

# Натуральная система единиц

Юсупов Роберт

независимый исследователь

Владивосток, Россия

3 января 2023 года

Эта статья посвящена проблеме натуральных единиц природы. Эта статья посвящена путям поиска натуральных единиц природы и решениям, которые были достигнуты на этом пути. Статья ограничена несколькими примерами, рассмотрены всего три примера. В статье рассматриваются три этапа этого поиска. Первый этап поиска связан с именем английского физика Дж. Стони и его системой натуральных единиц (массы, длины, времени). Это 1881 год. Второй этап связан с именем немецкого физика М. Планка и его системой натуральных единиц (массы, длины, времени). Это 1901 год. Третий этап связан с именем автора настоящей статьи (Юсупов Роберт) и его «Теорией Природы» (ТП). Здесь следует указать 2013-2014 гг. Без малого 10 лет прошло со дня, когда было предложено решение проблемы натуральных единиц Р. Юсуповым в своей ТП. Кто-нибудь слышал об этом?!

-----

Отступление. Разъяснения по «Теории Природы». Статьи по «Теории Природы», начиная с 2012 года, посылались (были посланы) в адрес огромного количества научных сообществ, имеющих прямое

отношение к физике. Это были редакции физических журналов, физические и астрофизические институты, физические деканаты и кафедры, это было ОФН РАН, президиум РАН, президент РАН, это было министерство образования и науки РФ. Это были виднейшие и авторитетнейшие физики РФ. Статьи по ТП посылались и в адреса ряда зарубежных физических сообществ и отдельных физиков. За период 2012-2022 года ТП не была признана и должным образом оценена всем современным физическим сообществом России, всей физической партией, элитой, физической властью и руководством. Результат и реакция зарубежных физиков тоже были нулевыми. «Теория Природы» - это Революция в физике. А реакция физического сообщества на ТП, показывает, что эта революция не признаётся. Как представляется автору это всеобщее от партии современных физиков непризнание «Теории Природы» и её научных революционных достижений, свершений, непонимание научного значения, сделанных в рамках ТП научных открытий, неприятие решений в рамках ТП более 40 фундаментальных научных проблем физики, космогонии (космологии), естествознания, свидетельствуют о глубокой деградации современной физической школы. Идёт широкое наступление объединенных сил современной реакции и мракобесия на элементарные права и свободы людей, на естественное право людей на истину, на истинное познание природы и её фундаментальных законов.

Современная реакция и мракобесие глубоко внедрились в научные ряды, в том числе эти реакционные силы широко проникли в физическое сообщество, захватив командные высоты и рычаги

управления в свои грязные руки, поставив науку (физику) на колени, умело и мастерски охмырив подавляющее большинство физиков идеализмом (освободив якобы их сознание от ложных материалистических идей). Но это «ложная» свобода! И это реальное закабаление, порабощение физиков. Это беда современной физики. И это вина (не в последнюю очередь) самих физиков. Современная физика оторвалась от природы, от материализма и воспарила на недостижимую идеалистическую высоту. Что природа материальна и диалектична – это в лучшем случае иногда просто скороговоркой проговаривается самими физиками (в качестве оправдания за свой идеализм), чтобы тут же это забыть. Современная физика своей философской основой имеет в своей основе ложную (потому, что она анти-материалистическая, а значит идеалистическая) и глубоко антинаучную (потому что ложная) буржуазно-идеалистическую философию (БИФ). Эта дружба крепкая, нерушимая дружба современной физики и БИФ имеет свои основания. Анти-материализм фактически стал доминантой современной физики. Это проявляется в подчинении БИФ и её лютому анти-материализму. Это проявляется в том, что современная физика не ставит перед собой основной вопрос физики и не решает его единственно правильным и верным способом. Основной вопрос физики звучит так: «Найти и указать конкретное представление материи в природе, конкретное местоположение материи в природе». Правильное, верное, соответствующее природе (а значит истинное) решение этого основного вопроса физики состоит в том, что «содержимое элементарных частиц есть «чистая» конкретная материя природы».

Такой вывод современная физика не может до сих пор сделать. Это беда физики, но это и вина физиков, всего физического сообщества. А ведь первая элементарная частица (электрон) была открыта в 1898 году. Больше ста лет уже прошло. За это время было открыто и основательно изучено несколько сотен элементарных частиц. И этот вывод простой, ясный, логический лежит вот уже более ста лет на поверхности. Чудеса и только! Нонсенс. Вот что значит быть реально охмыренным, оболваненным идеализмом (=анти-материализмом). «Такие болванчики нам не нужны!»

И этот вывод делаем именно мы, диалектические материалисты. Только мы и смогли подняться до этого простого и ясного понимания природы, основ мироздания. Идеалистам этого не дано в принципе.

Только и единственно только диалектико-материалистическое мышление, осмысление, только и единственно только диалектико-материалистическое мировоззрение, миропонимание, мироощущение способно привести человека к этому фундаментальному открытию, выводу, осознанию этого объективного факта природы. Идеализму, идеалистам тут делать нечего – туши свет.

-----

Захватив власть в физике, идеализм делает всё, чтобы не допустить материализм в физику, или существенно ограничить его влияние на физику. А ведь природа материальна и диалектична в своей основе. Но на это идеалистам наплевать. Им главное власть, контроль, ещё

больше власти. А на материю – плевать. Материалистов изгонять. Самодурство – до одурения! Вот такая политика современной физической власти имеет сегодня место, к сожалению. Вот в русле этой политики и понятно, что никто и не слышал о решении проблемы натуральных единиц природы, предложенное Р. Юсуповым, автором «Теории Природы». Ведь ТП – это новая, революционная, диалектико-материалистическая физика. Материализм (диалектический материализм) является философским стержнем ТП. В рамках ТП найдено и указано конкретное проявление материи в природе, - это содержимое элементарных частиц (ЭЧ). В рамках ТП материя природы введена в лоно физики в качестве основной физической величины. Всё это идёт вразрез с политикой анти-материализма, проводимой силами реакции и мракобесия, проникшими в физику и захватившими командные высоты в физическом сообществе. Но это решение проблемы натуральных величин природы есть, и мы будем о нём говорить дальше. Конец отступления.

-----

## **I. Система единиц Дж. Стони**

Начнем по порядку. Рассмотрим решение проблемы натуральных единиц природы, предложенное английским физиком Дж. Стони.

Вот что говорится о Дж. Стони в английской Википедии:

“George Johnstone Stoney was the first physicist to introduce the concept of natural units. He presented the idea in a lecture entitled "On the Physical Units of Nature" delivered to the British Association in 1874. Stoney units differ from Planck units by fixing the elementary charge at 1, instead of the Planck constant (only discovered after Stoney's proposal). Stoney units are rarely used in modern physics for calculations, but they are of historical interest”. [[https://en.wikipedia.org/wiki/Natural\\_units](https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_units)].

Перевод на русский звучит так:

«Джордж Джонстон Стони был первым физиком, который представил концепцию естественных единиц. Он представил эту идею в лекции, озаглавленной «О физических единицах природы», переданной Британской ассоциации в 1874 году. Единицы Стони отличаются от единиц Планка, беря за основу (фиксируя) элементарный заряд в качестве единицы, а не постоянную Планка (открытую значительно позже, через тридцать лет после представления и публикации доклада Стони).

Единицы Стони редко используются в современной физике для расчетов, но они представляют исторический интерес».

-----

Статья, содержащая сведения о естественной системе единиц, предложенной (разработанной) Дж. Стони, была опубликована только в 1881 году, но доклад на эту тему был сделан им значительно ранее, в 1874 году на заседании Британской Ассоциации в Белфасте. Статью можно посмотреть здесь: [1, с.381-390].

[Stoney, G. J. (1881). "On the Physical Units of Nature". *Phil. Mag.* 5 (11). pp. 381–390].

Современный взгляд на естественную систему единиц Дж. Стони ( $St\{m_s, l_s, t_s\}$ ) и формулы расчёта представлены в таблице 1. В основе естественной системы единиц Дж. Стони лежат следующие физические величины:

$c = 299\,792\,458 \frac{m}{s}$  — скорость света в вакууме (the speed of light in a vacuum),

$G = 6,67430 \cdot 10^{-11} \frac{m^3}{kg \cdot s^2}$  — гравитационная постоянная Ньютона (the Newtonian constant of gravitation),

$k_{Co} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 8,987\,551\,788 \cdot 10^9 F^{-1}m (kg m^3 s^{-4} A^{-1})$  — коэффициент (константа) Кулона (the Coulomb constant),

$e = 1,602\,176\,6208(98) \cdot 10^{-19}C$  — элементарный заряд (the elementary charge).

При этом

$\epsilon_0 = \frac{1}{\mu_0 c^2} = 8,854\,187\,817 \cdot 10^{-12} F m^{-1}$  — электрическая постоянная (electric constant),

$\alpha = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0 \hbar c} = 7,297\,352\,5664 \cdot 10^{-3}$  — постоянная тонкой структуры (fine-structure constant),

$k_B = \frac{R}{N_A} = 1,380\,648\,52 \cdot 10^{-23} J K^{-1}$  — постоянная Больцмана (Boltzmann constant).

