

Смоленский В.Б.
Smolensky V.
22 октября 2010 г.

**Пи-Теория фундаментальных физических констант.
The Pi-Theory of fundamental physical constants.**

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 :

$$L_{\min} \leq L \leq L_{\max} \quad (1)$$

$$T_{\min} \leq T \leq T_{\max} \quad (2)$$

$$\frac{L_{\max}}{L_{\min}} = \frac{T_{\max}}{T_{\min}} \quad (3)$$

$$\frac{L_{\max}}{T_{\max}} = \frac{L_{\min}}{T_{\min}} \quad (4)$$

$L_{\max}, L_{\min}, T_{\max}, T_{\min}$ – предельные параметры L и T физической реальности.

3. Масса M любого физического объекта есть площадь $S \equiv L^2$ эквивалентная массе этого объекта:

$$M = S [cm^2] \quad (5)$$

$$\frac{M}{S} = 1 \quad (6)$$

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

$$\frac{\pi}{4} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots \quad (7)$$

сходится, но не имеет остаточного члена равного нулю.

Имея в виду (5), запишем широко известные фундаментальные постоянные с соответствующими им размерностями:

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

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

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

$$l_0 = \sqrt{\frac{h \cdot G_N}{c^3}} cm - \text{“планковская” длина}; \quad (11)$$

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

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

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

$$m_0 \cdot l_0 = \frac{h}{c} \quad (14)$$

c - скорость света в вакууме.

Запишем (14) в виде:

$$m_0 \cdot \psi \cdot \frac{l_0}{\psi} = \frac{h}{c} \quad (15)$$

где ψ - некоторая безразмерная постоянная.

В виду того, что:

$$m_e = m_0 \cdot \psi \quad (16)$$

$$\lambda_e = \frac{l_0}{\psi} \quad (17)$$

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

$$m_e \cdot \lambda_e = \frac{h}{c} \quad (18)$$

где m_e и λ_e – соответственно масса и комптоновская длина волны электрона.

В Теории получено соотношение для элементарного скалярного объема:

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

$v_{\text{скаляр}}$ - скалярный объем;

α и β - безразмерные постоянные физической реальности.

Запишем элементарный метрический объем (18) как:

$$v_0 = v_{\text{скаляр}} \cdot \lambda_e^3 \quad (20)$$

Или:

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

В (21) масса электрона есть:

$$m_e = \pi^2 \cdot \alpha \cdot \beta^3 \cdot \lambda_e^2 \quad (22)$$

с учетом соотношений:

$$\frac{c^2}{G_N} = \frac{m_0}{l_0}; l_0 = \lambda_e \cdot \psi; m_0 = \frac{m_e}{\psi} \quad (23)$$

Запишем для l_0^2 :

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

Подставим (21) в (24), получим:

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

Из (25) определим G_N :

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

Запишем соотношение:

$$\lambda_e \cdot R_\infty = 2\pi^2 \cdot \alpha^2 \quad (27)$$

где R_∞ - постоянная Ридберга; α - постоянная тонкой структуры.

Запишем соотношение:

$$l_0 \cdot R_x = 2\pi^2 \cdot \alpha^2 \quad (28)$$

Из равенства (27) и (28) следует:

$$R_x = \frac{R_\infty}{\psi} \quad (29)$$

Запишем также соотношение:

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

Тогда извлекая квадратный корень из (30), получим:

$$l_x = \sqrt{\frac{h}{c} \cdot \frac{R_\infty}{\psi}} \quad (31)$$

В тоже время:

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

Возведем (32) в 4-ю степень, получим:

$$\frac{l_x^4 \cdot R_\infty^4}{\pi^4} = \pi \quad (33)$$

С учетом (31), (33) запишется:

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

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

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

Обозначим в (35):

$$a = 2\pi^2 \quad (36)$$

$$b = \frac{2\pi^2}{\sqrt{\pi}} \quad (37)$$

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:

$$\psi_c = \alpha^9 \cdot \beta^3 \cdot a^2 \cdot b \quad (38)$$

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:

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

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:

$$v_2 = \frac{h}{c} \cdot \lambda_x \cdot \alpha_x \quad (40)$$

Возможны следующие варианты:

$$v_1 = v_2 \quad (41)$$

Тогда:

$$\frac{v_1}{v_2} = 1 \quad (42)$$

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:

$$\frac{v_1}{v_2} \neq 1 \quad (43)$$

Найдем отношения объемов (39) и (40):

Имея ввиду полученное ранее соотношение (21), получим, в общем случае:

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

или:

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

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 равнозначны. На мой взгляд, в этом содержится принцип причинности и “стрела” времени, т.е. время изменяется только в одном направлении, во всяком случае в нашей вселенной.