

УДК 535(023)

Н.Г. ТОЛМАЧЕВ

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского “ХАИ”, Украина

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ БИ-ВЕЩЕСТВА В КОНСТАНТАХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФОРМ ЕГО КВАНТОВ

На основе гипотезы би-вещества осуществлена идентификация его свойств и параметров с помощью мировых констант π и e , характеризующих геометрические формы барионного и тахионного квантов. Процесс идентификации базируется на впервые полученной зависимости постоянной тонкой структуры α от геометрических форм барионного (4π) и тахионного ($4e$) квантов би-вещества в таком соотношении $\alpha^{-1} = 4\pi 4e$. Показано, что такие модели являются эффективным средством исследования свойств вещества. С помощью (α , π , e)-моделей идентифицированы энергии взаимодействующих квантов и другие их физические параметры, такие как, массы, давления, силы взаимодействия и т.п. Показано, например, что на нано расстояниях температура барионного вещества определяется удвоенным произведением параметров геометрических форм квантов, т.е. $T_0 = 2\alpha^{-1} = 2(4\pi 4e)$.

Ключевые слова: би-вещество, физические параметры, геометрические модели измерения, мировые константы π и e .

Введение

Как установили исследователи в конце прошлого и в начале нынешнего столетий, в природе кроме наблюдаемого светящегося вещества ($\approx 4\%$), существует около 26% так называемой «темной» массы, которая не светится, а выдает себя лишь гравитационными свойствами [1].

Для выяснения природы «темной» массы, ее физических параметров, в том числе и причин ее невидимости, в работе [2] предложена гипотеза би-вещества, состоящего из принципиально различных квантов – барионного (б) и тахионного (т) показанных на рис. 1. В развитие этой гипотезы в работе [3] предложен метод, который на основе энергетического взаимодействия, использования основных законов механики и термодинамики, а также достижений в оценке физических констант дал возможность сформировать энергетические модели измерения и найти численные значения физических параметров вещества в тахионном кванте, т.е. «темной» массы.

Постановка задачи

Дальнейшие исследования показали, что применительно к оценке свойств би-вещества успешно могут быть использованы и геометрические модели измерения [4 – 5], построенные на впервые полученной взаимосвязи энергетической константы α – т.е. постоянной тонкой структуры с мировыми константами π и e

$$\alpha = \frac{1}{4\pi 4e}, \quad (1)$$

где 4π – параметр формы барионного кванта; $4e$ – параметр формы тахионного кванта;

Представление величины тонкой структуры (α) через геометрические формы барионного (4π) и тахионного ($4e$) квантов позволяет перейти к оценке физических параметров би-вещества с помощью этих констант (рис. 1).

Решение задачи

Поскольку в гипотезе би-вещества центральное место занимает определение энергий его квантов:

– в гравитационном взаимодействии:

а) барионного кванта $E_{кб}$, $E_{пб}$ и $\Delta E_{б}$,

б) тахионного кванта $E_{кт}$, $E_{пт}$ и $\Delta E_{т}$;

– в электромагнитном взаимодействии:

а) барионного кванта $E_{эб}$, $E_{эпб}$ и $\Delta E_{эб}$,

б) тахионного кванта $E_{экт}$, $E_{эпт}$ и $\Delta E_{эт}$.

то, прежде всего, величины этих энергий выразим через константы π и e .

Такой переход может быть осуществлен с помощью основных параметров барионного кванта: его массу ($Mб$), радиус ($Rб$) и время ($\tauб$) взаимодействия.

Если обратиться к энергетическим моделям их измерения (табл. 1) [2], добавить к этим выражениям законы сохранения энергии в квантах би-вещества:

$$\begin{aligned} \Delta E_{эб} &= E_{экб} - E_{эпб}; \\ \Delta E_{эт} &= E_{экт} - E_{эпт}, \end{aligned} \quad (2)$$

а также учесть численные значения их относительных величин, то получим отношения масс, радиусов и времен взаимодействий, записанные через безразмерные константы α , π и e :

