

# Тайна времени (о времени и его длительности)

**Юсупов Р.А.**

свободный исследователь,

Виртуальный университет, лаборатория диалектического материализма, физики и  
космологии,

690018, г. Владивосток, Российская Федерация

7 августа 2016 года

В настоящей статье рассматривается время и его неотъемлемый атрибут длительность. Время это факт нашего существования. Ничто не может существовать вне времени. Время это реальность. Время всюду используется в физике. Время, как физическая величина определена в физике. Есть эталон единицы времени секунда. Но этот и другие возможные эталоны времени не используют напрямую эталон длительности. Мы не знаем реальной длительности единицы нашего времени секунды и любого интервала времени. Но изначальная сущность времени заключена в его длительности. Но мы как-то умудряемся не замечать длительность времени. В настоящей статье представлено авторское решение проблемы длительности времени.

Ключевые слова: природа, время, длительность времени, крупица материи, постоянная тонкой структуры, физическая величина, натуральная система единиц, закон природы

PACS numbers: **06.20.Fn, 06.20.Jr, 11.10.Cd, 11.90.+t**

## Содержание

- 1. Введение (1).**
- 2. Натуральные единицы природы (3).**
- 3. Определяющие формулы (3).**
- 4. Определяющие уравнения (частный случай) (5).**
- 5. Определяющие уравнения (общий случай) (6).**
- 6. Анализ решения определяющих уравнений, выводы (8).**
- 7. Заключение (10).**

## 1. Введение

Время неразрывно связано с материей. Материя, как основа мира, мироздания, природы должна стать основной физической величиной в физике. А время, как форма

существования материи должна быть определена вслед за материей. Всё это представлено автором в предыдущих статьях, представленных на суд редакции. В настоящей статье предпринята попытка объяснить на доходчивом материале, разумеется, строго математически, как представление (предположение) о существовании в природе натуральных величин длины, массы и времени, и их связь с единицами СИ, при использовании двух фундаментальных физических величин скорости света в вакууме и гравитационной постоянной Ньютона, приводят нас в процессе размышлений к осознанию, того факта, что мы физическую величину время использовали несколько в ином смысле. Истинный смысл времени – это его длительность, после факта его реальности и материальности. Как известно, **время**  $\equiv$  **материя**. В физике это означает признание физических величин времени и материи однородными, тождественными величинами. В естествознании и в научной философии марксизма-ленинизма, да и в простом обывательском представлении это различные понятия. Время – это одна из форм существования материи. Это так. Но время неразрывно связано с материей. Не существует материи вне времени и не существует времени вне материи. Это закон природы, ранее открытый научной теорией диалектического материализма, на основе анализа достижений естествознания и физики. Неразрывное единство в познании природы присуще естествознанию, физике и диалектическому материализму (составной части марксистско-ленинской философии). Даже отход физики последнего столетия от приверженности идеям материализма только подтвердил это положение. Это постоянно ощущалось автором в своих исследованиях основ природы. Основное внимание в настоящей статье отведено пониманию длительности времени и тому, как это главное свойство времени оказалось вне рассмотрения в физике. Если задуматься над вопросом, как натуральные единицы длины, массы и времени ( $l_N, m_N, t_N$ ) представлены на планковском масштабе, то необходимо начать с минимальных материальных образований существующих в природе. Этими материальными образованиями являются крупинцы материи. Крупинца материи это реальный, близкий аналог гипотетической планковской частицы, рассматриваемой в теории современной физики (ТСФ). Крупинца материи является истинным материальным носителем, натуральных единиц длины и массы. Натуральная единица длины – это диаметр крупинцы материи. Натуральная единица массы – это масса крупинцы материи. С крупинцей материи связана физическая величина импульс крупинцы материи (ИКМ). Это физическая величина равная произведению её массы на диаметр и делённая на минимальное натуральное время природы:  $I_N = l_N \times m_N / t_N$ . Эта величина есть безразмерная единица:  $I_N = l_N \times m_N / t_N \equiv 1$ . Это основной закон природы. Но выше мы уже говорили о том, что время и материя