Таблица 1 (table 1)

Естественные (натуральные) единицы Дж. Стони  
( $\text{St}\{m_S, l_S, t_S\}$ )

Единицы Дж. Стони	Формула расчёта	Значение	Единица
масса (Stoney mass)	$m_S = e \sqrt{\frac{k_{Co}}{G}} = e \sqrt{G^{-1} \cdot k_{Co}}$	$1,859\,240 \times 10^{-9}$	kg
длина (Stoney length)	$l_S = e \sqrt{\frac{G \cdot k_{Co}}{c^4}} = \frac{e}{c^2} \sqrt{G \cdot k_{Co}}$	$1,380\,656 \times 10^{-36}$	m
время (Stoney time)	$t_S = e \sqrt{\frac{G \cdot k_{Co}}{c^6}} = \frac{e}{c^3} \sqrt{G \cdot k_{Co}}$	$4,605\,372 \times 10^{-45}$	s
температура (Stoney temperature)	$T_S = \frac{e}{k_B} \sqrt{\frac{c^4 \cdot k_{Co}}{G}}$ $= \frac{ec^2}{k_B} \sqrt{G^{-1} \cdot k_{Co}}$	$1,210\,302 \times 10^{31}$	K
заряд (Electric charge)	$q_S = e$	$1,602\,177 \times 10^{-19}$	C

Вдаваться в подробности того как Дж. Стони вышел на эти соотношения мы не будем. Для нас важен факт, что есть натуральные единицы Дж. Стони и они представлены в таблице 1.

-----



## II. Система единиц М. Планка (планковские единицы)

Известно, что впервые планковские единицы были введены в докладе М. Планка сделанном 18 мая 1899 года на одном из заседаний немецкой Академии наук в Берлине.

Вот выдержка из того доклада, взятая из книги М. Планка «Избранные труды» (§26 Естественные единицы измерения):

«Все до сих пор используемые системы единиц, в том числе так называемая абсолютная СГС-система, обязаны своим происхождением пока что случайному стечению обстоятельств, поскольку выбор единиц, лежащих в основе каждой системы, сделан не исходя из общей точки зрения, обязательно приемлемой для всех мест и времен, но исключительно исходя из потребностей нашей земной культуры ... . В связи с этим представляло бы интерес заметить, что, используя обе постоянные  $a$  и  $b$  ... мы получаем возможность установить единицы длины, массы, времени и температуры, которые не зависели бы от выбора каких-либо тел или веществ и обязательно сохраняли бы своё значение для всех времен и для всех культур, в том числе и внеземных и нечеловеческих, и которые поэтому можно было бы ввести в качестве «естественных единиц измерений»»[2. с 232].

Постоянные  $a$  и  $b$ , упомянутые выше в цитате, отличаются соответственно от современных  $h/k_B$  и  $h$  на безразмерные множители. Современный взгляд на планковские естественные единицы  $P\{m_P, l_P, t_P\}$  и формулы расчёта представлен в таблице 2. Значения фундаментальных физических величин, таких как  $(c, G, e, \hbar)$ , используемых в настоящей статье были взяты с сайта NIST[3].

Таблица 2 (table 2)

Естественные (натуральные) планковские единицы  
 $Pl\{m_P, l_P, t_P\}$

Планковские величины	Формула расчёта	Значение	Единица
масса (Planck mass)	$m_P = \sqrt{\frac{\hbar c}{G}}$	$2,176\,470 \times 10^{-8}$	kg
длина (Planck length)	$l_P = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^3}}$	$1,616\,229 \times 10^{-35}$	m
время (Planck time)	$t_P = \sqrt{\frac{\hbar G}{c^5}}$	$5,391\,16 \times 10^{-44}$	s
температура (Planck temperature)	$T_P = \sqrt{\frac{\hbar c^5}{G k_B^2}}$	$1,416\,808 \times 10^{32}$	K
заряд (Planck charge)	$q_P = \sqrt{\frac{\hbar c}{k_{Co}}}$	$1,875\,546 \times 10^{-18}$	C

В основе естественной системы единиц М. Планка лежат следующие физические величины:

$c = 299\,792\,458 \frac{m}{s}$  — скорость света в вакууме (the speed of light in a vacuum),

$G = 6,67430 \cdot 10^{-11} \frac{m^3}{kg \cdot s^2}$  — гравитационная постоянная Ньютона (the Newtonian constant of gravitation),

$e = 1,602\,176\,6208(98) \cdot 10^{-19} C$  — элементарный заряд (the elementary charge).

При этом

$k_{Co} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 8,987\,551\,788 \cdot 10^9 F^{-1}m (kg\,m^3\,s^{-4}\,A^{-1})$  —

коэффициент (константа) Кулона (the Coulomb constant),

$$k_B = \frac{R}{N_A} = 1,380\,648\,52 \cdot 10^{-23} \text{ J K}^{-1} \text{ — постоянная Больцмана}$$

(Boltzmann constant).

$$h = 6,626\,970\,040 \cdot 10^{-34} \text{ J s — постоянная Планка,}$$

$$h = 4,135\,667\,662 \cdot 10^{-15} \text{ eV s,}$$

$$\hbar = \frac{h}{2\pi} = 1,054\,571\,800 \cdot 10^{-34} \text{ J s — редуцированная постоянная}$$

Планка, постоянная Дирака (reduce Plank constant, Dirac constant).

$$\hbar = \frac{h}{2\pi} = 6,582\,119\,514 \cdot 10^{-16} \text{ eV s.}$$

Вдаваться в подробности того как М. Планк вышел на эти соотношения мы не будем. Для нас важен факт, что есть натуральные единицы М. Планка и они представлены в таблице 2.

-----

Некоторые обобщения.

Заметим что  $\alpha = \frac{e^2}{4\pi\epsilon_0\hbar c} = \frac{e^2}{2\epsilon_0\hbar c}$ . Это физическая величина постоянная

тонкой структуры была введена в физику немецким физиком А. Зоммерфельдом в 1916 году, т. е. значительно позже, чем были открыты натуральные единицы Дж. Стони и М. Планка. Но тем не менее между этими натуральными единицами существуют простые соотношения:

$$\frac{m_P}{m_S} = \frac{l_P}{l_S} = \frac{t_P}{t_S} = \frac{T_P}{T_S} = \frac{q_P}{q_S} = \sqrt{\alpha} = 8,542\,454\,313\,19 \cdot 10^{-2}$$

или

$$\frac{m_P}{m_S} = \frac{l_P}{l_S} = \frac{t_P}{t_S} = \frac{T_P}{T_S} = \frac{q_P}{q_S} = \frac{1}{\sqrt{\alpha}} = 11,706\,237\,614\,35.$$

-----

### III. Система единиц Р. Юсупова

Найденные мною в рамках «Теории Природы» натуральные, естественные единицы массы, длины, времени, элементарного заряда, их числовые значения и их расчетные (определяющие) формулы представлены в таблице 3.

Таблица 3 (table 3)

Система натуральных единиц Юсупова Роберта  
(YRA{m<sub>Y</sub>, l<sub>Y</sub>, t<sub>Y</sub>})

Наименование	Формула расчёта числового значения	Значение	Единица
масса (m <sub>Y</sub> )	$\{m_Y\} = \alpha \times \{c\}^{-1}$	$2,434\ 134\ 8062 \times 10^{-11}$	kg
длина (l <sub>Y</sub> )	$\{l_Y\} = \alpha \times \{G\} \times \{c\}^{-3}$	$1,807\ 567\ 9352 \times 10^{-38}$	m
время (t <sub>Y</sub> )	$\{t_Y\} = \alpha \times \{G\} \times \{c\}^{-4}$	$6,029\ 397\ 6282 \times 10^{-47}$	s
температура			
заряд (q <sub>Y</sub> )	$\{q_Y\} = \alpha \times \{G\}^{0,5} \times \{c\}^{-2}$	$6,633\ 256\ 4124 \times 10^{-25}$	C*

Примечание. Строка «температура» осталась незаполненной. У автора пока нет ясности на этот счёт. Единица заряда обозначена C\*, это некий «обобщённый кулон», но это не общеизвестный кулон.

-----

В основе естественной системы единиц Р. Юсупова лежат следующие физические величины:

$c = 299\ 792\ 458 \frac{m}{s}$  — скорость света в вакууме (the speed of light in a vacuum),

$G = 6,67430 \cdot 10^{-11} \frac{m^3}{kg \cdot s^2}$  — гравитационная постоянная Ньютона (the Newtonian constant of gravitation),

$\alpha = 7,297\ 352\ 5664 \cdot 10^{-3}$  — постоянная тонкой структуры (fine-structure constant).

Будем в дальнейшем вести речь в основном только о трёх величинах массе, длине, времени ( $m_Y, l_Y, t_Y$ ). Они нас будут интересовать.

-----

Каким же образом автор вышел на эти формулы (таблица 3)?

Тут требуются подробные объяснения.

Автор предположил, что в природе реально существуют натуральные единицы природы (масса, длина, время, элементарный заряд). Автор обозначил это так: натуральная система единиц  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$ .

Автор предположил, что по отношению к системе единиц  $SI\{m, kg, s\}$  имеют место равенства (соотношения):

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = k_m \cdot m_Y = k_m m_Y \\ 1 \text{ m} = k_l \cdot l_Y = k_l l_Y \\ 1 \text{ s} = k_t \cdot t_Y = k_t t_Y \end{cases} \quad (1)$$

Отсюда следуют обратные равенства (соотношения):

$$\begin{cases} 1 m_Y = k_m^{-1} \cdot \text{kg} = k_m^{-1} \text{ kg} \\ 1 l_Y = k_l^{-1} \cdot \text{m} = k_l^{-1} \text{ m} \\ 1 t_Y = k_t^{-1} \cdot \text{s} = k_t^{-1} \text{ s} \end{cases} \quad (1')$$

Далее, автор записывает и расписывает подробно три определяющие формулы:

$$\begin{cases} c = \{c\} \frac{\text{m}}{\text{s}} = \{c\} \frac{k_l \cdot l_Y}{k_t \cdot t_Y} = \left( \{c\} \frac{k_l}{k_t} \right) \frac{l_Y}{t_Y} = 1 \frac{l_Y}{t_Y} \\ G = \{G\} \frac{\text{m}^3}{\text{kg} \cdot \text{s}^2} = \{G\} \frac{k_l^3 l_Y^3}{k_m m_Y \cdot k_t^2 t_Y^2} = \left( \{G\} \frac{k_l^3}{k_m \cdot k_t^2} \right) \frac{l_Y^3}{m_Y \cdot t_Y^2} = 1 \frac{l_Y^3}{m_Y \cdot t_Y^2} \\ \text{IMP} = \alpha \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}} = \alpha \frac{k_m m_Y \cdot k_l l_Y}{k_t t_Y} = \left( \alpha \frac{k_m \cdot k_l}{k_t} \right) \frac{m_Y \cdot l_Y}{t_Y} = 1 \frac{m_Y \cdot l_Y}{t_Y} \end{cases} \quad (2)$$

Здесь необходимо сделать важное пояснение насчёт последнего равенства во всех трёх формулах.

