

УДК 535(023)

Н.Г. ТОЛМАЧЕВ

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

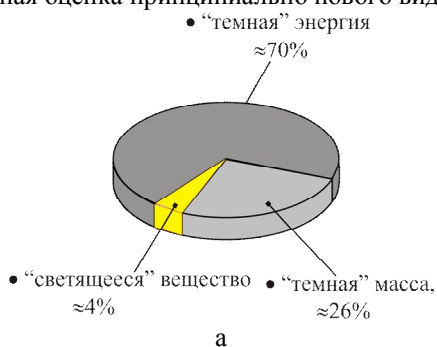
МАСС-СКОРОСТНЫЕ И ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОСИТЕЛЕЙ ТАХИОННОЙ ЭНЕРГИИ

На предмет использования в силовых установках летательных аппаратов проведен системный анализ масс-скоростных и частотных характеристик носителей тахионной энергии, таких, как тахион и магнитный монополь. Показано, что тахион по массе на 10 порядков меньше электрона, а по скорости взаимодействия на 48 порядков превосходит фотон. Масса магнитного монополя равна массе фотона, тогда как по скорости взаимодействия он на 11 порядков превосходит скорость света. По частотным характеристикам магнитный монополь примерно на 35 порядков выше гамма-диапазона. Полученные результаты являются основанием для использования этих наночастиц в силовых установках летательных аппаратов и совершенствования оборудования, способного их зарегистрировать.

Ключевые слова: тахион, магнитный монополь, масс-скоростные и частотные характеристики.

Введение

В работе [1] представлены открытие и численная оценка принципиально нового вида энергии –



тахинной, источником которой, как установлено, является би-вещество, а носителями – тахион и магнитный монополь как наночастицы субстанции, именуемой “темной” массой (рис. 1).

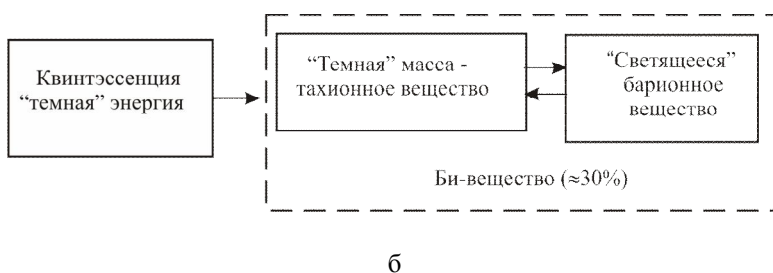


Рис. 1. Структурный состав носителей энергии:

а – обобщенный баланс во Вселенной [2]; б – би-вещество в структуре материального баланса [1]

Наиболее исследованным является барионное “светящееся” вещество, а “темная” масса науке пока не известна.

Это связано с тем обстоятельством, что одним из свойств барионного вещества является возможность его существования и в виде дискретных объектов, и в виде излучения, что и делает его наблюдаемым как глазами живых организмов, так и специальными приборами в различных диапазонах длин волн λ и частот колебаний ν (табл. 1).

Релятивистской механикой используются не только численные значения, приведенные в табл. 1, но и основополагающие зависимости, связывающие энергию, импульс и массу частицы наблюдаемого барионного вещества [3].

Напомним эти соотношения.

$$E = mv^2, \tag{1}$$

Таблица 1

Доступный для наблюдения диапазон электромагнитных излучений фотона

Диапазоны	Длина волны, м	Частота колебаний, с ⁻¹
Реликтовый (макс.)	$\lambda \approx 1 \cdot 10^{-3}$	$\nu \approx 1 \cdot 10^{11}$
Инфракрасный	$\lambda \approx 10^{-4} \dots 7,7 \cdot 10^{-7}$	$\nu \approx 10^{12} \dots 3,9 \cdot 10^{14}$
Световой	$\lambda \approx 7,7 \cdot 10^{-7} \dots 3,8 \cdot 10^{-7}$	$\nu \approx 3,9 \cdot 10^{14} \dots 7,9 \cdot 10^{14}$
Ультрафиолетовый	$\lambda \approx 3,8 \cdot 10^{-7} \dots 10^{-9}$	$\nu \approx 7,9 \cdot 10^{14} \dots 10^{17}$
Рентгеновский	$\lambda \approx 10^{-9} \dots 10^{-12}$	$\nu \approx 10^{17} \dots 10^{20}$
Гамма – диапазон	$\lambda \approx 10^{-12} \dots 10^{-18}$	$\nu \approx 10^{20} \dots 10^{24}$

Полная энергия (E) микрочастицы записывается в виде выражения

где m, v – масса и скорость частицы.

Если же объект рассматривается в виде излучения, то его энергия может быть представлена в следующем виде:

$$E=hv, \tag{2}$$

где h – постоянная Планка, ν – частота колебаний.