являются однородными физическими величинами. Если обозначить через  $M_N$  материю, содержащуюся в крупице материи, то имеет место тождество физических величин  $t_N \equiv M_N$ . Это также основной закон природы. В силу этого мы можем записать  $I_N = l_N \times m_N / M_N \equiv 1$  или просто  $l_N \times m_N = M_N$  (а также  $l_N \times m_N = t_N$ ). Из последнего тождества следует  $m_N \equiv M_N / l_N$ . Это есть не что иное, как определение массы крупицы материи. Гипотезы о том, что время материально, что крупица материи реальна и что импульс крупицы материи есть безразмерная единица, имеют далеко идущие следствия. Это понимание и знание реальности, природы мы будем использовать в настоящей статье.

## 2. Натуральные единицы природы

Предположим, что существуют естественные натуральные единицы длины ( $l_N$ ), массы ( $m_N$ ) и времени ( $t_N$ ). Пусть мы знаем переходные коэффициенты или коэффициенты связи  $k_l, k_m, k_t$  между натуральными единицами и соответствующими единицами СИ:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = k_m m_N \\ 1 \text{ m} = k_l l_N \\ 1 \text{ s} = k_t t_N \end{cases}, \text{ откуда } \begin{cases} 1 m_N = k_m^{-1} \text{ kg} \\ 1 l_N = k_l^{-1} \text{ m} \\ 1 t_N = k_t^{-1} \text{ s} \end{cases}, \quad (1)$$

Выбор единиц измерения длины (метр), массы (килограмм), времени (секунда) был совершенно случаен, произволен и никаким образом не был связан с натуральными единицами. Если мы, при уже сделанном выборе метра и килограмма в качестве единиц длины и массы, выберем в качестве единицы времени отличную от секунды единицу времени, то это ни в коем случае не повлияет на переходные коэффициенты  $k_l, k_m$ , изменится только коэффициент  $k_t$ . Значит, взяв метр и килограмм в качестве единиц длины и массы, и зная коэффициенты перехода  $k_l$  и  $k_m$ , мы можем в качестве единицы времени взять единицу, определённую условием  $k_t = k_l \times k_m$ , т. е. иную единицу времени, отличную от нашей секунды. Будем называть такую единицу времени натуральной единицей времени NUT. Заметим, что  $t_N$  минимальная натуральная единица времени, меньшая NUT. Совершенно ясно, что при нашем случайном выборе единицы времени секунды вероятность выбора в качестве единицы времени NUT равна 0, это невозможное событие. Также понятно, что при нашем выборе в качестве единицы времени секунды и его коэффициента  $k_t$ , можно подобрать (существует) такое число  $k$ , чтобы выполнялось равенство  $k k_l k_m = k_t$ . Для этого достаточно положить  $k = k_t / k_l k_m$ . Если  $k_t = k_l \times k_m$ , то  $k=1$ .

### 3. Определяющие формулы

В физике используются фундаментальные физические величины скорость света в вакууме ( $c$ ) и гравитационная постоянная Ньютона ( $G$ ). Эти величины не имеют определяющих теоретических формул в теории современной физики (ТСФ). Это большой минус теории. Но значения этих физических величин мы знаем с известной точностью. Значения этих величин определены экспериментальным путём. После введения в оборот натуральных единиц длины, массы и времени с помощью определений-равенств (1) становится возможным представить определяющие формулы для фундаментальных величин скорости света в вакууме и гравитационной постоянной Ньютона. Это можно сделать следующим образом. На базе натуральных единиц длины, массы и времени, как основных физических величинах, сначала определяются производные величины:

$c_N := l_N/t_N \equiv 1 [l_N]/[t_N]$  – максимальная скорость в природе (скорость света в вакууме),

$G_N := l_N^3/m_N t_N^2 \equiv 1 [l_N]^3/[m_N][t_N]^2$  – гравитационная величина природы (гравитационная постоянная Ньютона).

