отметить, что в последнем равенстве (тождестве) t_N – элементарная единица времени, а e_α – уточненное значение элементарного заряда (заряда электрона). Это значение связано с экспериментально определенным значением элементарного заряда e , следующим образом:

$$e_\alpha = \frac{e}{6,52501 \cdot 10^{3,5}}$$

Последние рассуждения о постоянной тонкой структуры исходили из положения, что временная длительность фазы ЭЧ t_α является неизменной с возрастом Вселенной величиной. Так ли это на самом деле обстоит в природе, автор точно не знает. Вполне возможно, что величина t_α и связанная с ней величина постоянная тонкой структуры, зависят от возраста Вселенной. Если это так, то ПТС является переменной величиной, тогда и электрический заряд $e_\alpha = t_\alpha^{0,5}$ будет переменной величиной природы. Для выяснения этого требуются дополнительные исследования.

8. О планковской энергии

Рассмотрим физическую величину, аналог планковской энергии в теории современной физики (ТСФ). Назовем эту величину энергией крупницы материи. Определяющим тождеством будет следующее соотношение:

$$E_N \equiv m_N \cdot c_N^2.$$

Распишем его более подробно:

$$E_N \equiv m_N \cdot c_N^2 \equiv c_N \equiv m_N^{-1} \equiv A^{-0,125} \cdot \{U_C\}^{0,25} \mu^{-1}, [E_N] = \mu^{-1}.$$

Понятно, что это переменная размерная величина, убывающая с возрастом Вселенной.

Важно, что $E_N \equiv m_N^{-1}$. Это говорит о том, как связаны понятия массы и энергии для крупницы материи. Если элементарную единицу массы m_N заменить, на определяющие ее величины, то получится следующее соотношение:

$$E_N \equiv \frac{l_N}{M_N}.$$

Эта величина по смыслу есть обратная линейная (диаметральная) плотность материи в крупнице материи. Эта величина является убывающей с возрастом Вселенной величиной,

$$\lim_{A \rightarrow U_C} \{E_N\} = \lim_{A \rightarrow U_C} \left\{ \frac{l_N}{M_N} \right\} = \{U_C\}^{0,125}. \text{ Для элементарной частицы можно вывести}$$

аналогичные соотношения. Пусть d – диаметр, а m – масса элементарной частицы.

Рассмотрим следующую величину (энергию элементарной частицы):

$$E_{fp} = m \cdot c_N^2 = \frac{m \cdot d}{d} \cdot \frac{l_N^2}{t_N^2} = \frac{l_N}{d} \cdot c_N = \frac{m}{m_N} \cdot m_N^{-1} = \frac{l_N}{d} \cdot m_N^{-1} = \frac{l_N}{d} \cdot E_N.$$

Здесь было учтено, что имеют место равенства: $m \cdot d \equiv m_N \cdot l_N \equiv M_N$. Понятно, что

$$E_{fp} < E_N.$$

Это означает, что энергия E_N крупницы материи (КМ) превышает энергию E_{fp} элементарной частицы (ЭЧ). Это превышение задается отношением диаметров этих материальных образований, частиц. Величина E_{fp} также является убывающей с

$$\text{возрастом Вселенной величиной, } \lim_{A \rightarrow U_C} \{E_{fp}\} = \lim_{A \rightarrow U_C} \left\{ \frac{l_N}{d} \cdot E_N \right\} = d^{-1} \cdot \{U_C\}^{-0,75}.$$

Можно представить еще два соотношения:

$$E_{fp} = \frac{l_N}{d} \cdot E_N = \frac{1}{d} \cdot \frac{l_N^2}{M_N}.$$

$$\lim_{A \rightarrow U_C} \frac{E_{fp}}{E_N} = \lim_{A \rightarrow U_C} \frac{l_N}{d} = \frac{1}{d} \cdot \{U_C\}^{-0,875}$$

Итак, с возрастом Вселенной идет уменьшение энергии крупницы материи и элементарной частицы. Предельные значения вышеуказанных величин даны для предельного возраста Вселенной, равного U_C NUT.

9. О планковской температуре

С “планковской энергией” связано и соотношение, содержащее “планковскую температуру” и постоянную Больцмана:

$$E_N = k_B \cdot T_N.$$

Словосочетание “планковская энергия” (и другие подобные) заключены в кавычках. Эти понятия (без кавычек) - понятия теории современной физики (ТСФ). Есть аналогичные понятия в “Теории Природы”, чтобы это подчеркнуть, заострить на этом внимание, и использованы кавычки. По мнению автора, внутренней температурой (“планковской температурой”) крупницы материи (КМ) следует считать величину:

$$T_N = l_N^{-1}, [T_N] = \mu^{-3}.$$

Для постоянной Больцмана будут выполняться следующие равенства:

$$k_B = \frac{E_N}{T_N}, [k_B] = \mu^2.$$

Это величина, обратная диаметру крупницы материи или элементарной единице длины. Аналогично, внутренней температурой элементарной частицы следует считать величину обратную диаметру ЭЧ:

$$T_{fp} = d^{-1}.$$

10. О постоянной Планка

Есть еще одно выражение, связанное с “планковской энергией”. Это выражение, содержащее постоянную Планка:

$$E_N = \hbar \cdot f_N.$$

В этом выражении \hbar - редуцированная постоянная Планка или постоянная Дирака, связанная с постоянной Планка соотношением: $h = 2\pi\hbar$, а f_N - “планковская частота”.