Физические величины скорость света в вакууме ( $c$ ) и гравитационная постоянная Ньютона ( $G$ ) выражают собой фундаментальные свойства природы (Вселенной) и это не вызывает никакого сомнения.

В то же время для натуральных единиц природы  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  эти величины естественным образом определяются так:

$MVN = \frac{l_Y}{t_Y} = 1 \frac{l_Y}{t_Y}$  – максимальная скорость в природе, она же есть (является, представляет собой) скорость света в вакууме для современного возраста Вселенной,

$GVU = \frac{l_Y^3}{m_Y \cdot t_Y^2} = 1 \frac{l_Y^3}{m_Y \cdot t_Y^2}$  – гравитационная величина Вселенной, она же есть (является, представляет собой) гравитационная постоянная Ньютона для современного возраста Вселенной.

А относительно физической величины  $IMP$  (« $\alpha$ -импульс»  $IMP = \alpha \frac{kg \cdot m}{s}$ ) последнее равенство в третьей формуле есть просто гипотеза автора.

Из равенств (соотношений) (2) логически вытекают следующие числовые равенства (соотношения):

$$\left\{ \begin{array}{l} \{C\} \frac{k_l}{k_t} = 1 \\ \{G\} \frac{k_l^3}{k_m \cdot k_t^2} = 1 . \\ \alpha \frac{k_m \cdot k_l}{k_t} = 1 \end{array} \right. \quad (3)$$

Систему равенств (3) можно записать таким образом:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{k_l^{-1}}{k_t^{-1}} = \{c\}, \text{здесь } \{c\} = 299\,792\,458 \\ \frac{k_l^{-3}}{k_m^{-1} \cdot k_t^{-2}} = \{G\}, \text{здесь } \{G\} = 6,67408 \cdot 10^{-11} \\ \frac{k_m^{-1} \cdot k_l^{-1}}{k_t^{-1}} = \alpha, \text{здесь } \alpha = 7,297\,352\,5664 \cdot 10^{-3} \end{array} \right. \quad (3')$$

Система (3') – это система трёх уравнений с тремя неизвестными.

Её решение не представляет затруднений. Вот её решение:

$$\left\{ \begin{array}{l} k_m^{-1} = \alpha \{c\}^{-1} \\ k_l^{-1} = \alpha \{c\}^{-3} \{G\} \\ k_t^{-1} = \alpha \{c\}^{-4} \{G\} \end{array} \right. \text{ или } \left\{ \begin{array}{l} k_m = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \\ k_l = \alpha^{-1} \cdot \{c\}^3 \{G\}^{-1} \\ k_t = \alpha^{-1} \cdot \{c\}^4 \{G\}^{-1} \end{array} \right. \quad (3'')$$

Можно это решение представить в числовом виде:

$$\left\{ \begin{array}{l} k_m = 4,108\,235\,9000 \cdot 10^{10} \\ k_l = 5,532\,113\,1663 \cdot 10^{37} \\ k_t = 1,658\,485\,8041 \cdot 10^{46} \end{array} \right. \text{ или } \left\{ \begin{array}{l} k_m^{-1} = 2,434\,134\,8071 \cdot 10^{-11} \\ k_l^{-1} = 1,807\,627\,5194 \cdot 10^{-38} \\ k_t^{-1} = 6,029\,596\,3798 \cdot 10^{-47} \end{array} \right.$$

Подставляя числовые значения этих коэффициентов в системы равенств (1) и (1'), мы получим следующие числовые соотношения между натуральной системой единиц YRA{m<sub>Y</sub>, l<sub>Y</sub>, t<sub>Y</sub>} и системой единиц SI{1 kg, 1 m, 1 s}:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ kg} = 4,108\,235\,9000 \cdot 10^{10} m_Y \\ 1 \text{ m} = 5,532\,113\,1663 \cdot 10^{37} l_Y \\ 1 \text{ s} = 1,658\,485\,8041 \cdot 10^{46} t_Y \end{array} \right. \quad (4)$$

или

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 m_Y = 2,434\,134\,8071 \cdot 10^{-11} \text{ kg} \\ 1 l_Y = 1,807\,627\,5194 \cdot 10^{-38} \text{ m} \\ 1 t_Y = 6,029\,596\,3798 \cdot 10^{-47} \text{ s} \end{array} \right. \quad (4')$$

Равенства (4) и (4') и есть решение проблемы естественных элементарных единиц массы, длины и времени или отыскание

натуральной системы единиц  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  в окончательном числовом виде.

По сути дела естественные элементарные единицы массы, длины и времени представленные в виде натуральной системы единиц  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  олицетворяют собой природные эталоны массы, длины и времени.

Этим самым найдена, установлена система единиц Р. Юсупова.

Конечно, можно было бы остановиться на этом достижении, успокоится и спокойно ждать нобелевскую премию. Но это не наш (диалектических материалистов) приём, не наш метод. Мы не успокаиваемся на достигнутом уровне. Мы, диалектические материалисты, идём дальше и проникаем глубже, познаём суть явлений природы в своём диалектико-материалистическом познании ПРИРОДЫ и её фундаментальных законов.

Это ещё не всё!

-----

Сначала давайте сопоставим натуральные единицы Р. Юсупова  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  с натуральными единицами Дж. Стони  $St\{m_S, l_S, t_S\}$  и М. Планка  $Pl\{m_P, l_P, t_P\}$ .

Сопоставление натуральных единиц Дж. Стони  $St\{m_S, l_S, t_S\}$  и М. Планка  $Pl\{m_P, l_P, t_P\}$  у нас уже есть:

$$m_S = \sqrt{\alpha} \cdot m_P, l_S = \sqrt{\alpha} \cdot l_P, t_S = \sqrt{\alpha} \cdot t_P, T_S = \sqrt{\alpha} \cdot T_P, q_S = \sqrt{\alpha} \cdot q_P.$$



Найдём отношение планковских единиц к единицам Р. Юсупова:

$$\frac{m_P}{m_Y} = \frac{l_P}{l_Y} = \frac{t_P}{t_Y} = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} = 8,941\,306\,615\,66 \cdot 10^2.$$

Найдём обратные отношения:

$$\frac{m_Y}{m_P} = \frac{l_Y}{l_P} = \frac{t_Y}{t_P} = \alpha \cdot \{c\}^{-1} \cdot \sqrt{\left\{\frac{G}{\hbar c}\right\}} = 1,118\,404\,888\,26 \cdot 10^{-3}.$$

Но вот для элементарного заряда будет несколько иначе:

$$\frac{q_P}{q_Y} = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} \cdot 10^{3,5} = 2,827\,489\,126\,14 \cdot 10^6,$$

и наоборот

$$\frac{q_Y}{q_P} = \alpha \cdot \{c\}^{-1} \cdot \sqrt{\left\{\frac{G}{\hbar c}\right\}} \cdot 10^{-3,5} = 3,536\,706\,793\,16 \cdot 10^{-7}.$$

-----

Итак, мы имеем следующие соотношения между планковскими единицами  $Pl\{m_P, l_P, t_P\}$  и натуральными единицами Р. Юсупова  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$ :

$$m_P = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} m_Y,$$

$$l_P = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} l_Y,$$

$$t_P = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} t_Y,$$

$$q_P = \alpha^{-1} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} \cdot 10^{3,5} q_Y.$$

А между натуральными единицами Дж. Стони  $St\{m_S, l_S, t_S\}$  и натуральными единицами Р. Юсупова  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  будут такие соотношения:

$$m_S = \alpha^{-0,5} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} m_Y,$$

$$l_S = \alpha^{-0,5} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} l_Y,$$

$$t_S = \alpha^{-0,5} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} t_Y,$$

$$q_S = \alpha^{-0,5} \cdot \{c\} \cdot \sqrt{\left\{\frac{\hbar c}{G}\right\}} \cdot 10^{3,5} q_Y.$$

-----

Сравнение этих трёх наборов натуральных единиц приводит к выводу, что более крупными единицами являются планковские единицы, далее в сторону уменьшения величины идут единицы Дж. Стони и самыми маленькими натуральными единицами являются единицы Р. Юсупова.

-----

#### **IV. Диалектика заявляет о себе.**

Оглядываясь назад, следует сказать, что все эти три рассмотренных варианта базируются на предположении, что натуральные единицы длины, массы и времени являются постоянными величинами.

Но, как уже говорилось выше для натуральных единиц Р. Юсупова, представленных в таблице 3 окончательная точка не поставлена. Поставлена только промежуточная точка. Дело в том, что мы материалистические материалисты воспринимаем природу как материальную и как диалектическую. Диалектика – это в общем смысле любое изменение. Но если мы поставим точку на таблице 3, то никакой диалектики здесь не будет. Только статика, как и в случае единиц Дж. Стони или М. Планка. Надо искать диалектику. Надо искать динамику. Надо смотреть глубже и идти дальше.