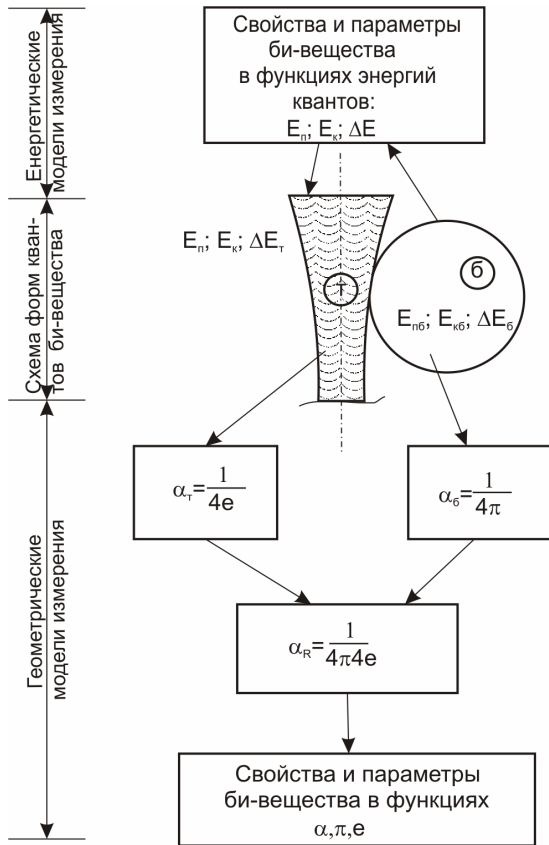


Рис. 1. Схема метода идентификации свойств и физических параметров би-вещества в безразмерных константах α, π, e : б – барионный квант; т – тахионный квант; E_k и E_n – кинетические и потенциальные энергии квантов; ΔE – энергии, затрачиваемые на взаимодействие

$$\frac{M_{\text{б}}}{M_{\text{эб}}} = \frac{1,1295303 \cdot 10^{-12}}{8,2234833 \cdot 10^{-39}} = 1,3735424 \cdot 10^{26} \approx \frac{\pi}{\alpha^{12}}; \quad (3)$$

$$\frac{R_{\text{эб}}}{R_{\text{б}}} = \frac{3,9226578 \cdot 10^{-6}}{3,338795 \cdot 10^{-9}} = 1174,8723 \approx \frac{1}{2^4 \alpha^2}; \quad (4)$$

$$\frac{\tau_{\text{б}}}{\tau_{\text{эб}}} = \frac{5,7782281 \cdot 10^{-5}}{1,308464 \cdot 10^{-14}} = 4,416039 \cdot 10^9 \approx \frac{2^2 \pi}{\alpha^4}. \quad (5)$$

Таблица 1

Энергетические модели измерения параметров барионного кванта [2]

Физ.параметры	В гравитационном взаимодействии	В электромагнитном взаимодействии
Массы, М	$M_{\text{б}} = \frac{E_{\text{пт}}^{1/4} E_{\text{кб}}^{3/2} \Delta E_{\text{т}}^{1/2}}{E_{\text{пб}}^{3/4} E_{\text{кт}}^{1/2} \Delta E_{\text{б}}^{1/2}}$	$M_{\text{эб}} = \frac{E_{\text{пт}}^{1/4} E_{\text{экб}}^{3/2} \Delta E_{\text{т}}^{1/2}}{E_{\text{пб}}^{3/4} E_{\text{экт}}^{1/2} \Delta E_{\text{б}}^{1/2}}$
Радиусы взаимодействия, R	$R_{\text{б}} = \frac{E_{\text{пб}}^{3/4} E_{\text{пт}}^{3/4} \Delta E_{\text{б}}^{3/2}}{E_{\text{кб}}^{3/2} E_{\text{кт}}^{1/2} \Delta E_{\text{т}}^{1/2}}$	$R_{\text{эб}} = \frac{E_{\text{пб}}^{3/4} E_{\text{пт}}^{3/4} \Delta E_{\text{б}}^{3/2}}{E_{\text{кб}}^{3/2} E_{\text{экт}}^{1/2} \Delta E_{\text{т}}^{1/2}}$
Времена передачи взаимодействия, τ	$\tau_{\text{б}} = \frac{E_{\text{пб}}^{3/8} E_{\text{пт}}^{7/8} \Delta E_{\text{б}}^{5/4}}{E_{\text{кб}}^{5/4} E_{\text{кт}}^{3/4} \Delta E_{\text{т}}^{1/4}}$	$\tau_{\text{эб}} = \frac{E_{\text{пб}}^{3/8} E_{\text{пт}}^{7/8} \Delta E_{\text{б}}^{5/4}}{E_{\text{кб}}^{5/4} E_{\text{экт}}^{3/4} \Delta E_{\text{т}}^{1/4}}$

