Физические основы Пи-Теории

В Пи-Теории фундаментальных физических констант сделаны следующие предположения:
1. Физическую реальность можно описать, используя только параметры длины L и времени T.
2. Физическая реальность существует только в границах своих предельных параметров L и T:

$$L_{\min} \le L \le L_{\max} \tag{1}$$

$$T_{\min} \le T \le T_{\max} \tag{2}$$

$$\frac{L_{\max}}{L_{\min}} = \frac{T_{\max}}{T_{\min}} \tag{3}$$

$$\frac{L_{\max}}{T_{\max}} = \frac{L_{\min}}{T_{\min}} \tag{4}$$

L_{max}, L_{min}, T_{max}, T_{min} – предельные параметры L и T физической реальности.
3. Масса M любого физического объекта 3-х мерного пространства есть площадь $S \equiv L^2$ эквивалентная массе этого объекта:

$$M = S\left[\text{см}^2\right] \tag{5}$$

$$\frac{M}{S} = 1 \tag{6}$$

4. Число π бесконечно стремится к некоторому пределу, но никогда не достигнет этого предела. Это значит, что известный ряд:

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \ldots \tag{7}$$

сходится, но не имеет остаточного члена равного нулю.
Имея в виду (5), запишем широко известные фундаментальные постоянные с соответствующими им размерностями:

$G_N \left[\frac{\text{см}}{\text{сек}^2}\right]$ - гравитационная постоянная Ньютона; (8)

$h \left[\frac{\text{см}^4}{\text{сек}}\right]$ - постоянная Планка; (9)

$m_0 = \sqrt{\frac{h \cdot c}{G_N}} \ \left[\text{см}^2\right]$ - “планковская” масса; (10)

$l_0 = \sqrt{\frac{h \cdot G_N}{c^3}} \left[\text{см}\right]$ - “планковская” длина; (11)

$\rho_0 = \frac{m_0}{l_0^3} \ \left[\frac{1}{\text{см}}\right]$ - “планковская” плотность; (12)

$v_0 = m_0 \cdot l_0 \ \left[\text{см}^3\right]$ - “планковский” объем. (13)

Используя соотношение (10) и (11), запишем (13) как:

$$m_0 \cdot l_0 = \frac{h}{c} \tag{14}$$

c - скорость света в вакууме.
Запишем (14) в виде:

$$m_0 \cdot \psi \cdot \frac{l_0}{\psi} = \frac{h}{c} \tag{15}$$

где ψ - некоторая безразмерная постоянная.
В виду того, что:

$$m_e = m_0 \cdot \psi \tag{16}$$

$$\lambda_e = \frac{l_0}{\psi} \tag{17}$$

метрический объем (15), с учетом (16) и (17), можно записать как:

$$m_e \cdot \lambda_e = \frac{h}{c} \tag{18}$$

где m_e и λ_e – соответственно масса и комптоновская длина волны электрона.
В Теории получено соотношение для элементарного скалярного объема:

$$\pi^2 \cdot (\alpha \cdot \beta)^3 = v_{скаляр.} \tag{19}$$

$v_{скаляр.}$ - скалярный объем;
α и β - безразмерные постоянные физической реальности.
Запишем элементарный метрический объем (18) как:

$$v_0 = v_{скаляр.} \cdot \lambda_e^3 \tag{20}$$

Или:

$$\pi^2 \cdot (\alpha \cdot \beta)^3 \cdot \lambda_e^3 = \frac{h}{c} \tag{21}$$

В (21) масса электрона есть:

$$m_e = \pi^2 \cdot (\alpha \cdot \beta)^3 \cdot \lambda_e^2 \tag{22}$$

с учетом соотношений:

$$\frac{c^2}{G_N} = \frac{m_0}{l_0}\,;\; l_0 = \lambda_e \cdot \psi\,;\; m_0 = \frac{m_e}{\psi} \tag{23}$$

Запишем для l_0^2:

$$\frac{h \cdot G_N}{c^3} = \lambda_e^2 \cdot \psi^2 \tag{24}$$

Подставим (21) в (24), получим:

$$\lambda_e = \frac{c^2}{G_N} \cdot \frac{\psi^2}{\pi^2 \cdot (\alpha \cdot \beta)^3} \tag{25}$$

Из (25) определим G_N:

$$G_N = \frac{c^2}{\lambda_e} \cdot \frac{\psi^2}{\pi^2 \cdot (\alpha \cdot \beta)^3} \tag{26}$$