Автор считает, что найденные им натуральные единицы природы массы, длины и времени  $\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  представляют собой квант массы ( $m_Y$ ), квант длины ( $l_Y$ ) и квант времени ( $t_Y$ ) природы.

Ещё автор считает, что квант времени ( $t_Y$ ) является постоянной величиной, а вот квант массы ( $m_Y$ ) и квант длины ( $l_Y$ ) являются переменными величинами. Есть закон природы, которому подчиняется эти изменения. И его надо найти, определить.

Ещё автор считает, что сами по себе натуральные единицы природы в отрыве от материального носителя не существуют.

Ни Дж. Стони, ни М. Планк, ни их последователи и сторонники не указали конкретного материального эталонного носителя этих натуральных единиц природы.

Какие-то разговоры, например, про планковскую частицу велись, ведутся, но выхода на практическую плоскость они не имели и не имеют, и в природе не был указан конкретный материальный носитель этих эталонных природных величин (значений).

-----

## **V. Слово о материи природы.**

Что же касается натуральных единиц Р. Юсупова, то в своей «Теории Природы» я указываю конкретный материальный носитель эталонных натуральных единиц природы – это крупница материи.

Тут нужно сказать, что в рамках «Теории Природы» (как новой, революционной, диалектико-материалистической физики) поставлен и правильно решен основной вопрос физики, вопрос о конкретном представлении материи в природе. Решение очень простое и ясное: «Содержимое элементарных частиц есть «чистая», конкретная материя природы». Далее автор ТП считает, что основу ЭЧ (элементарных частиц) составляет пульсирующий в ритме и темпе природы квант материи. Процесс пульсации кванта материи – это строго периодический, гармонический процесс.

Стоит специально отметить, что квант материи содержит минимальное в природе количество материи, которое также следует

назвать квант материи (EUM). Пульсация кванта материи – это внутренне движение материи (в количестве кванта материи). Что же может представлять собой пульсация, в качестве внутреннего движения материи, являющейся содержимым кванта материи? Автор ТП считает, что это есть периодический процесс в ходе реализации которого происходит попеременно то увеличение размера, диаметра кванта материи (как частицы), то уменьшение размера, диаметра кванта материи.

С определенной долей условности можно считать, что крупца материи – это некий материальный объект, существующий в природе, подобный элементарным частицам (ЭЧ). Но это не полная аналогия. Более точно картина основ мироздания выглядит так. В процессе своей пульсации квант материи достигает своего нижнего предела, и этот предел олицетворяет собой крупцу материи (ипостась «крупца материи»). Также в процессе своей пульсации квант материи достигает своего верхнего предела, и этот предел олицетворяет собой элементарную частицу (ипостась «элементарная частица»). В этих двух своих «ипостасях» пульсирующий квант материи пребывает некоторое время не равное нулю. Причем нижний предел пульсации кванта материи всегда один и тот же (для всех квантов материи), а верхних пределов пульсации у разных квантов материи может быть несколько. А именно тип элементарной частицы (протон, нейтрон, электрон и пр.) как раз и определяется диаметром (величиной диаметра) пульсирующего кванта материи в своём наибольшем верхнем состоянии, в ипостаси «элементарная частица». Все кванты

материи во Вселенной пульсируют в едином ритме и темпе. Это ритм и темп природы (Вселенной). И это закон природы.

Так вот материальным носителем эталонных величин длины, массы и времени как раз и является каждый квант материи в своём нижнем пределе пульсации, в состоянии, в ипостаси «крупнца материи». Имея всё это в виду, вполне можно говорить о крупнце материи, как об относительно самостоятельном материальном объекте природы, как о минимальном материальном объекте природы, имеющем в своём составе квант материи (EUM, минимальное количество материи в природе). Кроме того крупнца материи имеет вполне определённый диаметр. Вот диаметр крупнца материи, как раз и представляет собой квант длины (EUL). Раньше мы уже говорили о физической величине  $l_{\gamma}$  как о кванте длины. Так вот это как раз и есть EUL в динамике своего изменения. Для современного возраста Вселенной значение кванта длины EUL равно числовому значению величины  $l_{\gamma}$  в системе SI (см. систему (4')). Автор выдвинул гипотезу, что в процессе эволюции Вселенной крупнца материи (и её диаметр естественно) может изменяться со временем, с возрастом Вселенной, и это изменение двоякое. Двоякое (но не больше!), потому, что природа проста. Во-первых, крупнца материи во всё время эволюции Вселенной может только уменьшаться и тогда уменьшается её диаметр и, значит, уменьшается квант длины (EUL). Или, во-вторых, крупнца материи во всё время эволюции Вселенной может только увеличиваться и тогда увеличивается её диаметр и, значит, увеличивается квант длины (EUL). Эти две разные эволюции

крупницы материи (кванта длины, EUL) являются причинами двух типов эволюции Вселенной.

## VI. Материя, движение, время.

Так как материя природы существует только в движении, то движение – это атрибут (неотъемлемое свойство) существования материи. А время природы является уникальной и единственной формой существования материи, движущейся материи. В рамках «Теории Природы» установлено, что никакого пространства, как такового, как материальной плоти, как некоего абсолютного вместилища всего и вся, как сущности (природы), в природе не существует. Примем это к сведению. Время неразрывно и органически плотно связано с материей, до определённой степени тождественности этих двух разных сущностей природы. А именно в рамках ТП постулируется тождественность физических величин кванта материи (EUM) и кванта времени (EUT):  $EUT \equiv EUM$ . Квант времени мы уже определили и вычислили (в единицах SI), это величина  $t_Y$ . Но в дальнейшем нам придётся от системы SI перейти на фундамент другой системы единиц, являющийся своего рода посредником между SI и натуральной системой единиц Р. Юсупова  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$ . Такой системой единиц является система  $\alpha$ -SI  $\{\alpha m, \alpha kg, \alpha s\}$ . Примем это к своему сведению. А за более подробной информацией, уважаемые читатели, следует обратиться к прочтению «Теории Природы».

Но мы не останавливаемся и идём дальше, смотрим глубже. Ведь мы же диалектические материалисты. А не какие-то там религиозные или идеалистические, мистические, эзотерические прохвосты и лжецы, реакционеры и мракобесы. Наш путь – это путь истины, путь признания фактов природы, а не путь ложной веры.

## **VII. Слово о массе.**

Речь сейчас должна пойти о массе, о массе крупницы материи, о кванте массы (МAM). Мы уже раньше (см. систему (4)') определили значение величины  $m_{\gamma}$  и мы её также называли квантом массы. Сейчас мы сделаем уточнение. Квант массы (МAM) есть величина изменяющаяся со временем, с возрастом Вселенной. Это переменная, динамическая величина. Вот где в частности диалектика природы проявляется. И вот для современного возраста Вселенной конкретное текущее значение кванта массы (МAM) равно численному значению величины  $m_{\gamma}$  в системе SI. Но нам нужно будет отойти от SI и прийти к системе единиц более тесно и органично связанной с природой. Такой системой, как установлено в «Теории Природы», является уже упомянутая нами выше система единиц  $\alpha$ -SI  $\{\alpha m, \alpha kg, \alpha s\}$ .

Масса крупницы материи (МAM, она же квант массы) определяется так:

$$MAM \equiv \frac{EUM}{EUL} \equiv \frac{EUT}{EUL}.$$

Это отношение кванта материи (EUM) к диаметру крупницы материи (EUL, он же квант длины).



Аналогично определяется масса и для кванта материи и для элементарных частиц. Если положить, что  $m$  – это масса кванта материи в некоторый момент пульсации или масса элементарной частицы (ЭЧ), а  $d$  – это диаметр кванта материи или элементарной частицы, то определяющая формула (тождество) для физической величины масса ( $m$ ) будет таким:

$$m \equiv \frac{EUM}{d} \equiv \frac{EUT}{d}.$$

Последние два определяющих (физическую величину массу) тождества со своей стороны олицетворяет революцию в физике! Вот она тайна массы и её связь с материей природы, с квантом материи. За это надо давать нобелевскую премию. Вы так не считаете, товарищ Нобель?! Но мы идём дальше вперёд.

-----

### **VIII. Система единиц $\alpha$ -SI{ $\alpha$ m, $\alpha$ kg, $\alpha$ s}.**

Настало время отказаться от системы единиц SI{m, kg, s} и перейти к системе единиц  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  m,  $\alpha$  kg,  $\alpha$  s}.

Нетрудно подсчитать и проверить, что числовые значения физических величин скорость света в вакууме ( $c$ ) и гравитационная постоянная Ньютона ( $G$ ) не изменяются при переходе от системы единиц SI системе единиц  $\alpha$ -SI. А вот постоянная тонкой структуры, ПТС ( $\alpha$ ) в системе единиц  $\alpha$ -SI становится равной 1. Последнее легко

усмотреть из системы (3'), если понимать, что третье равенство по сути дела является определением ПТС.

В системе единиц  $\alpha$ -SI $\{\alpha \text{ m}, \alpha \text{ kg}, \alpha \text{ s}\}$  уравнения системы (3') переписутся так (учитывая, что  $\alpha=1$  в этой системе):

$$\begin{cases} \frac{k_l^{-1}}{k_t^{-1}} = \{c\}, \text{здесь } \{c\} = 299\,792\,458 \\ \frac{k_l^{-3}}{k_m^{-1} \cdot k_t^{-2}} = \{G\}, \text{здесь } \{G\} = 6,67408 \cdot 10^{-11}. \\ \frac{k_m^{-1} \cdot k_l^{-1}}{k_t^{-1}} = 1 \end{cases} \quad (5')$$

Система (5') – это система трёх уравнений с тремя неизвестными.