Как следует из данных, приведенных в табл. 2, все виды энергий, как в гравитационном, так и в электромагнитном взаимодействиях, идентифицированы либо сочетанием π и α , либо объединением мировых констант, являющихся отражением геометрических форм (π и e):

При этом в выражениях (3) – (5) учтено, что численные значения масс ($M_{\text{б}}, M_{\text{эб}}$) радиусов взаимодействий ($R_{\text{б}}, R_{\text{эб}}$) и времен прохождения взаимодействий ($\tau_{\text{б}}, \tau_{\text{эб}}$) взяты по данным работы [3] и соответственно составляют:

$$M_{\text{б}}=1,1295303 \cdot 10^{-12} \text{ кг}; M_{\text{эб}}=8,2234833 \cdot 10^{-12} \text{ кг};$$

$$R_{\text{б}}=3,338805 \cdot 10^{-9} \text{ м}; R_{\text{эб}}=3,9226578 \cdot 10^{-6} \text{ м};$$

$$\tau_{\text{б}}=5,778281 \cdot 10^{-5} \text{ с}; \tau_{\text{эб}}=1,308464 \cdot 10^{-14} \text{ с}.$$

При этом идентификация осуществлена в виде показательных функций с помощью трех констант α, π и e . В них энергетические свойства вещества, выраженные через постоянную тонкой структуры α , увязаны с параметрами геометрических форм квантов би-вещества 4π и $4e$, что и позволяет найти потенциальные и кинетические энергии квантов в безразмерном виде и с их помощью идентифицировать все физические параметры би-вещества.

Весьма важным является вопрос точности определения энергий взаимодействующих квантов, полученных на основе различных моделей. Если в качестве исходных величин взять их значения, подсчитанные на основе энергетических моделей измерения [3], то их сравнение с величинами, найденными на основе зависимости (1), приведено в табл. 3.

Очевидно, что численные значения энергий барионного (б) и тахионного (т) квантов, полученные на основе различных моделей отличаются друг от друга не более чем на 2...3%.

Используя зависимость (1) и методику идентификации энергий взаимодействующих квантов, нетрудно осуществить переход к моделям измерения других параметров би-вещества через геометрические константы форм его квантов. Такое моделирование приведено в табл. 4 и 5 (при гравитационном взаимодействии квантов) и в табл. 6 и 7 (при их электромагнитном взаимодействии).

Анализируя данные, представленные в табл. 4 и 5, можно убедиться, что наиболее просто идентифицируется температура в барионном веществе, представляя собой удвоенное значение соотношения (1):

$$T_{\text{б}} = \frac{2}{\alpha} = 2^5 \pi e. \quad (6)$$

Обращает также на себя внимание тот факт, что значения силы, числа Авогадро и газовой постоянной определяются на основе различных сочетаний α, π и e , однако имеют одинаковые численные значения в обеих формах вещества, совпадающие почти точно с аналогичными величинами, найденными по моделям их энергетического измерения [3].

Таблица 2

Идентификация энергий взаимодействия барионного и тахионного квантов в би-веществе

Виды взаимодействий	Виды энергий взаимодействующих квантов	В константах (α и π)	В константах (π и e)
Гравитационное	$\Delta E_{\delta} = E_{\text{кб}}$	$\frac{2\alpha^9}{\pi^3}$	$\frac{1}{2^{35}\pi^{12}e^9}$
	$E_{\text{пб}}$	$2^{32} \cdot \pi^{11} \cdot \alpha^{30}$	$1/(2^{88}\pi^{19}e^{30})$
	$E_{\text{кт}} = E_{\text{пт}}$	$\frac{1}{2^{32}\pi^8\alpha^{40}}$	$\frac{1}{2^{156}\pi^{109/2}e^{32}}$
	$\Delta E_{\text{т}}$	$2^{1/2}\alpha^{19/2}/\pi$	$2^{128}\pi^{32}e^{40}$
Электромагнитное	$E_{\text{экб}} = E_{\text{эпб}}$	$\frac{\alpha^9}{2^3\pi^2}$	$\frac{1}{2^{75/2}\pi^{21/2}e^{19/2}}$
	$\Delta E_{\text{эб}}$	$\frac{\alpha^{19}}{2^3\pi^4}$	$\frac{1}{2^{42}\pi^{11}e^9}$
	$E_{\text{экт}} = E_{\text{эпт}}$	1,0	1,0
	$\Delta E_{\text{эт}}$	$\frac{\alpha^{32}}{2^{28}\pi^{45/2}}$	$\frac{1}{2^{79}\pi^{23}e^{19}}$