Наряду с этими величинами будем рассматривать ещё одну физическую величину – натуральный импульс:

$I_N := l_N m_N/t_N \equiv 1 [l_N][m_N]/[t_N]$ .

Как это принято в метрологии и физике физическая величина (ФВ), заключённая в квадратные скобки, обозначает единицу соответствующей физической величины. В нашем случае физические натуральные величины сами являются единицами:

$l_N \equiv [l_N], m_N \equiv [m_N], t_N \equiv [t_N]$ .

Легко заметить, что приведённые выше определения, «восходят», если можно так выразиться, к единицам или, более точно, к размерностям соответствующих физических величин. Размерность скорости (и скорости света в частности) есть  $LT^{-1}$ , размерность гравитационной постоянной Ньютона есть  $L^3M^{-1}T^{-2}$ .

В представленных выше определениях физических величин перейдём от натуральных величин, единиц к соответствующим единицам СИ:

$c_N = l_N/t_N = k_l^{-1} m/k_t^{-1} s = k_l^{-1}/k_t^{-1} m/s = \{c\} m/s = c$ ,

$$G_N = l_N^3/m_N t_N^2 = k_1^{-3} m^3/k_m^{-1} \text{ kg} \cdot k_t^{-1} s^2 = k_1^{-3}/k_m^{-1} k_t^{-1} m^3/\text{kg} s^2 = \{G\} m^3/\text{kg} s^2 = G,$$

$$I_N = l_N m_N/t_N = k_1^{-1} m k_m^{-1} \text{ kg}/k_t^{-1} s = k_1^{-1} k_m^{-1}/k_t^{-1} m \text{ kg}/s = \{I\} m \text{ kg}/s = I.$$

Физическая величина в фигурных скобках обозначает, как это принято в метрологии и физике, числовое значение величины. Для ФВ скорость света в вакууме это будет такое значение  $\{c\}=299\,792\,458$ . Для ФВ гравитационная постоянная Ньютона это будет следующее значение  $\{G\}=6,67408 \times 10^{-11}$ . Но для величины импульса  $I$ , мы не знаем его значения.

#### 4. Определяющие уравнения (частный случай)

Предположим невероятное, что при случайном выборе единиц измерения длины (метра), массы (килограмма) и времени (секунды) и выполнении условий (1) имеет место равенство  $k_t = k_1 \times k_m$  и, значит,  $k=1$  а это означает что в качестве единицы времени мы выбрали NUT, т. е. в этом случае имеет место равенство  $1 s \equiv 1 \text{ NUT}$ . Также в этом случае значение импульса будет равно безразмерной единице  $\{I\}=k=1$ . В этом случае представленные выше определения фундаментальных физических величин с подробными, развёрнутыми равенствами приводят нас к системе числовых определяющих уравнений:

$$\begin{cases} k_1^{-1}/k_t^{-1} = \{c\} \\ k_1^{-3}/k_m^{-1} k_t^{-1} = \{G\}. \\ k_1^{-1} k_m^{-1}/k_t^{-1} = 1 \end{cases} \quad (2)$$

Решение этой системы уравнений не представляет сложностей. Это решение может быть представлено следующими равенствами:

$$\begin{cases} k_m^{-1} = \{c\}^{-1} \\ k_1^{-1} = \{G\}\{c\}^{-3}, \text{ откуда} \\ k_t^{-1} = \{G\}\{c\}^{-4} \end{cases} \quad \begin{cases} k_m = \{c\} \\ k_1 = \{G\}^{-1}\{c\}^3. \\ k_t = \{G\}^{-1}\{c\}^4 \end{cases} \quad (3)$$