Её решение не представляет затруднений. Вот её решение:

$$\begin{cases} k_m^{-1} = \{c\}^{-1} \\ k_l^{-1} = \{c\}^{-3}\{G\} \text{ или } \\ k_t^{-1} = \{c\}^{-4}\{G\} \end{cases} \quad \begin{cases} k_m = \{c\} \\ k_l = \{c\}^3\{G\}^{-1}. \\ k_t = \{c\}^4\{G\}^{-1} \end{cases} \quad (5'')$$

Это решение относительно системы единиц  $\alpha$ -SI $\{\alpha \text{ m}, \alpha \text{ kg}, \alpha \text{ s}\}$ .

Коэффициенты  $\{k_m, k_l, k_t\}$  в системах уравнений и равенств (3') и (3'') относятся к системе единиц SI $\{1 \text{ kg}, 1 \text{ m}, 1 \text{ s}\}$ .

Эти же коэффициенты  $\{k_m, k_l, k_t\}$  в системах уравнений и равенств (5') и (5'') относятся к системе единиц  $\alpha$ -SI $\{\alpha \text{ kg}, \alpha \text{ m}, \alpha \text{ s}\}$ .

Можно это решение (5'') представить в числовом виде:

$$\begin{cases} k_m = 2,997\,924\,5800 \cdot 10^8 \\ k_l = 4,036\,978\,0228 \cdot 10^{35} \text{ или } \\ k_t = 1,210\,255\,5643 \cdot 10^{44} \end{cases} \quad \begin{cases} k_m^{-1} = 3,335\,640\,9520 \cdot 10^{-9} \\ k_l^{-1} = 2,477\,100\,4310 \cdot 10^{-36}. \\ k_t^{-1} = 8,262\,717\,6397 \cdot 10^{-45} \end{cases}$$

Подставляя числовые значения этих коэффициентов в системы равенств (6) и (6') для  $\alpha$ -SI $\{\alpha \text{ kg}, \alpha \text{ m}, \alpha \text{ s}\}$  (аналогичные системам (1) и (1') для SI $\{1 \text{ kg}, 1 \text{ m}, 1 \text{ s}\}$ ):

$$\begin{cases} 1 \alpha \text{ kg} = k_m \cdot m_Y = k_m m_Y \\ 1 \alpha \text{ m} = k_l \cdot l_Y = k_l l_Y \\ 1 \alpha \text{ s} = k_t \cdot t_Y = k_t t_Y \end{cases} \quad (6)$$

отсюда следуют обратные равенства (соотношения):

$$\begin{cases} 1 m_Y = k_m^{-1} \cdot \text{kg} = k_m^{-1} \alpha \text{ kg} \\ 1 l_Y = k_l^{-1} \cdot \text{m} = k_l^{-1} \alpha \text{ m} \\ 1 t_Y = k_t^{-1} \cdot \text{s} = k_t^{-1} \alpha \text{ s} \end{cases} \quad (6')$$

мы получим следующие числовые соотношения между натуральной системой единиц YRA{ $m_Y$ ,  $l_Y$ ,  $t_Y$ } и системой единиц  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s}:

$$\begin{cases} 1 \alpha \text{ kg} = 2,997\,924\,5800 \cdot 10^8 m_Y \\ 1 \alpha \text{ m} = 4,036\,978\,0228 \cdot 10^{35} l_Y \\ 1 \alpha \text{ s} = 1,210\,255\,5643 \cdot 10^{44} t_Y \end{cases} \quad (7)$$

или

$$\begin{cases} 1 m_Y = 3,335\,640\,9520 \cdot 10^{-9} \alpha \text{ kg} \\ 1 l_Y = 2,477\,100\,4310 \cdot 10^{-36} \alpha \text{ m} \\ 1 t_Y = 8,262\,717\,6397 \cdot 10^{-45} \alpha \text{ s} \end{cases} \quad (7')$$

Равенства (7) и (7') связывают между собой системы единиц YRA{ $m_Y$ ,  $l_Y$ ,  $t_Y$ } и  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s}.

Система единиц  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s} совершенно простым и тривиальным образом получается из системы единиц SI{1 kg, 1 m, 1 s}.

По сути дела естественные элементарные единицы массы, длины и времени представленные в виде натуральной системы единиц YRA{ $m_Y$ ,  $l_Y$ ,  $t_Y$ } олицетворяют собой природные элементарные

эталонны массы, длины и времени для современной эпохи (современного возраста) Вселенной.

Числовые же значения натуральных единиц массы, длины и времени представленные в виде натуральной системы единиц  $YRA\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  выражают текущие для современного возраста Вселенной значения кванта массы (MAM), кванта длины (EUL) и кванта времени (EUT). Квант времени остаётся постоянным во всё время эволюции Вселенной и даже после окончания эволюции Вселенной. Это природная константа. А кванты длины (EUL) и массы (MAM) изменяются во времени, с возрастом Вселенной. Все эти кванты это элементарные единицы. Им «противостоят» или, правильнее сказать, соответствуют натуральные единицы массы (MNU), длины (NUL) и времени (NUT). Это единицы системы единиц  $\alpha\text{-SI}\{\alpha \text{ kg}, \alpha \text{ m}, \alpha \text{ s}\}$ . Тут надо не запутаться! Надо быть очень внимательным.

Так  $\alpha \text{ kg}$  это примерно  $1/137$  часть килограмма (kg). Но одновременно это одна натуральная единица массы:

$$1 \text{ MNU} = k_m \text{ MAM} = 2,997\,924\,5800 \cdot 10^8 \text{ MAM}.$$

Так  $\alpha \text{ m}$  это примерно  $1/137$  часть метра (m). Но одновременно это одна натуральная единица длины:

$$1 \text{ NUL} = k_l \text{ EUL} = 4,036\,978\,0228 \cdot 10^{35} \text{ EUL}.$$

Так  $\alpha \text{ s}$  это примерно  $1/137$  часть секунды (s). Но одновременно это одна натуральная единица времени:

$$1 \text{ NUT} = k_t \text{ EUT} = 4,036\,978\,0228 \cdot 10^{35} \text{ EUT}.$$

Заметим, что натуральные единицы длины ( $NUL = \alpha \text{ m}$ ), массы ( $MNU = \alpha \text{ kg}$ ), времени ( $NUT = \alpha \text{ s}$ ) являются постоянными величинами и такими они остаются на протяжении всей эволюции Вселенной. Постоянной величиной остаётся и квант времени (EUT), временная длительность, продолжительность кванта времени, постоянным остаётся и коэффициент  $k_t = 1,210\ 255\ 5643 \cdot 10^{44}$ . Эта постоянная величина есть уникальная константа природы (Вселенной)  $UCN = 1,210\ 255\ 5643 \cdot 10^{44}$ .

Но вот квант длины (EUL, он же диаметр крупницы материи) является переменной величиной. И его коэффициент  $k_l$  также является переменной величиной. Если квант длины (EUL) увеличивается, то его коэффициент  $k_l$  уменьшается и наоборот. Но при этом  $k_l \text{ EUL} = NUL = \alpha \text{ m} = \text{const}$ . Также имеет место числовое равенство  $k_l = 1/\{\text{EUL}\}$ .

Аналогично квант массы (MAM, он же масса крупницы материи) является переменной величиной. И его коэффициент  $k_m$  также является переменной величиной. Если квант массы (MAM) увеличивается, то его коэффициент  $k_m$  уменьшается и наоборот. Но при этом  $k_m \text{ MAM} = MNU = \alpha \text{ kg} = \text{const}$ . Также имеет место числовое равенство  $k_m = 1/\{\text{MAM}\}$ .

На всём протяжении эволюции Вселенной всегда выполняются тождества для квантов длины, массы и времени (материи):

$$\text{EUL} \cdot \text{MAM} \equiv \text{EUT} \equiv \text{EUM},$$

$\{EUL\} \cdot \{MAM\} = \{EUT\} = \{EUM\} = UCN^{-1} = \text{const}$  – числовое равенство,

$$k_l \cdot k_m \equiv k_t \equiv UCN = 1,210\,255\,5643 \cdot 10^{44},$$

$$k_l^{-1} \cdot k_m^{-1} \equiv k_t^{-1} \equiv UCN^{-1} = 8,262\,717\,6397 \cdot 10^{-45}.$$

-----

Ещё раз присмотримся к уже известным равенствам (5''):

$$\begin{cases} k_m^{-1} = \{c\}^{-1} \\ k_l^{-1} = \{c\}^{-3}\{G\} \text{ или} \\ k_t^{-1} = \{c\}^{-4}\{G\} \end{cases} \text{ или } \begin{cases} k_m = \{c\} \\ k_l = \{c\}^3\{G\}^{-1} \\ k_t = \{c\}^4\{G\}^{-1} \end{cases}. \quad (5'')$$

Коэффициенты ( $k_m$ ,  $k_l$ ,  $k_t$ ) – это коэффициенты (коэффициенты перехода), выражающие единицы системы YRA $\{m_Y, l_Y, t_Y\}$  в единицах системы  $\alpha$ -SI $\{\alpha \text{ kg}, \alpha \text{ m}, \alpha \text{ s}\}$ .

Коэффициенты ( $k_m^{-1}$ ,  $k_l^{-1}$ ,  $k_t^{-1}$ ) для обратного перехода.

Представим равенства (5'') в ином виде:

$$\begin{cases} k_m^{-1} = \{G\}^{-0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-1} \\ k_l^{-1} = \{G\}^{0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-3} \\ k_t^{-1} = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-4} \end{cases} \begin{cases} k_m = \{G\}^{0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right) \\ k_l = \{G\}^{-0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^3 \\ k_t = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^4 \end{cases} \quad (5''')$$

Мы выделили явным образом множитель  $\sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}}$  или просто  $\{c\}^4\{G\}^{-1}$ . Это постоянная величина, это уникальная (и

универсальная) константа природы (Вселенной)  $UCN = \{c\}^4\{G\}^{-1} = 1,210\ 255\ 5643 \cdot 10^{44}$ .