Таблица 3

Сравнительная оценка энергий взаимодействия барионного и тахионного квантов, вычисленных на основе различных моделей

Виды энергий	Численные значения энергий		
	В энерг. моделях, Дж	В константах (π , α)	В константах (π , e)
$E_{\text{кб}}$	$3,7712782 \cdot 10^{-21}$	$\frac{2\alpha^9}{\pi^3} = 3,7850212 \cdot 10^{-21}$	$\frac{1}{2^{35}\pi^{12}e^9} = 3,81785 \cdot 10^{-21}$
$E_{\text{пб}}$	$9,3039412 \cdot 10^{-50}$	$2^{32}\pi^{11}\alpha^{30} = 9,9211648 \cdot 10^{-50}$	$\frac{1}{2^{88}\pi^{19}e^{30}} = 9,5295417 \cdot 10^{-50}$
ΔE_{δ}	$3,7712782 \cdot 10^{-21}$	$\frac{2\alpha^9}{\pi^3} = 3,7850212 \cdot 10^{-21}$	$\frac{1}{2^{35}\pi^{12}e^9} = 3,81785 \cdot 10^{-21}$
$E_{\text{кт}}$	$7,7847680 \cdot 10^{71}$	$\frac{1}{2^{32}\pi^8\alpha^{40}} = 7,2985189 \cdot 10^{71}$	$2^{128}\pi^{32}e^{40} = 7,5310681 \cdot 10^{71}$
$E_{\text{пт}}$	$7,7847680 \cdot 10^{71}$	$\frac{1}{2^{32}\pi^8\alpha^{40}} = 7,2985189 \cdot 10^{71}$	$2^{128}\pi^{32}e^{40} = 7,5310681 \cdot 10^{71}$
$\Delta E_{\text{т}}$	$2,2461661 \cdot 10^{-21}$	$\frac{2^{1/2}\alpha^{19/2}}{\pi} = 2,2564977 \cdot 10^{-21}$	$\frac{1}{2^{75/2}\pi^{21/2}e^{19/2}} = 2,2630538 \cdot 10^{-21}$

В условиях электромагнитного взаимодействия параметры барионного (б) и тахионного (т) квантов также могут быть идентифицированы через параметры исходной субстанции, т.е. через α , π и e . Результаты такого моделирования представлены в табл. 6 и 7. Следует подчеркнуть, что как и в случае гравитационного взаимодействия, при электромагнитном взаимодействии значения таких величин, как F , N_{Λ} и R^{Γ} хотя и определяются по различным сочетаниям исходных параметров π и e , но имеют одинаковые численные значения как в барионном (б), так и в тахионном (т) квантах.

Таким образом, в табл. (4) – (7) представлена полная идентификация би-вещества, полученная на основе выражения (1), т.е. с учетом геометрических форм его квантов π и e .

Весьма важно сравнить эти величины с аналогичными их значениями, но полученными на основе энергетических моделей измерения физических параметров би-вещества [3].

Результаты такого сравнения приведены в табл. 8, по некоторым физическим параметрам как для барионного, так и для тахионного квантов в π и e .