Так как $f_N = t_N^{-1} = U_C^{-1} \mu^{-4}$, то из приведенного соотношения следует:

$$\hbar = \frac{E_N}{f_N} = \frac{t_N}{m_N} = \frac{t_N \cdot l_N}{M_N} = l_N, [\hbar] = [l_N] = \mu^3.$$

Смысл постоянной Дирака состоит в том, что это иное, тождественное обозначение для элементарной единицы длины. Величина же $\pi \cdot l_N$ является большой окружностью крупницы материи. Постоянная Планка $h = 2\pi\hbar$ в этом случае будет являться удвоенной длиной большой окружности и ее смысл становится не совсем понятен.

11. Еще раз о возрасте Вселенной

Следует остановиться на определении возраста нашей Вселенной. Относительно элементарной единицы времени (t_N), интервала времени фазы ЭЧ (t_α) и интервала времени фазы КМ ($t_N - t_\alpha$) напрашивается аналогия “сутки-день-ночь”. “Сутки” – это интервал времени равный t_N , “день (светлое время)” – это интервал времени равный фазе ЭЧ t_α , “ночь (темное время)” – это интервал времени равный фазе КМ ($t_N - t_\alpha$). По мнению автора, “основная работа” во Вселенной осуществляется в “светлое время” “суток”, это фаза ЭЧ (t_α). В этой фазе происходит электромагнитное взаимодействие элементарных частиц. В фазе КМ (“темное время” “суток”) осуществляется гравитационное взаимодействие крупниц материи. Современный возраст Вселенной в натуральных единицах времени NUT, рассчитывается по формуле:

$$A_{utd} = G^{-2}.$$

Расчет по этой формуле приводит к следующему результату:

$$A_{\text{utd}} = 2,24517 \cdot 10^{20} \text{ NUT.}$$

Как говорилось раньше, натуральная единица времени NUT есть безразмерная величина. Кроме того величины скорость света в вакууме c и гравитационная постоянная Ньютона G , хотя и содержат в своих определяющих формулах размерную величину время, но фактически она используется, как безразмерная величина. Это видно из следующих соотношений. Пусть имеют место равенства $l_1 = k \cdot l_{\text{P1}}$, $m_1 = k \cdot m_{\text{P1}}$, $t_1 = k \cdot t_{\text{P1}}$. Тогда имеют место следующие равенства:

$$\frac{l_1}{t_1} = \frac{k \cdot l_{\text{P1}}}{k \cdot t_{\text{P1}}} = c,$$

$$\frac{l_1^3}{m_1 \cdot t_1^2} = \frac{k^3 \cdot l_{\text{P1}}^3}{k \cdot m_{\text{P1}} \cdot k^2 \cdot t_{\text{P1}}^2} = \frac{l_{\text{P1}}^3}{m_{\text{P1}} \cdot t_{\text{P1}}^2} = G.$$

Все это позволяет сделать заключение, что хотя длительность секунды и не совпадает с длительностью натуральной единицы времени и планковская частота отлична от космологической частоты, определяемой в “Теории Природы”, расчет величин скорость света в вакууме c и гравитационная постоянная Ньютона G , был произведен корректно. И следовательно можно считать, что секунда и натуральная единица времени соотносятся с одной и той же сущностью природы, то есть в наших вышеприведенных рассуждениях следует считать $1 \text{ NUT} = 1 \text{ s}$. Так и поступим. В силу этого заключения расчет дает следующие величины относительно времени эволюции Вселенной:

Суммарное “суточное” время эволюции Вселенной будет равно:

$$\sum_1^{A_{\text{utd}}} t_{\text{N}} = 7\,114,501 \cdot 10^9 \text{ years}$$

Суммарное “дневное (светлое время)” время эволюции Вселенной будет равно:

$$\sum_1^{A_{\text{utd}}} t_{\alpha} = 51,917 \cdot 10^9 \text{ years}$$

Возможно, мы воспринимаем в своих ощущениях только “светлое время” эволюции Вселенной, “темное время” “суток” мы не замечаем. Но природа все это учитывает в своем развитии. Этот вывод относительно возраста Вселенной отличается от ранее сделанного (в предыдущих статьях автора) заключения, когда за общее время эволюции Вселенной принималось значение в 51,917 млрд. лет.

12. Список значений некоторых величин

Приведем список значений основных и фундаментальных физических величин, рассчитанных для современного возраста Вселенной, равного $2,24517 \cdot 10^{20}$ NUT или 7 114,591 млрд. лет.