Если внимательно присмотреться к системам (5'''), то логически так и напрашивается ещё одно равенство между первым и вторым соотношениями. Если его вставить, то системы (5''') примут следующий вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} k_m^{-1} = \{G\}^{-0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-1} \\ k_e^{-1} = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-2} \\ k_l^{-1} = \{G\}^{0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-3} \\ k_t^{-1} = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^{-4} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} k_m = \{G\}^{0,25} \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \\ k_e = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^2 \\ k_l = \{G\}^{-0,25} \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^3 \\ k_t = \left( \sqrt[4]{\{c\}^4\{G\}^{-1}} \right)^4 \end{array} \right.$$

или при замене  $UCN = \{c\}^4\{G\}^{-1}$  такой вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} k_m^{-1} = \{G\}^{-0,25} UCN^{-0,25} \\ k_e^{-1} = UCN^{-0,5} \\ k_l^{-1} = \{G\}^{0,25} UCN^{-0,75} \\ k_t^{-1} = UCN^{-1} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} k_m = \{G\}^{0,25} UCN^{0,25} \\ k_e = UCN^{0,5} \\ k_l = \{G\}^{-0,25} UCN^{0,75} \\ k_t = UCN \end{array} \right. \quad (5'''')$$

Чтобы это могло быть и чтобы это могло значить? Я имею в виду второе равенство в этих системах.

Напрашивается очень хорошая мысль, что это место для элементарного заряда.

Да, именно так рассуждает автор в «Теории Природы».

Длина, электрический заряд, масса, время – всё это должно быть вместе! Именно четверка натуральных единиц, а не тройка (длина,

масса, время) образуют полную систему натуральных единиц. Обозначим элементарную единицу электрического заряда символами  $e_Y$  и EUE (NUE) по аналогии с символами для единиц длины, массы и времени. Таким образом EUE – это квант (электрического) заряда,  $e_Y$  – квант (электрического) заряда (элементарная единица электрического заряда) для текущего, современного возраста Вселенной, NUE – это натуральная единица электрического заряда в системе  $\alpha$ -SI. Но тут есть своя особая специфика, а именно к натуральной единице электрического заряда NUE в системе  $\alpha$ -SI мы приходим не от системы SI, а с другой стороны, со стороны равенств системы равенств ( $5^{''''}$ ). Это весьма важное замечание.

На основании равенств системы ( $5^{''''}$ ) запишем сейчас системы равенств (соотношений) для взаимных переходов между «расширенными» (до 4 единиц) системой единиц YRA{ $m_Y, e_Y, l_Y, t_Y$ } (это можно записать так: YRA{MAM, EUE, EUL, EUT}). И это будет здесь более уместно и правильно) и системой единиц  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg, NUE,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s}. Абсолютно ясно и понятно, что «расширенную» систему единиц  $\alpha$ -SI можно записать и таким простым, ясным и прозрачным образом  $\alpha$ -SI{MNU, NUE, NUL, NUT}. Здесь явно указаны натуральные единицы массы (MNU), электрического заряда (NUE), длины (NUL) и времени (NUT). Вот эти соотношения:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ MAM} = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{-0,25} \text{MNU} \\ 1 \text{ EUE} = \text{UCN}^{-0,5} \text{NUE} \\ 1 \text{ EUL} = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{-0,75} \text{NUL} \\ 1 \text{ EUT} = \text{UCN}^{-1} \text{NUT} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{MNU} = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{0,25} \text{MAM} \\ \text{NUE} = \text{UCN}^{0,5} \text{EUE} \\ \text{NUL} = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{0,75} \text{EUL} \\ \text{NUT} = \text{UCN} \text{EUT} \end{array} \right. \cdot (8)$$

В числовом выражении эти системы равенств запишутся так:



$$\begin{cases} 1 \text{ MAM} = 3,335\,640\,9520 \cdot 10^{-9} \text{ MNU} \\ 1 \text{ EUE} = 9,089\,949\,1966 \cdot 10^{-23} \text{ NUE} \\ 1 \text{ EUL} = 2,477\,100\,4310 \cdot 10^{-36} \text{ NUL} \\ 1 \text{ EUT} = 8,262\,717\,6397 \cdot 10^{-45} \text{ NUT} \end{cases} \quad (8')$$

$$\begin{cases} \text{MNU} = 2,997\,924\,5800 \cdot 10^8 \text{ MAM} \\ \text{NUE} = 1,100\,116\,1595 \cdot 10^{22} \text{ EUE} \\ \text{NUL} = 4,036\,978\,0228 \cdot 10^{35} \text{ EUL} \\ \text{NUT} = 1,210\,255\,5643 \cdot 10^{44} \text{ EUT} \end{cases} \quad (8'')$$

Подсвеченные жёлтым цветом в системах равенств (8), (8') и (8'') части строк обозначают переменные во времени с возрастом Вселенной квант длины (EUL) и квант массы (MAM), а также их числовые значения. Эти приведённые числовые значения актуальны для современного возраста Вселенной. «Вчера» они имели другие значения и «завтра» они будут иметь новые значения. В рамках «Теории Природы» определены и установлены конкретные пределы их изменения на протяжении всей эволюции Вселенной.

Абсолютно понятно, что за элементарной единицей электрического заряда (EUE) стоит в природе единица природного электрического заряда (без учёта знака!) электрона, протона и т. д.

А вот что стоит в природе за натуральной единицей электрического заряда NUE, автор не знает, честно признаюсь. Одно ясно и понятно, что электрический заряд в 1 NUE эквивалентен электрическому заряду  $1,100\,116\,1595 \cdot 10^{22}$  электронов или протонов. Что это могло бы быть?! Автор пока не знает. Подскажите, кто знает!

Заметим тут же, что заряд в 1 кулон – это заряд следующего количества электронов:

$$1 \text{ C} = 6,241\,509\,0745 \cdot 10^{18} \text{ e.}$$

$$\text{При этом } e = 1,602\,176\,6340 \cdot 10^{-19} \text{ C.}$$

Одно ясно (даже ёжику и коню), что равенства (8), (8') и (8'') скромно претендуют на нобелевскую премию. Однако чиновники нобелевского комитета почему-то не чешутся.

-----

Из систем равенств (8) с логической строгостью вытекает, соотношение, определяющее тождество физической величины элементарного электрического заряда (EUE):

$$\mathbf{EUE} \equiv \sqrt{\mathbf{EUM}} \equiv \sqrt{\mathbf{EUT}}.$$

Из этого тождества следует:  $\mathbf{EUM} \equiv \mathbf{EUE}^2 \equiv \mathbf{EUT}^2$ .

Как физически себе представить корень квадратный из кванта материи, я не знаю, скажу честно. Для меня это пока неясно. Насчёт определения массы всё понятно, а здесь ясности полной пока нет. Нет и нет. Ну не всё сразу. Не стоит отчаиваться. Надо идти дальше. «Всем чертям назло!» «Всем попам поперёк!»

В природе величине EUM соответствует заряд электрона или протона по абсолютной величине!

Что касается числового значения ФВ элементарного электрического заряда (EUE), то вот, пожалуйста:

$$\{EUE\} = \{\sqrt{EUM}\} = \{\sqrt{EUT}\} = UCN^{-0,5} = 9,089\,949\,1966 \cdot 10^{-23}.$$

Нобелевский комитет, не проходите мимо! Тут ваш интерес есть.

-----

Понятно, абсолютно понятно и совершенно ясно, что все эти качественные диалектико-материалистические рассуждения на пространстве последних строк и всей статьи в целом стали возможны исключительно только (и благодаря только) при использовании единственно истинного и научного мировоззрения, миропонимания, мироощущения, мировосприятия, которое выработано в рамках единственно истинной и научной философии диалектического материализма. А это философия самой ПРИРОДЫ! Эти рассуждения целиком и полностью базируются на научном диалектико-материалистическом методе познания. Здесь исключена всякая и всяческая ложь. Здесь исключена ложь религиозная. Здесь нет лжи буржуазно-идеалистической философии (БИФ), ставшей фактически государственной философией РФ. Здесь нет лжи мистической, эзотерической. Здесь не место любой лжи. Это территория истины и науки. Это территория истинного и научного познания природы и её фундаментальных законов. Истериические завывания врагов научного прогресса, вороний гай и собачий лай и вой представителей сил современной реакции и мракобесия, закрепившихся в научных кругах, не помогут всем объединенным тёмным силам, силам зла и порабощения, закабаления, одурманивания людей остановить процесс познания истины, истины о природе и её фундаментальных

законов. Прогресс продолжается. Собаки лают, а караван идёт вперёд, продолжает свой путь.

-----

Мы идём дальше по намеченному пути. Планы ясные, планов громадье. Но движение есть. Есть прорыв. Есть достижения. Есть результаты. Есть победы. Они представлены выше. «Наше дело правое! Враг будет разбит! Победа будет за нами!» Нет признания, но это временное явление. Власть должна смениться. Никто и ничто не заставит нас уйти с этого пути. Это путь научного прогресса, путь поиска истины.