Таблица 4

Модели измерения физических параметров би-вещества с помощью констант форм (α , π)
(гравитационное взаимодействие)

Физические параметры	В барионном кванте		В тахионном кванте	
	Геометрические модели	Численные значения	Геометрические модели	Численные значения
Массы квантов, кг	$\frac{\alpha^{5/4}}{2^{59/4} \pi^{39/4}}$	$1,1004064 \cdot 10^{-12}$	$2^{65/4} \cdot \pi^{17/4} \cdot \alpha^{89/4}$	$2,8843556 \cdot 10^{-41}$
Радиусы взаимодействий, м	$2^{63/4} \cdot \pi^{27/4} \cdot \alpha^{31/4}$	$3,4396522 \cdot 10^{-9}$	$2^{61/4} \cdot \pi^{35/4} \cdot \alpha^{33/4}$	$2,0506058 \cdot 10^{-9}$
Времена взаимодействий, с	$2^{63/8} \cdot \pi^{27/8} \cdot \alpha^{31/8}$	$5,8648548 \cdot 10^{-5}$	$2^{315/8} \cdot \pi^{119/8} \cdot \alpha^{315/8}$	$1,2891123 \cdot 10^{-65}$
Молярные объемы, м ³	$2^{99/4} \cdot \pi^{43/4} \cdot \alpha^{27/4}$	$2,3508149 \cdot 10^{-2}$	$2^{93/4} \cdot \pi^{67/4} \cdot \alpha^{33/4}$	$4,9810509 \cdot 10^{-3}$
Давления, Па	$\frac{1}{2^{185/4} \pi^{93/4} \alpha^{57/4}}$	93009,023	$\frac{1}{2^{181/4} \pi^{109/4} \alpha^{61/4}}$	261692,99
Постоянные Больцмана Дж/К·моль	$\frac{\alpha^{10}}{\pi^3}$	$1,3810302 \cdot 10^{-23}$	$2^{31} \cdot \pi^{11} \cdot \alpha^{31}$	$3,6199265 \cdot 10^{-52}$
Температуры, ° К	$\frac{2}{\alpha}$	274,07204	$\frac{1}{2^{61/2} \pi^{12} \alpha^{43/2}}$	$6,2335127 \cdot 10^{30}$
Силы взаимодействия, Н	$\frac{\alpha^{5/4}}{2^{59/4} \pi^{39/4}}$	$1,1004064 \cdot 10^{-12}$	$\frac{1}{2^{79/4} \pi^{11} \alpha_{cp}^{5/4}}$	$1,136702 \cdot 10^{-12}$
Числа Авогадро, моль ⁻¹	$\frac{1}{2^{45/2} \pi^{19/2} \alpha^{33/2}}$	$5,776641 \cdot 10^{23}$	$2^{87/2} \cdot \pi^7 \cdot \alpha^{33/2}$	$5,9737161 \cdot 10^{23}$
Газовые постоянные Дж/кг·К	$2^{59/4} \cdot \pi^{27/4} \cdot \alpha^{35/4}$	$1,9610552 \cdot 10^{-11}$	$1 / \left(2^{81/4} \pi^2 \alpha_{cp}^{35/4} \right)$	$1,2258106 \cdot 10^{-11}$

Таблица 5

Модели измерения физических параметров с помощью констант (π , e) (гравитационное взаимодействие)

Физические параметры	В барионном кванте		В тахионном кванте	
	Геометрические модели	Численные значения	Геометрические модели	Численные значения
Массы квантов, кг	$\frac{1}{2_{cp}^{79/4} \pi_{cp}^{11} e_{cp}^{5/4}}$	$1,136702 \cdot 10^{-12}$	$\frac{1}{2^{291/4} \pi^{18} e^{89/4}}$	$2,8843556 \cdot 10^{-41}$
Радиусы взаимодействий, м	$\frac{1}{2_{cp}^{61/4} \pi_{cp} e_{cp}^{31/4}}$	$3,3587017 \cdot 10^{-9}$	$\pi^{1/2} / \left(2^{71/4} e^{33/4} \right)$	$1,9908926 \cdot 10^{-9}$
Времена взаимодействий, с	$\frac{1}{2_{cp}^{61/8} \pi_{cp}^{1/2} e_{cp}^{31/8}}$	$5,7954307 \cdot 10^{-5}$	$\frac{1}{2^{945/8} \pi^{49/2} e^{315/8}}$	$1,2219976 \cdot 10^{-65}$
Молярные объемы, м ³	$\frac{\pi^4}{2^{9/4} e^{27/4}}$	$2,2633936 \cdot 10^{-2}$	$\frac{\pi^{17/2}}{2^{39/4} e^{33/4}}$	$4,870598 \cdot 10^{-3}$
Давления, Па	$\frac{2^{43/4} e^{57/4}}{\pi^9}$	100763,55	$\frac{2^{63/4} e^{61/4}}{\pi^{12}}$	269969,08
Постоянные Больцмана Дж/К·моль	$\frac{1}{2^{40} \pi^{13} e^{10}}$	$1,3933837 \cdot 10^{-23}$	$\frac{1}{2^{93} \pi^{20} e^{31}}$	$3,9324095 \cdot 10^{-52}$
Температуры, ° К	$2^5 \pi e$	273,99842	$2^{111/2} \pi^{19/2} e^{43/2}$	$5,975569 \cdot 10^{30}$