Запишем соотношение:

$$\lambda_e \cdot R_\infty = 2\pi^2 \cdot \alpha^2 \tag{27}$$

где R_∞ - постоянная Ридберга; α - постоянная тонкой структуры.
Запишем соотношение:

$$l_0 \cdot R_x = 2\pi^2 \cdot \alpha^2 \tag{28}$$

Из равенства (27) и (28) следует:

$$R_x = \frac{R_\infty}{\psi} \tag{29}$$

Запишем также соотношение:

$$l_x^2 = \frac{h}{c} \cdot R_x = \frac{h}{c} \cdot \frac{R_\infty}{\psi} \tag{30}$$

Тогда извлекая квадратный корень из (30), получим:

$$l_x = \sqrt{\frac{h}{c} \cdot \frac{R_\infty}{\psi}} \tag{31}$$

В тоже время:

$$\frac{l_x \cdot R_\infty}{\pi} = \sqrt[4]{\pi} \tag{32}$$

Возведем (32) в 4-ю степень, получим:

$$\frac{l_x^4 \cdot R_\infty^4}{\pi^4} = \pi \tag{33}$$

С учетом (31), (33) запишется:

$$\frac{h^2}{c^2} \cdot \frac{R_\infty^6}{\psi^2} = \pi^5 \tag{34}$$

Преобразуя (34), с учетом (21), окончательно получим:

$$\psi = \alpha^9 \cdot \beta^3 \cdot \frac{8\pi^6}{\sqrt{\pi}} \tag{35}$$

Обозначим в (35):

$$a = 2\pi^2 \tag{36}$$

$$b = \frac{2\pi^2}{\sqrt{\pi}} \tag{37}$$

Тогда константа ψ, назовем ее “константа Смоленского” ψ_C:

$$\psi_C = \alpha^9 \cdot \beta^3 \cdot \frac{8\pi^6}{\sqrt{\pi}}$$

с учетом (36) и (37) запишется:

$$\psi_C = \alpha^9 \cdot \beta^3 \cdot a^2 \cdot b \tag{38}$$

К физической природе числа пи.

В статье “Логические основы Пи-Теории” мы выяснили, что в Природе есть компенсационный принцип и принцип дуальности. Число пи существует для того, чтобы одновременно выполнялись эти два принципа.

Предположим, что Природа создает некий 4-мерный метрический объем в виде:

$$v_1 = \frac{h^2}{c^2} \cdot \frac{1}{\lambda_x^2 \cdot \alpha_x^2} \tag{39}$$

λ_x - некоторая длина;

$\alpha_x = \alpha \cdot \beta$ - безразмерные константы физической реальности.

Вообще-то говоря, Природа может создать 4-х мерный метрический объем и в виде:

$$v_2 = \frac{h}{c} \cdot \lambda_x \cdot \alpha_x \tag{40}$$

Возможны следующие варианты:

$$v_1 = v_2 \tag{41}$$

Тогда:

$$\frac{v_1}{v_2} = 1 \tag{42}$$

В этом случае компенсационный принцип выполняется, а принцип дуальности нет, в силу того, что должно быть два состояния 4-х мерного объема, следовательно $v_1 \neq v_2$ и тогда:

$$\frac{v_1}{v_2} \neq 1 \tag{43}$$

Найдем отношения объемов (39) и (40):
Имея ввиду полученное раннее соотношение (21), получим, в общем случае:

$$\frac{h^2}{c^2} \cdot \frac{1}{\lambda_x^2 \cdot \alpha_x^2} \cdot \frac{c}{h} \cdot \frac{1}{\lambda_x \cdot \alpha_x} = \frac{h}{c} \cdot \frac{1}{\lambda_x^3 \cdot \alpha_x^3} = \pi^2 \tag{44}$$

или:

$$\frac{h}{c} = \pi^2 \cdot \alpha_x^3 \cdot \lambda_x^3 \tag{45}$$

Замечание:

Для Природы состояние с $\frac{v_1}{v_2} > 1$ не тождественно состоянию $\frac{v_1}{v_2} < 1$.

Другими словами получение 4-мерного объема понижением 6-мерности и получение его повышением 3-мерности не равноценны. В этом содержится принцип причинности и “стрела” времени, т.е. время изменяется только в одном направлении, во всяком случае, в нашей вселенной.