Этим решением мы определили, причём определили окончательно коэффициенты связи для физических величин длины и массы, это коэффициенты  $k_1$  и  $k_m$ . Этим мы окончательно определили значения физических величин натуральная длина и натуральная масса ( $l_N$  и  $m_N$ ). Но пока у нас нет определённости и точности в отношении натуральной единицы времени ( $t_N$ ). Ещё один важный момент величины  $c$  и  $G$  в системе (2) «привязаны» к секунде, а мы используем их, как привязанные к NUT, это не совсем корректно. Но, что значит «привязанные» к секунде? Только ли то, что в единицах этих

величин в знаменателях формально стоят  $s$  или  $s^2$ ? Означает ли «формально» в предыдущем предложении «по праву», в полном соответствии с тем, что мы имеем в виду под секундой, под временем? А мы имеем в виду единственно физическую величину время, как длительность! Именно длительность времени мы подразумеваем под символом секунды ( $s$ ) в выражениях единиц, рассматриваемых нами выше фундаментальных физических величин. Но берут смутные сомнения насчёт этого. Дело вот в чём. Используется понятие секунды, но не используется изначально понятие длительности секунды. Мы потеряли бдительность внимания и потеряли длительность времени. Мы произвольно используем в физических формулах и выражениях какой-то «заменитель» или «имитатор» (иллюзию) длительности времени, не равноценный самой длительности времени, и мы его называем секундой. Есть секунда, как единица времени, но за ней стоит какая-то неизвестная нам длительность, которую мы не знаем. В нашем распоряжении и использовании осталась простая формальность «секунда», сущность «длительность секунды» мы где-то потеряли. Как же это произошло? Как это могло случиться? Почему мы ошибались? Да, труден путь познания.

Итак, мы нашли связь натуральных единиц природы и соответствующих им единиц СИ (3). Напомним, что мы рассмотрели случай  $1 s \equiv 1 \text{ NUT}$ , т. е. когда выбор единицы времени был предопределён выбором единиц длины (метр) и единицы массы (килограмм). Можно сказать, что эта единица времени (NUT) была нам незаметно навязана природой. Это произошло после нашего произвольного, случайного выбора единиц длины ( $m$ ) и массы ( $kg$ ). Природа позаботилась о нас и сама выбрала для нас натуральную единицу времени (NUT). Мы же сделали свой выбор и выбрали случайную, произвольную единицу времени секунду.

## 5. Определяющие уравнения (общий случай)

А теперь выпишем систему уравнений, аналогичную (2), но для случая нашей реальной секунды, т. е. для случая, когда  $k k_1 k_m = k_t$  и  $k = k_t / k_1 k_m \neq 1$ , т. е. когда  $1 s \neq 1 \text{ NUT}$ . В этом случае для импульса  $I = 1 \text{ m kg/s} = 1 \text{ m} \cdot 1 \text{ kg/1 s}$  также будет иметь место следующее равенство  $I = \{I\} \text{ m kg/s} = k \text{ m kg/s}$ , т. е.  $\{I\} = k \neq 1$ . Система определяющих уравнений (2) примет обобщённый вид:

$$\begin{cases} k_1^{-1}/k_t^{-1} = \{c\} \\ k_1^{-3}/k_m^{-1}k_t^{-1} = \{G\}. \\ k_1^{-1}k_m^{-1}/k_t^{-1} = k \end{cases} \quad (2')$$

Решениями этой системы будут следующие значения коэффициентов перехода:

$$\begin{cases} k_m^{-1} = k\{c\}^{-1} \\ k_l^{-1} = k\{G\}\{c\}^{-3}, \\ k_t^{-1} = k\{G\}\{c\}^{-4} \end{cases}, \text{откуда} \begin{cases} k_m = k^{-1}\{c\} \\ k_l = k^{-1}\{G\}^{-1}\{c\}^3. \\ k_t = k^{-1}\{G\}^{-1}\{c\}^4 \end{cases}. \quad (3')$$