Таблица 6

Модели измерения физических параметров би-вещества констант форм (π, α)
(электромагнитное взаимодействие)

Физические параметры	В барионном кванте		В тахионном кванте	
	Безразм. модели	Числ. значения	Безразм. модели	Числ. значения
Массы квантов, кг	$\alpha^{53/4} / \left(2^{59/4} \pi^{39/4} \right)$	$7,9870557 \cdot 10^{-39}$	$\alpha^{53/4} / \left(2^{59/4} \pi^{43/4} \right)$	$7,987056 \cdot 10^{-39}$
Радиусы взаимодействий, м	$2^{47/4} \pi^{27/4} \alpha^{23/4}$	$4,0370533 \cdot 10^{-6}$	$\alpha^{75/4} / \left(2^{53/4} \pi^{47/4} \right)$	$1,2711325 \cdot 10^{-50}$
Времена взаимодействий, с	$2^{47/8} \pi^{19/8} \alpha^{63/8}$	$1,3234537 \cdot 10^{-14}$	$\alpha^{203/8} / \left(2^{165/8} \pi^{137/8} \right)$	$2,34409 \cdot 10^{-69}$
Скорости взаимодействий, м/с	$2^{47/8} \pi^{35/8} / \alpha^{17/8}$	$3,050389 \cdot 10^8$	$2^{59/8} \pi^{43/8} / \alpha^{53/8}$	$1,1189394 \cdot 10^{19}$
Элементарные электрические заряды, Кл	$1 / \left(2^{259/8} \pi^{159/8} \alpha^{3/8} \right)$	$1,4949073 \cdot 10^{-19}$	$2^{153/8} \pi^{145/8} / \alpha^{247/8}$	$5,531118 \cdot 10^{80}$
Электрические постоянные, Ф/м	$1 / \left(2^{147/2} \pi^{89/2} \alpha^{31/2} \right)$	$7,4484672 \cdot 10^{-12}$	$2^{103/2} \pi^{48} / \alpha^{161/2}$	$2,406784 \cdot 10^{211}$

Таблица 7

Модели измерения физических параметров би-вещества в параметрах формы квантов (π, e) (электромагнитное взаимодействие)

Физические параметры	В барионном кванте		В тахионном кванте	
	Геометр. модели	Численные значения	Геометр. модели	Численные значения
M_3 , кг	$1 / \left(2^{271/4} \pi^{24} e^{53/4} \right)$	$8,7217263 \cdot 10^{-39}$	$1 / \left(2^{271/4} \pi^{24} e^{53/4} \right)$	$8,7217263 \cdot 10^{-39}$
R_3 , м	$\pi / \left(2^{45/4} e^{23/4} \right)$	$4,0369659 \cdot 10^{-6}$	$1 / \left(2^{353/4} \pi^{61/2} e^{75/4} \right)$	$1,3205043 \cdot 10^{-50}$
τ_3 , с	$1 / \left(2^{205/8} \pi^{11/2} e^{63/8} \right)$	$1,3539487 \cdot 10^{-14}$	$1 / \left(2^{977/8} \pi^{85/2} e^{203/8} \right)$	$1,2012774 \cdot 10^{-69}$
v_3 , м/с	$2^{115/8} \pi^{13/2} e^{17/8}$	$2,9816229 \cdot 10^8$	$2^{271/8} \pi^{12} e^{53/8}$	$1,09925 \cdot 10^{19}$
e_3 , Кл	$e^{3/8} / \left(2^{247/8} \pi^{39/2} \right)$	$1,5956746 \cdot 10^{-19}$	$2^{1141/8} \pi^{49} e^{247/8}$	$5,2170228 \cdot 10^{80}$
ϵ_3 , Ф/м	$e^{31/2} / \left(2^{23/2} \pi^{29} \right)$	$8,1344257 \cdot 10^{-12}$	$2^{747/2} \pi^{257/2} e^{161/2}$	$2,0502019 \cdot 10^{211}$
μ_3 , Гн/м	$e^{16} / \left(2^{69/4} \pi^{79/4} \right)$	$1,382828 \cdot 10^{-6}$	$1 / \left(2^{1765/4} \pi^{305/2} e^{375/4} \right)$	$4,0151483 \cdot 10^{-250}$