-----

Представляют определённый интерес соотношения между расширенной системой единиц Р. Юсупова  $YRA\{m_Y, e_Y, l_Y, t_Y\}$  или  $YRA\{MAM, EUE, EUL, EUT\}$  и системой  $SI\{1 \text{ kg}, 1 \text{ C}, 1 \text{ m}, 1 \text{ s}\}$ . Вот они соотношения:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = \alpha^{-1}\{G\}^{0,25}UCN^{0,25} \text{ MAM} \\ 1 \text{ C} = 6,241\ 509\ 0745 \cdot 10^{18} \text{ EUE} \\ 1 \text{ m} = \alpha^{-1}\{G\}^{-0,25}UCN^{0,75} \text{ EUL} \\ 1 \text{ s} = \alpha^{-1}UCN \text{ EUT} \end{cases} \quad (9)$$

$$\begin{cases} 1 \text{ MAM} = \alpha \{G\}^{-0,25}UCN^{-0,25} \text{ kg} \\ 1 \text{ EUE} = 1,602\ 176\ 6340 \cdot 10^{-19} \text{ C} \\ 1 \text{ EUL} = \alpha \{G\}^{0,25}UCN^{-0,75} \text{ m} \\ 1 \text{ EUT} = \alpha UCN^{-1} \text{ s} \end{cases} \quad (9')$$

При этом мы имеем в виду, что заряд электрона равен:

$$e = 1,602\ 176\ 6340 \cdot 10^{-19} \text{ C.}$$

Тогда обратное выражение будет таким:

$$1 \text{ C} = 6,241\ 509\ 0745 \cdot 10^{18} e.$$

Итак, при сопоставлении систем единиц YRA{MAM, EUE, EUL, EUT} и SI{1 kg, 1 C, 1 m, 1 s}, мы будем иметь;

$$1 \text{ C} = 6,241\ 509\ 0745 \cdot 10^{18} \text{ EUE},$$

и

$$1 \text{ EUE} = 1,602\ 176\ 6340 \cdot 10^{-19} \text{ C.}$$

В то же время натуральная единица электрического заряда (NUE) и элементарная единица электрического заряда (EUE) – она же квант электрического заряда, она же заряд электрона (e) связаны соотношением:

$$1 \text{ NUE} = UCN^{0,5} \text{ EUE} = 1,100\ 116\ 1595 \cdot 10^{22} \text{ EUE}$$

или

$$1 \text{ EUE} = UCN^{-0,5} \text{ NUE} = 9,089\ 949\ 1966 \cdot 10^{-23} \text{ NUE}.$$

Но это имеет место при сопоставлении систем единиц YRA{MAM, EUE, EUL, EUT} и  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg, NUE,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s}= $\alpha$ -SI{MNU, NUE, NUL, NUT}.

Тем не менее, простые расчёты приводят нас к равенствам:

$$1 \text{ NUE} = 1,762\ 580\ 4054 \cdot 10^3 \text{ C},$$

или

$$1 \text{ C} = 5,673\,500\,0397 \cdot 10^{-4} \text{ NUE.}$$

Это соотношения между зарядами в 1 кулон (1 C) и зарядом натуральной единицы электрического заряда (NUE).

-----

Произведём теперь числовой расчёт величин в системах равенств (9) и (9'), мы получим:

$$\begin{cases} 1 \text{ kg} = 4,108\,235\,418 \cdot 10^{10} \text{ MAM} \\ 1 \text{ C} = 6,241\,509\,0745 \cdot 10^{18} \text{ EUE} \\ 1 \text{ m} = 5,532\,111\,729 \cdot 10^{37} \text{ EUL} \\ 1 \text{ s} = 1,658\,485\,178 \cdot 10^{46} \text{ EUT} \end{cases} \quad (10)$$

$$\begin{cases} 1 \text{ MAM} = 2,434\,135\,093 \cdot 10^{-11} \text{ kg} \\ 1 \text{ EUE} = 1,602\,176\,6340 \cdot 10^{-19} \text{ C} \\ 1 \text{ EUL} = 1,807\,627\,989 \cdot 10^{-38} \text{ m} \\ 1 \text{ EUT} = 6,029\,598\,654 \cdot 10^{-47} \text{ s} \end{cases} \quad (10')$$

-----

Ещё раз присмотримся к системе равенств (5''''):

$$\begin{cases} k_m = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{0,25} \\ k_e = \text{UCN}^{0,5} \\ k_l = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{0,75} \\ k_t = \text{UCN} \end{cases}$$

и (или) к системе равенств (8):

$$\begin{cases} 1 \text{ MAM} = \{G\}^{-0,25} \text{UCN}^{-0,25} \text{MNU} \\ 1 \text{ EUE} = \text{UCN}^{-0,5} \text{NUE} \\ 1 \text{ EUL} = \{G\}^{0,25} \text{UCN}^{-0,75} \text{NUL} \\ 1 \text{ EUT} = \text{UCN}^{-1} \text{NUT} \end{cases}$$

Величина  $\text{UCN} = \{c\}^4 \cdot \{G\}^{-1}$  является постоянной величиной, это уникальная постоянная природы (Вселенной). И постоянными будут коэффициенты  $k_t$  и  $k_e$ . Постоянными будут физические величины квант времени (EUT) и квант электрического заряда (EUE). А вот переменными величинами будут коэффициенты  $k_l$  и  $k_m$  и физические величины квант длины (EUL) и квант массы (MAM). Но их изменчивость напрямую связана с изменчивостью физической величины  $G$  (гравитационная постоянная Ньютона). Автор в своей «Теории Природы» говорит о физической величине гравитационная величина Вселенной (GVU), как о переменной величине, которая для современного возраста Вселенной имеет числовое значение  $\{G\} = 6,67408 \cdot 10^{-11}$ . «Постоянную  $G$ » автор не трогает и оставляет приверженцам и адептам современной ложной и антинаучной буржуазно-идеалистической теории современной физики (ТСФ).

Далее, используя обозначение  $G$ , автор подразумевает GVU в указанном выше смысле.

Так как  $\{G\} < 1$ , то  $\{G\}^{0,25} < 1$  и  $k_m < \text{UCN}^{0,25}$ .

Но тогда же  $\{G\}^{-0,25} > 1$  и  $k_l > \text{UCN}^{0,75}$ .

На ум приходим мысль, что физическая величина  $G$  (конечно же GVU!) зависит каким-то образом от времени, от возраста Вселенной ( $A$ ), но так, что одновременно

или

$$k_m \rightarrow UCN^{0,25} \quad (k_m < UCN^{0,25}); k_l \rightarrow UCN^{0,75} \quad (k_l > UCN^{0,75})$$

или

$$k_m \rightarrow UCN^0 = 1 \quad (k_m < UCN^{0,25}); k_l \rightarrow UCN \quad (k_l > UCN^{0,75})$$

-----

### **IX. Закон изменения кванта длины.**

Но мы идём дальше. Нам надо определить закон (формулу) изменения диаметра крупницы материи (EUL, он же квант длины). В рамках ТП такое исследование проведено и закон выявлен, а формула найдена. Вернее найдено несколько вариантов такой формулы. Два варианта принципиально не подходят. Третий вариант имеет большие возражения. А вот четвертый вариант, как мне, очень кажется, имеет хорошие шансы соответствовать реальности по полной программе. Возраст Вселенной в этих формулах обозначен буквой А (age) и выражается в натуральных единицах времени NUT. Пределы этого изменения таковы:

$$UCN^{-1} \leq A \leq UCN.$$

Здесь  $UCN = 1,210256 \cdot 10^{44}$  – уникальная константа природы (Вселенной).

Вот эти четыре формулы изменения диаметра крупницы материи, он же квант длины (EUL), со временем, с возрастом Вселенной:



$\uparrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{0,125} \cdot UCN^{-0,75}$  первый вариант,

$\downarrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{-0,125} \cdot UCN^{-0,875}$  – второй вариант,

$\downarrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{-0,125} \cdot UCN^{-0,75}$  – третий вариант,

$\uparrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{0,125} \cdot UCN^{-0,875}$  - четвертый вариант.

Первый и второй варианты не подходят, так как современный возраст Вселенной в этих случаях составляет величину меньше секунды.

Третий вариант соответствует случаю, когда максимальная скорость в природе уменьшается. В этом случае все галактики будут практически одинаковы и весьма маленькими. Этого в реальности нет.

Четвертый вариант соответствует случаю, когда максимальная скорость в природе увеличивается. Он имеет хорошие шансы быть реальностью.

-----

Вот этот 4-ый вариант  $\uparrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{0,125} \cdot UCN^{-0,875}$  мы и возьмем за основу, для дальнейших рассуждений.

В этом случае, мы имеем:

$$\{G\}^{0,25} = \{A\}^{0,125} \cdot UCN^{-0,125}.$$

Преобразуем это равенство:

$$\{G\}^{0,25} = \left( \frac{\{A\}}{UCN} \right)^{0,125}.$$

$$\{G\}^2 = \frac{\{A\}}{UCN},$$

$$\{A\} = UCN \cdot \{G\}^2.$$

Это текущий, современный возраст Вселенной в натуральных единицах времени (NUT).

Подставив известные числовые значения UCN и {G} в правую часть, найдём:

$$\{A\} = 1,210256 \cdot 10^{44} \cdot (6,67408 \cdot 10^{-11})^2 = 5,391\,238\,38336 \cdot 10^{23}.$$

$$A = 5,391\,238\,38336 \cdot 10^{23} \text{ NUT},$$

$$A = 3,934\,176\,72685 \cdot 10^{21} \text{ s},$$

$$A = 1,246\,665\,37596 \cdot 10^{14} \text{ years}.$$

Это 124 трлн. 666 млрд. 537 млн. 596 тыс. лет. Таков текущий современный возраст нашей Вселенной.