При  $k=1$  система (3') переходит в систему (3), система (3) есть частный случай системы (3'). Изначальный смысл коэффициентов  $k_l, k_m, k_t$  заложен в системе равенств (1). Они показывают, как единицы натуральных величин длины, массы и времени (а это уникальные единицы природы) связаны с соответствующими однозначно определёнными единицами СИ (метр, килограмм, секунда). Эти коэффициенты также уникальные числовые величины, т. е. однозначно определённые числовые величины. Системы равенств (3) и (3') являются решениями систем уравнений (2) и (2'), содержащих эти коэффициенты в качестве неизвестных величин. Система равенств, решений (3) однозначно определяет коэффициенты  $k_l, k_m, k_t$  через числовые значения двух фундаментальных физических величин скорости света в вакууме и гравитационной постоянной Ньютона, которые были найдены экспериментально. Система уравнений (3') определяет собой иные значения для коэффициентов перехода  $k_l, k_m, k_t$  и, значит, мы получим другие натуральные величины длины, массы и времени. Мы пришли к противоречию. Что же нас привело к противоречию? Какие такие условия, принятые нами явно или по умолчанию, привели нас к разным результатам в (3) и (3'). Ведь натуральные единицы длины, массы и времени уникальны в природе. Где тут скрывается ошибка в наших рассуждениях?

Мы можем перейти от системы уравнений (2'), которая представлена, по нашему разумению, для системы единиц (m, kg, s) к аналогичной системе, но для системы единиц (m, kg, NUT). При таком переходе единицы длины и массы (метр и килограмм) останутся прежними, а единица времени изменится. Мы знаем, что  $1 \text{ s} = k \text{ NUT}$  или  $1 \text{ NUT} = k^{-1} \text{ s}$ , при условии  $k \neq 1$  или, что то же самое, имеет место числовое соотношение  $k = k_t/k_l k_m \neq 1$ . Учтём формулы преобразования для времени (от s к NUT) при преобразовании значений фундаментальных физических величин скорости света в вакууме и гравитационной постоянной Ньютона. Мы получим следующую систему уравнений относительно неизвестных коэффициентов  $k_l, k_m, k_t$ :

$$\begin{cases} k_l^{-1}/k_t^{-1} = k^{-1}\{c\} \\ k_l^{-3}/k_m^{-1}k_t^{-1} = k^{-2}\{G\}. \\ k_l^{-1}k_m^{-1}/k_t^{-1} = 1 \end{cases}. \quad (2'')$$

Решениями этой системы будут следующие значения коэффициентов перехода:

$$\begin{cases} k_m^{-1} = k\{c\}^{-1} \\ k_l^{-1} = k\{G\}\{c\}^{-3}, \text{ откуда} \\ k_t^{-1} = k^2\{G\}\{c\}^{-4} \end{cases} \begin{cases} k_m = k^{-1}\{c\} \\ k_l = k^{-1}\{G\}^{-1}\{c\}^3. \\ k_t = k^{-2}\{G\}^{-1}\{c\}^4 \end{cases} \quad (3'')$$

Вообще-то говоря, для наших целей достаточно было бы рассмотреть два случая (2) и (2'). Случай (2'') следует считать (и он действительно этим является) простой наглядной иллюстрацией того, как изменятся система уравнений и её решение, при изменении только единицы времени, для примера в  $k^{-1}$  раз. Из рассмотрения систем уравнений (2') и (2'') и их решений (3') и (3'') видно, что числовые значения величин скорость света в вакууме и импульс изменяются в  $k^{-1}$  раз, числовое значение гравитационной постоянной Ньютона изменится в  $k^{-2}$  раза, коэффициенты  $k_l$  и  $k_m$  не изменяются, коэффициент  $k_t$  изменяется в  $k^{-1}$  раз. Для определённых коэффициентов из равенств (3'') выполняется равенство  $k_l k_m = k_t$  или  $k_t/k_l k_m = 1$ . А для коэффициентов, представленных в равенствах (3') это равенство не выполняется. Для них выполняется другое соотношение  $k_l k_m = k^{-1} k_t$  или  $k_t/k_l k_m = k$ .