Таблица 8

Численное сравнение параметров барионного кванта (b) полученных с помощью энергетических и геометрических моделей измерения (гравитационное взаимодействие)

Физические параметры	Энергетическое измерение		Измерение на основе форм квантов (π, e)
	модели	численные значения	
1	2	3	4
Масса, кг	$E_{\pi T}^{1/4} E_{\kappa 0}^{3/2} \Delta E_T^{1/2} / \left(E_{\pi 0}^{3/4} E_{\pi T}^{1/2} \Delta E_0^{1/2} \right)$	$1,1295303 \cdot 10^{-12}$	$1,1004064 \cdot 10^{-12}$
Радиус взаимодействия, м	$E_{\pi 0}^{3/4} E_{\pi T}^{3/4} \Delta E_0^{3/2} / \left(E_{\kappa 0}^{3/2} E_{\kappa T}^{1/2} \Delta E_T^{1/2} \right)$	$3,338795 \cdot 10^{-9}$	$3,4396522 \cdot 10^{-9}$
Время взаимодействия, с	$E_{\pi 0}^{3/8} E_{\pi T}^{7/8} \Delta E_0^{5/4} / \left(E_{\kappa 0}^{5/4} E_{\kappa T}^{3/4} \Delta E_T^{1/4} \right)$	$5,7782281 \cdot 10^{-5}$	$5,8648548 \cdot 10^{-5}$
Время взаимодействия, с	$E_{\pi 0}^{3/8} E_{\pi T}^{7/8} \Delta E_0^{5/4} / \left(E_{\kappa 0}^{5/4} E_{\kappa T}^{3/4} \Delta E_T^{1/4} \right)$	$5,7782281 \cdot 10^{-5}$	$5,8648548 \cdot 10^{-5}$
Молярный объем, м ³	$E_{\pi 0}^{5/2} E_{\pi T}^{5/2} \Delta E_0^{17/4} / \left(E_{\kappa 0}^3 E_{\kappa T}^{3/4} \Delta E_T \right)$	$2,2413663 \cdot 10^{-2}$	$2,3508149 \cdot 10^{-2}$
Давление, Па	$E_{\kappa 0}^{9/2} E_{\kappa T}^{3/2} \Delta E_T^{3/2} / \left(E_{\pi 0}^{9/4} E_{\pi T}^{9/4} \Delta E_0^{7/2} \right)$	101325,41	93009,023
Сила взаимодействия, Н	$E_{\kappa 0}^{3/2} E_{\kappa T}^{1/2} \Delta E_T^{1/2} / \left(E_{\pi 0}^{3/4} E_{\pi T}^{3/4} \Delta E_0^{1/2} \right)$	$1,1295303 \cdot 10^{-12}$	$1,1004064 \cdot 10^{-12}$
Газовая постоянная	$\Delta E_0^{1/2} / \left(E_{\pi 0}^{1/4} E_{\pi T}^{1/4} E_{\kappa 0}^{3/2} E_{\kappa T}^{1/2} \Delta E_T^{1/2} \right)$	$1,2223329 \cdot 10^{-11}$	$1,2550169 \cdot 10^{-11}$

Выводы

В работе осуществлена идентификация свойств и параметров би-вещества на основе впервые полученного соотношения $\alpha^{-1}=4\pi 4e$, которое оценивает величину постоянной тонкой структуры α через безразмерные параметры геометрических форм барионного (4π) и тахионного ($4e$) квантов.