- ✓ $U_C = 1,21034 \cdot 10^{44} \mu^{-4}$;
- ✓ $U_C^{-1} = 8,26215 \cdot 10^{-45}$;
- ✓ $M_N = 8,26215 \cdot 10^{-45} \mu^4$ – элементарная единица материи, размерная величина;
- ✓ $t_N = 8,26215 \cdot 10^{-45} \mu^4$ (s)– элементарная единица времени, размерная величина;
- ✓ $l_N = 2,47693 \cdot 10^{-36} \mu^3$ (m) – элементарная единица длины (это же диаметр крупинцы материи), $\lim_{A \rightarrow U_C} \{l_N\} = 2,67582 \cdot 10^{-39} \mu^3$ (m),
- ✓ $m_N = 3,33564 \cdot 10^{-9} \mu$ (kg) – элементарная единица массы (это же масса крупинцы материи), $\lim_{A \rightarrow U_C} \{m_N\} = 3,08771 \cdot 10^{-6} \mu$ (kg),
- ✓ $c_N = 299\,792\,458 \mu^{-1}$ (m s⁻¹) – максимальная скорость в природе, $\lim_{A \rightarrow U_C} \{c_N\} = 3,23865 \cdot 10^5$,
- ✓ $G_N = 6,67384 \cdot 10^{-11} 1$ (m³ kg⁻¹ s⁻²), $\lim_{A \rightarrow U_C} G_N = 9,08964 \cdot 10^{-23} 1$ (m³ kg⁻¹ s⁻²),
- ✓ $e_N = 9,08964 \mu^2$ (?) –элементарная единица заряда (электрического),
- ✓ $t_\alpha \equiv \alpha \cdot t_N = 6,02918 \cdot 10^{-47} \mu^4$ (s) – гипотеза (предположение) о расщеплении элементарной единицы времени,
- ✓ $E_N = 299\,792\,458 \mu^{-1}$ (J) – планковская энергия,
- ✓ $\hbar = 2,47693 \cdot 10^{-36} \mu^3$ (J s) – постоянная Дирака,
- ✓ $h = 2\pi\hbar = 1,55630 \cdot 10^{-35} \mu^3$ (J s) – постоянная Планка,
- ✓ $T_N = 4,03726 \cdot 10^{35} \mu^{-3}$ (K) – “планковская” температура,
- ✓ $k_B = 7,42567 \cdot 10^{-28} \mu^2$ (J K⁻¹) – постоянная Больцмана.

13. Заключение

В настоящей статье представлено несколько уточненное понимание природы на планковском уровне по сравнению с ранее освещенным пониманием, изложенным в предшествующих статьях автора. Все основные положения, ранее изложенные в других статьях, остаются в принципе неизменными. Это касается материи, как основной сущности природы, и ее представления в виде крупинц материи и элементарных частиц во Вселенной. Это касается модели эволюционного развития Вселенной, как двуединого, материального космологического объекта, тандема “Сингулярность-Вселенная”. Изменения касаются в основном уточненного понимания функционирования тандема “крупинца материи – элементарная частица”, расщепления времени на планковском уровне на две фазы и уточненного понимания смысла постоянной тонкой структуры.

Натуральные единицы материи и времени удобно представлять безразмерными величинами, а уникальную константу природы, напротив, как размерную величину, с произвольно приписанной размерностью. Возраст Вселенной теперь рассматривается, как безразмерная величина, в связи с чем, для некоторых величин потребовалось уточнить размерность. Главные положения остаются незыблемыми. Это материальность природы, материя является основой всех вещей и явлений в природе. Материя первична, сознание вторично. Сознание способно верно отражать объективную реальность и познавать окружающий нас мир. Вселенная и тандем “Сингулярность-Вселенная” в целом являются материальными космологическими объектами, находящимися в эволюционном развитии. Крупица материи, как уникальный носитель материи, содержит в себе минимальное количество материи во Вселенной и является неуничтожимой сущностью. Но крупица материи является постоянно изменяющимся в диаметре 4-шариком. Крупица материи является основой для всех элементарных частиц. Это находит свое отражение в существовании тандема КМЭЧ. Крупица материи сосредоточила в себе информацию об натуральных единицах природы, таких как элементарные единицы материи, времени, длины, массы. Также крупица материи несет информацию о возрасте Вселенной, о максимальной скорости в природе (скорости света в вакууме), о гравитационной величине (гравитационная постоянная Ньютона). Тандем “крупичка материи – элементарная частица” является пульсирующей плотью Вселенной на планковском масштабе. Диалектический материализм был руководством к действию и освещал путь познания автора, при работе над настоящей статьей. Все изложенное в настоящей статье, первоначально обдумывалось во время прогулок на природе с внуком Максимом, за что автор выражает ему свою благодарность.

Список литературы

1. Ленин В И *Материализм и эмпириокритицизм. Критические заметки об одной реакционной философии. ПСС, изд. 5, т. 18* (М.: ИПЛ, 1968),
2. Юсупов Р А *Теория природы (материалистическая физика)*. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://vixra.org/pdf/1509.0038v1.pdf> (последний доступ 23.09.2015), <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/13905.htm> (последний доступ 23.09.2015),