## 6. Анализ решения определяющих уравнений, выводы

Решение системы (2) с однозначностью приводит нас к равенствам:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = \{c\} m_N \\ 1 \text{ m} = \{G\}^{-1}\{c\}^3 l_N \text{ или} \\ 1 \text{ s} = \{G\}^{-1}\{c\}^4 t_N \end{cases} \begin{cases} 1 m_N = \{c\}^{-1} \text{ kg} \\ 1 l_N = \{G\}\{c\}^{-3} \text{ m}. \\ 1 t_N = \{G\}\{c\}^{-4} \text{ s} \end{cases} \quad (4)$$

Здесь мы предполагали, что наша секунда совпадает с натуральной единицей Времени:  $1 \text{ s} \equiv 1 \text{ NUT}$ . Решение же системы (2'), где предполагается  $1 \text{ s} \neq 1 \text{ NUT}$ , приводит нас уже к другим равенствам, решениям:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = k^{-1}\{c\} m_N \\ 1 \text{ m} = k^{-1}\{G\}^{-1}\{c\}^3 l_N \text{ или} \\ 1 \text{ s} = k^{-1}\{G\}^{-1}\{c\}^4 t_N \end{cases} \begin{cases} 1 m_N = k\{c\}^{-1} \text{ kg} \\ 1 l_N = k\{G\}\{c\}^{-3} \text{ m}. \\ 1 t_N = k\{G\}\{c\}^{-4} \text{ s} \end{cases} \quad (4')$$

Это можно представить в виде:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = \{c\} (k^{-1} m_N) \\ 1 \text{ m} = \{G\}^{-1}\{c\}^3 (k^{-1} l_N) \text{ или} \\ 1 \text{ s} = \{G\}^{-1}\{c\}^4 (k^{-1} t_N) \end{cases} \begin{cases} 1 (k^{-1} m_N) = \{c\}^{-1} \text{ kg} \\ 1 (k^{-1} l_N) = \{G\}\{c\}^3 \text{ m}. \\ 1 (k^{-1} t_N) = \{G\}\{c\}^4 \text{ s} \end{cases} \quad (4'')$$

2 возможных варианта отыскания коэффициентов связи между натуральными величинами длины, массы и времени и их аналогами в СИ привели нас к разным вариантам, несовместимым друг с другом. Но в природе существует единственная система натуральных величин. Где же и в чём состоит наша ошибка? Равенства (4'') при условии  $k \neq 1$  противоречат равенствам (4). Именно предположение  $k \neq 1$  привело нас к противоречию. Предположение  $k \neq 1$  равносильно тому, что единица времени в первых двух уравнениях в системе уравнений (2') предполагается секундой, а не NUT, а это разные единицы времени и это факт Составлению системы уравнений (2) и (2') предшествует рассмотрение системы физических равенств-определений физических величин скорости света в вакууме и гравитационной постоянной Ньютона. В выражениях этих величин (в знаменателях) прописана единица времени секунда. Мы в этом нисколько не сомневаемся. Но какая именно временная длительность стоит и должна стоять за секундой в этих выражениях? Мы по привычке считаем, что это «секундная длительность», потому, что за секундой может стоять только эта длительность, «длительность секунды». Но именно в этом мы и ошибаемся и заблуждаемся, и в этом нам «помогает» сама природа, направляя нас на истинный путь. За нашей секундой в наших определениях стоит совсем другая длительность, соответствующая совсем другой единице времени, а именно натуральной единице времени NUT. Длительность NUT, именно она, стоит за физической величиной секунда в наших формулах, а не длительность секунды. Это «корректировка» природы. Длительность секунды больше длительности NUT. Неверное предположение, что в формулах-определениях и в значениях физических величин скорость света в вакууме и гравитационная постоянная Ньютона стоит единица времени секунда (и её длительность!) привели нас к противоречию в формулах (4) и (4''), а ещё раньше в формулах (3) и (3'). Формулы (4) верны, правильны, а формулы (4'') не верны. Система уравнений (2) (или (2')) соответствует реальности, природе только в том случае, когда в предшествующих ей физических равенствах-определениях под секундой подразумевается натуральная единица времени (NUT).