Используя зависимость $\alpha^{-1}=4\pi 4e$, идентифицированы энергии взаимодействующих квантов в гравитационном и электромагнитном взаимодействиях, все основные физические параметры, такие, как массы, давления, температуры, силы взаимодействия и т.п., а также произведена сравнительная оценка численных значений этих параметров, найденных с помощью геометрических и энергетических моделей измерения.

Сопоставление полученных значений показало, что по всем физическим параметрам геометрические модели показывают значения, на 2-3% отличающиеся от величин этих же параметров, полученных с помощью энергетических моделей измерения.

С помощью новых моделей измерения впервые установлено, что на нано расстояниях температура барионного вещества определяется удвоенным произведением параметров геометрических форм барионного (4π) и тахионного ($4e$) квантов би-вещества.

Литература

1. Ксанфомалити Л. Темная Вселенная / Л. Ксанфомалити // Наука и жизнь. – 2005. – № 5. – С. 58-68.
2. Толмачев Н.Г. Би-вещество. Формирование энергетических моделей измерения физических параметров / Н.Г. Толмачев. – X., 2007 – 39 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.khal.edu/download/bi-substance.zip>.
3. Толмачев Н.Г. Метод оценки параметров физического вакуума с помощью энергетических моделей измерения / Н.Г. Толмачев // Вісник Академії інженерних наук України. – 2007. – № 3 (33). – С. 232-237.
4. Veblen O. The Foundation of Differential Geometry England / O. Veblen. – 1932. – 442 с.
5. Горобец Б. Мировые константы π и e в основных законах физики / Б. Горобец // Наука и жизнь. – 2004. – № 2. – С. 66-72.

Поступила в редакцию 15.05.2008

Рецензент: д-р техн. наук, проф. кафедры В.И. Рябков, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского „ХАИ”, Харьков.

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ФІЗИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БІ-РЕЧОВИНИ У КОНСТАНТАХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ФОРМ ЙОГО КВАНТІВ

М.Г. Толмачов

На основі гіпотези бі-речовини здійснено ідентифікацію її властивостей і параметрів за допомогою світових констант π і e , що характеризують геометричні форми барионного й тахионного квантів. Процес ідентифікації базується на вперше отриманій залежності постійної тонкої структури α від геометричних форм барионного (4π) і тахионного ($4e$) квантів бі-речовини в такому співвідношенні $\alpha^{-1}=4\pi 4e$. Показано, що такі моделі є ефективним засобом дослідження властивостей речовини. За допомогою (α , π , e)-моделей ідентифіковано енергії взаємодіючих квантів і інші їх фізичні параметри, такі як, маси, тиски, сили взаємодії й т.і. Показано, наприклад, що на нано відстанях температура барионної речовини визначається подвоєним добутком параметрів геометричних форм квантів, тобто $T_6 = 2\alpha^{-1} = 2(4\pi \cdot 4e)$.

Ключові слова: бі-речовина, фізичні параметри, геометричні моделі виміру, світові константи π і e .

IDENTIFICATION OF PHYSICAL PROPERTIES OF B-SUBSTANCE IN CONSTANTS OF GEOMETRICAL SHAPES OF ITS QUANTA

N.G. Tolmachev

On the basis of hypothesis of b-substance, identification of its properties and parameters by world constants π and e is carried out, describing geometrical forms of baryon and tachyon quanta. The process of identification is based on the dependence, obtained for the first time, of constant thin structure α from geometrical forms of baryon (4π) and tachyon ($4e$) quanta of b-substance in such a ratio $\alpha^{-1} = 4\pi 4e$. It is shown, that such models are effective means of research of properties of substance. Energy of interacting quanta and their other physical parameters such as mass, pressure, forces of interaction, etc. were identified by (α , π , e)-models. For example, it is shown that at nano distances the temperature of baryon substances is determined by the double product of parameters of geometrical forms of quanta, i.e. $T_6 = 2\alpha^{-1} = 2(4\pi \cdot 4e)$.

Key words: b-substance, physical parameters, geometrical models of measurement, global constants π and e .

Толмачев Николай Григорьевич – канд. техн. наук, старший научный сотрудник, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского „ХАИ”, Харьков.