-----

Также в этом случае (4-ый вариант) система равенств, уравнений (8) с учётом тождества  $EUL \cdot MAM \equiv EUT$ , переписится в виде:

$$\left\{ \begin{array}{l} UCN \equiv 1,210255 \cdot 10^{44} \\ 1 \downarrow MAM(A) = \{A\}^{-0,125} UCN^{-0,125} MNU \\ 1 EUE = UCN^{-0,5} NUE \\ 1 \uparrow \{EUL(A)\} = \{A\}^{0,125} \cdot UCN^{-0,875} NUL. \\ 1 EUT = UCN^{-1} NUT \\ UCN^{-1} \leq \{A\} \leq UCN \\ \{A\} = UCN \cdot \{G\}^2 \end{array} \right. \quad (11)$$

Стрелка вверх перед EUL означает, что квант длины является возрастающей величиной.

Стрелка вниз перед MAM означает, что квант массы является убывающей величиной.

В первой строке этой системы (11) указано значение величины UCN – уникальной постоянной природы (Вселенной).

Время Вселенной или возраст Вселенной, это величина A в единицах NUT, в предпоследней строке системы (11) указаны пределы её изменения в процессе эволюции Вселенной. A в последней строке приведена формула расчёта современного возраста Вселенной в единицах NUT.

-----

Система (11), формулы системы (11) как раз и определяют собой естественную систему единиц YRA{MAM, EUE, EUL, EUT}. Для полноты информации сюда следует добавить системы (9), (9'), (10) (10') равенств, соотношений между системами единиц YRA{MAM, EUE, EUL, EUT} и SI{1 kg, 1 C, 1 m, 1 s}. А также здесь же должна быть в обязательном порядке представлена и информация о связи между единицами системы единиц YRA{MAM, EUE, EUL, EUT} и единицами системы единиц  $\alpha$ -SI{ $\alpha$  kg, NUE,  $\alpha$  m,  $\alpha$  s}= $\alpha$ -SI{MNU, NUE, NUL, NUT}. Это соотношения, которые представлены в формулах и равенствах в системах (8), (8') и (8''). Не забываем, про органическую природную связь между элементарным электрическим

зарядом (EUE, квант заряда) и материей (EUM, квант материи),  
временем (EUT, квант времени):

$$EUE \equiv \sqrt{EUM} \equiv \sqrt{EUT}, \quad EUM \equiv EUE^2 \equiv EUT^2.$$

-----

Вот оно (представленное выше в голубом цвете) решение проблемы натуральной (естественной) системы единиц, представленное системой единиц Р. Юсупова YRA{MAM, EUE, EUL, EUT} свободного исследователя, диалектического материалиста.

Это решение стало возможным только и единственно только на фундаменте, на платформе единственно истинной и научной философии диалектического материализма. На базе выработанного этой философией истинного и научного диалектико-материалистического мировоззрения, миропонимания. На базе истинного и научного диалектико-материалистического мышления. При постоянном использовании научного диалектико-материалистического метода познания природы. Вот она реальная сила истинного научного познания ПРИРОДЫ и её фундаментальных законов!

-----

Ниже на чертеже (Рис. 1.) представлены графики изменения кванта длины (EUL), кванта массы (MAM), максимальной скорости в

природе (MVN) и гравитационной величины Вселенной (GVU) за время эволюции Вселенной. Оси координат представлены в логарифмическом масштабе. Произвольному числу  $z$  на этих осях соответствует реальное числовое значение  $UCN^z$ . Отметка  $A$  на горизонтальной оси соответствует современному возрасту Вселенной. Значение ФВ гравитационная величина Вселенной (GVU) является возрастающей величиной и изменяется в пределах от  $UCN^{-1}$  до 1.

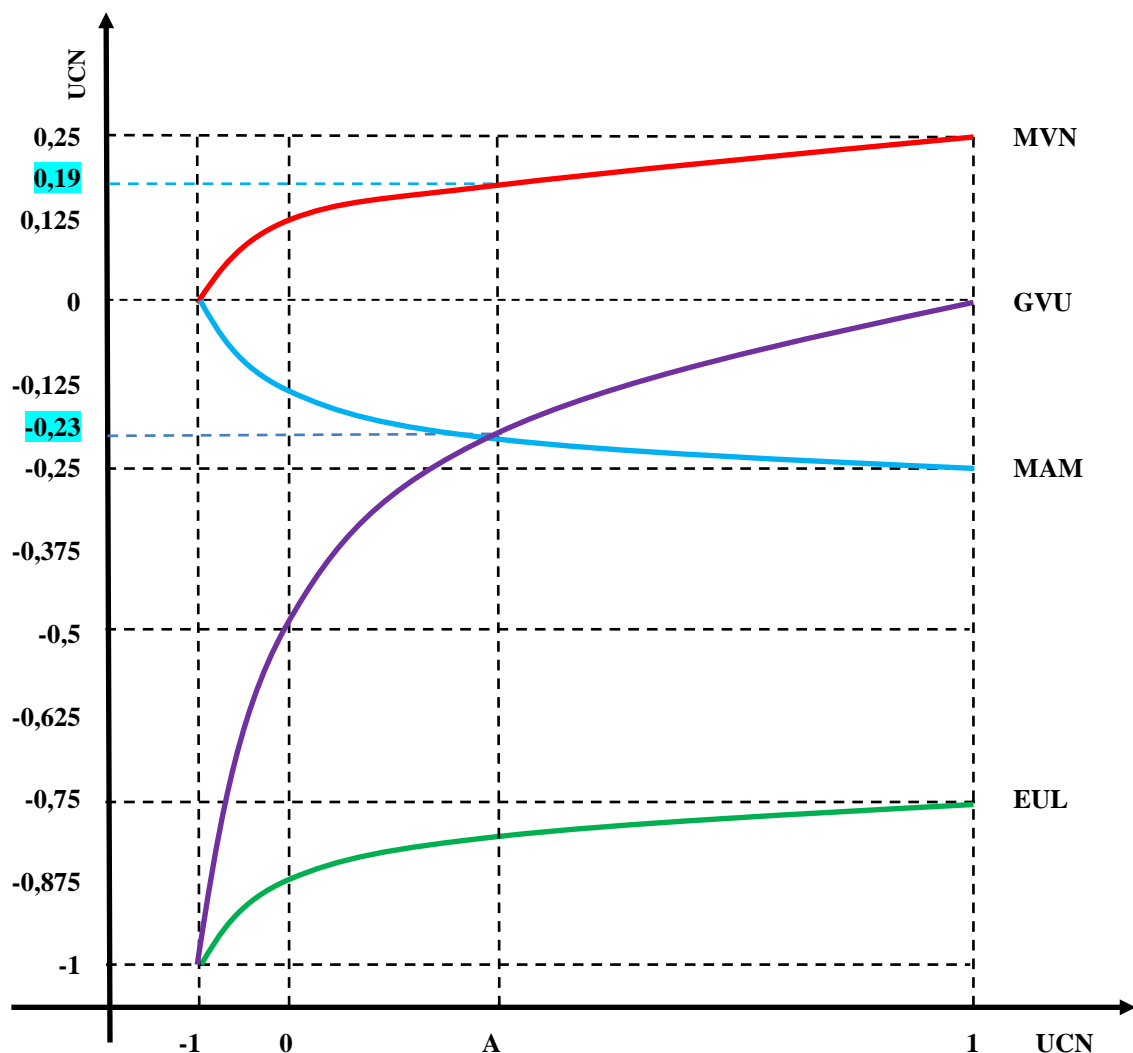


Рис. 1. Графики изменения кванта длины (EUL), кванта массы (MAM), максимальной скорости в природе (MVN) и гравитационной величины Вселенной (GVU) за время эволюции Вселенной

## Литература

1. Stoney, G. J. (1881). On the Physical Units of Nature. Phil. Mag. 5 (11). pp. 381–390. // Electronic resource: <https://www.plasma.uaic.ro/topala/articole/Stoney%201881.pdf> free access; [http://zs.thulb.uni-jena.de/receive/jportal\\_jpvolume\\_00058138](http://zs.thulb.uni-jena.de/receive/jportal_jpvolume_00058138) free access,
2. Планк М. Избранные труды. Термодинамика. Теория излучения и квантовая теория. Теория относительности. Статьи и речи. М., «Наука», 1975, 788 с.
3. NIST (National Institute of Standards and Technology): <http://physics.nist.gov/cuu/Constants/Table/allascii.txt>,
4. Русская Википедия: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Естественные\\_системы\\_единиц](https://ru.wikipedia.org/wiki/Естественные_системы_единиц),
5. [https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Планковские\\_единицы&oldid=91264793](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Планковские_единицы&oldid=91264793),
6. [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Planck\\_units&oldid=83242046](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Planck_units&oldid=83242046)
7. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Планковские\\_единицы](https://ru.wikipedia.org/wiki/Планковские_единицы),
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/Natural\\_units](https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_units),
9. [https://en.wikipedia.org/wiki/SI\\_base\\_unit](https://en.wikipedia.org/wiki/SI_base_unit),
10. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Основные\\_единицы СИ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Основные_единицы СИ),
11. <https://www.bipm.org/en/measurement-units/>
12. <https://www.bipm.org/en/publications/si-brochure/>
13. The 8th edition (2006) of the SI Brochure
14. [https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si\\_brochure\\_8\\_en.pdf](https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si_brochure_8_en.pdf)
15. Supplement 2014: Updates to the 8th edition (2006) of the SI Brochure [https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si\\_supplement\\_2014.pdf](https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si_supplement_2014.pdf),
16. Руткевич М. Н. «Диалектический материализм. Курс лекций для филос. факультетов». М., «Мысль», 1973. 527 с.
17. Юсупов Р. А. Теория Природы (физика природы, революция в физике, критические заметки о современной физике) : монография / Владивосток : Издательство Дальневосточного федерального университета, 2021. – 328 с. ISBN 978-5-7444-4973-5. DOI <https://doi.org/10.24866/7444-4973-5>, <https://vixra.org/pdf/2207.0105v1.pdf>.