Остаётся пока открытым вопрос о соотношении между нашей секундой и натуральной единицей времени (NUT). Уже говорилось, что имеет место равенство  $1 \text{ s} = k \text{ NUT}$ . Чему равно значение, число  $k$ ? Автор предполагает, что  $k = \alpha^{-1}$ , где  $\alpha$  – постоянная тонкой структуры. Для обоснования этого предположения следует обратиться к ещё одной фундаментальной физической величине к элементарному заряду и к его определению. Но это тема уже другой статьи. Сейчас следует сказать об уточнении числовых

значениях фундаментальных физических величин скорости света в вакууме ( $c$ ) и гравитационной постоянной Ньютона ( $G$ ). Несложные вычисления (см. (2'')) приводят к следующим уточнённым, реальным значениям этих величин:

$$c = 299\,792\,458 \text{ m NUT}^{-1} = 41\,082\,359\,178 \text{ m s}^{-1},$$

$$G = 6,67408 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ NUT}^{-2} = 1,25332 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}.$$

Итак, мы нашли систему натуральных величин длины, массы и времени  $N\{l_N, m_N, t_N\}$  и её связь с соответствующими единицами СИ через коэффициенты связи, всё это представлено в (3) и в (4). Отметим только, что в «роли секунды» выступает натуральная единица времени NUT ( $s \equiv \text{NUT}$ ). Величина  $\{G\}^{-1}\{c\}^4$  является уникальной константой природы (UCN), её значение равно  $\text{UCN} = \{G\}^{-1}\{c\}^4 = 1,21030 \times 10^{44}$ . Можно систему равенств (4) представить в следующем виде, взяв за основу уникальную константу природы UCN:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = \{c\} m_N = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{0,25} m_N \\ 1 \text{ m} = \{G\}^{-1}\{c\}^3 l_N = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{0,75} l_N \text{ и} \\ 1 \text{ NUT} = \{G\}^{-1}\{c\}^4 t_N = \text{UCN} t_N \end{cases}$$

$$\begin{cases} 1 m_N = \{c\}^{-1} \text{kg} = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{-0,25} \text{kg} \\ 1 l_N = \{G\}\{c\}^{-3} \text{m} = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{-0,75} \text{m}. \\ 1 t_N = \{G\}\{c\}^{-4} \text{NUT} = \text{UCN}^{-1} \text{NUT} \end{cases}$$

В этих системах физические величины скорость света в вакууме и гравитационная постоянная Ньютона представлены в зависимости от натуральной единицы времени (NUT), которую мы раньше «по ошибке» считали секундой. Их значения представлены выше. Мы вычисления проводили в СИ. Относительно СИ мы вычислили уникальную константу природы  $\text{UCN} = \{G\}^{-1}\{c\}^4$ . Любые другие системы единиц можно привести к СИ. Поэтому значение уникальной константы природы не зависит от системы единиц. Можно было бы рассуждения настоящей статьи провести и для любой иной, произвольной системы единиц, но конечный результат остался бы тот же самый, и уникальная константа природы имела бы то же самое значение  $\text{UCN} = 1,21030 \times 10^{44}$ . Всё это достаточно очевидно.

## 7. Заключение

В настоящей статье представлены развёрнутые объяснения и доказательства и сделан вывод о длительности нашей единицы времени секунды и длительности особой единицы

времени, природной единицы времени NUT. Наша секунда оказалась длиннее NUT. Отношение длительности NUT к длительности секунды есть постоянная тонкой структуры. В единицах размерности фундаментальных физических величин скорость света и гравитационная постоянная Ньютона под секундой скрывалась натуральная единица времени. Также удалось установить натуральную систему единиц природы, таких как длина, масса и время  $N\{l_N, m_N, t_N\}$  и коэффициенты связи с соответствующими единицами СИ. Конечно, в связи с настоящей статьёй, нам надо уточнить (скорректировать) наше понимание времени и его длительности. Проблема длительности времени была поднята в настоящей статье. В статье представлено решение этой проблемы. В науке, безусловно, следует использовать натуральную единицу времени NUT. Ну а в нашей повседневности и практике секунда останется на долгое время, - мы к ней привязаны накрепко, мы используем её длительность. Но то, что мы реально учитываем скорость в  $m/NUT$ , а не в  $m/s$  следует иметь это в виду. И всё-таки у автора остаются вопросы. Как же так произошло, что мы, используя время в качестве одной из основных физических величин, оказались в заблуждении насчёт её истинной длительности и не замечали этого долгое время? Как же мы не заметили, что в фундаментальных физических величинах скорость света в вакууме и гравитационная постоянная Ньютона на месте единицы времени реально стояла совсем другая единица времени NUT (с её длительностью), а не секунда (с длительностью секунды)? Автор выражает благодарность внуку Максиму за совместные прогулки на природе, когда только и могла открыться эта тайна времени.

\*\*\*\*\*

## **Тайна времени (о времени и его длительности)**

В настоящей статье рассматривается время и его неотъемлемый атрибут длительность. Время это факт нашего существования. Ничто не может существовать вне времени. Время это реальность. Время всюду используется в физике. Время, как физическая величина определена в физике. Есть эталон единицы времени секунда. Но этот и другие возможные эталоны времени не используют напрямую эталон длительности. Мы не знаем реальной длительности единицы нашего времени секунды и любого интервала времени. Но изначальная сущность времени заключена в его длительности. Но мы как-то умудряемся не замечать длительность времени. В настоящей статье представлено авторское решение проблемы длительности времени.

Ключевые слова: природа, время, длительность времени, крупица материи, постоянная тонкой структуры, физическая величина, натуральная система единиц, законы природы

\*\*\*\*\*

## **The mystery of time (time and its duration)**

In this paper we consider the time and duration as its essential attribute. Time is a fact of our existence. Nothing can exist outside of time. Time is a reality. Time is used everywhere in physics. Time as a physical quantity defined in physics. There is a standard unit of time second. However, the second and other possible standards of the time have not been used directly standard of duration. We do not know the actual time duration of our second and any time interval. But the original essence of time lies in its duration. But we somehow manage to ignore the duration of time. In the present paper the author's solution of a problem of duration of time is presented.

Keywords: nature, time, duration of time, atom (crupitsa) of the matter, fine structure constant, physical quantity, natural system of units, laws of nature

\*\*\*\*\*

## Вместо послесловия

**Российская академия наук**  
**Редакция журнала «Успехи физических наук»**  
119991 Москва, Ленинский проспект д. 53  
Тел. (499) 132-62-65. Тел./Факс. (499) 190-42-44, (499) 132-63-48.  
E-mail: [ufn@ufn.ru](mailto:ufn@ufn.ru)

---

№ 5769/1  
30 августа 2016 г.

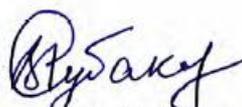
Р.А. Юсупову

Уважаемый Роберт Алмазович!

Редакционная коллегия журнала УФН сообщает Вам, что редакция **обзорного** журнала «Успехи физических наук» не рассматривает и не публикует статей оригинального характера, содержащих изложение теорий, доказательств и предложений автора, ранее не обсуждавшихся в научной литературе и не апробированных научной общественностью (см. «От редакционной коллегии» УФН т. 183, № 1, 2013).

В связи с этим редакция не может принять к рассмотрению Вашу статью «Тайна времени (о времени и его длительности)».

От имени и по поручению редколлегии  
журнала «Успехи физических наук»  
первый зам. главного редактора  
академик РАН

  
В.А. Рубаков