При этом постоянную Планка можно выразить и через длину волны излучения λ :

$$h=m\lambda^2\nu, \tag{3}$$

где величина λ , скорость и частота увязаны соотношением

$$\nu=\lambda\nu. \tag{4}$$

Существование объектов барионного вещества в виде излучения не только делает это вещество наблюдаемым, но и дает возможность количественно измерять его параметры.

Однако, как показано на рис. 1, этот вид вещества входит составной частью в структуру би-вещества, причем, как отмечается в работе [2], "темная" масса во многом предопределяет свойства и параметры "светящегося" вещества, оставаясь пока недоступной для оценки собственных параметров.

Поэтому задачей данного исследования является анализ основных параметров наночастиц, образующих "темную" массу.

Решение поставленной задачи

Анализ масс-скоростных и частотных характеристик носителей тахионной энергии, т.е. тахиона и магнитного монополя, осуществим с помощью квантово-энергетических моделей [1], отражающих структурный и энергетический состав би-вещества (рис. 2).

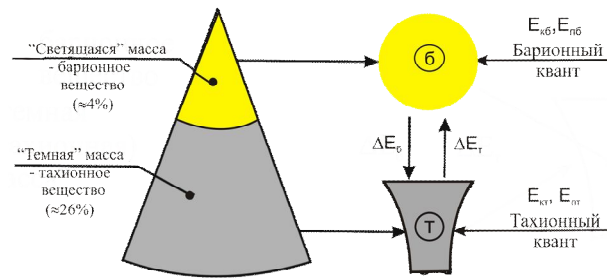


Рис. 2. Структурно-энергетическая модель би-вещества: т – тахионный квант; б – барионный квант; $E_п, E_к, \Delta E$ – потенциальные, кинетические энергии и энергии взаимодействия квантов

При этом под барионным квантом подразумевается порция светящегося вещества, которой присущи наблюдаемые в настоящее время физические параметры, в том числе и скорости его взаимодействия, равные (или меньшие) скорости света.

Тахионный же квант идентифицирует собой ненаблюдаемую "темную" массу, обладающую

гравитационными свойствами, со скоростями взаимодействия, большими скорости света [4].

Неотъемлемой частью гипотезы би-вещества являются энергетические эквиваленты физических параметров, полученные на основе законов классической механики и первых двух начал термодинамики.

Согласно структурно-энергетической схеме, показанной на рис. 2, массы и скорости взаимодействующих квантов представляются [1] в виде их энергетических эквивалентов (табл. 2).

Таблица 2

Энергетические эквиваленты масс и скоростей взаимодействия барионного (б) и тахионного (т) квантов

Массы барионного и тахионного квантов	$M_б(E) = \frac{E_{пт}^{1/4} E_{кб}^{3/2} \Delta E_т^{1/2}}{E_{пб}^{3/4} E_{кт}^{1/2} \Delta E_б^{1/2}}$ $M_т(E) = \frac{E_{пб}^{1/4} E_{кб}^{1/2} E_{кт}^{1/2} \Delta E_т^{1/2}}{E_{пт}^{3/4} \Delta E_б^{1/2}}$
Скорости передачи взаимодействия	$\nu_б(E) = \frac{E_{пб}^{3/8} E_{кт}^{1/4} \Delta E_б^{1/4}}{E_{пт}^{1/8} E_{кб}^{1/4} \Delta E_т^{1/4}}$ $\nu_т(E) = \frac{E_{пт}^{3/8} E_{кб}^{1/4} \Delta E_т^{1/4}}{E_{пб}^{1/8} E_{кт}^{1/4} \Delta E_б^{1/4}}$

Нахождение энергий, определяющих массы и скорости взаимодействий двух квантов, осуществлено с помощью фундаментальных констант, характерных для гравитационного взаимодействия двух объектов, таких, как универсальная газовая постоянная, число Авогадро, число Лотшмидта, при нормальной температуре и давлении.

Величины энергий, присущие взаимодействующим квантам, оказались следующими:

- в барионном кванте:
- в тахионном кванте:

$$E_{кб}=3,771279 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}, \quad E_{кт}=7,7850123 \cdot 10^{71} \text{ Дж},$$

$$E_{пб}=9,3036834 \cdot 10^{-50} \text{ Дж}, \quad E_{пт}=7,7850123 \cdot 10^{71} \text{ Дж}, \tag{5}$$

$$\Delta E_б=3,771279 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}; \quad \Delta E_т=2,246108 \cdot 10^{-21} \text{ Дж}.$$

Как следует из приведенных данных, тахионный квант обладает колоссальной величиной кинетической и потенциальной энергией. Его энергия названа тахионной, а сам тахион выступает одним из её носителей.

В процессе реализации гипотезы би-вещества [5] установлено, что энергия, которой обладает тахионный квант, формирует не только гравитационное, но и электромагнитное взаимодействие этих квантов.

В качестве объектов этого вида взаимодействия рассмотрены фотон (ф) и магнитный монополь (м) как частицы барионного и тахионного квантов (рис. 3).

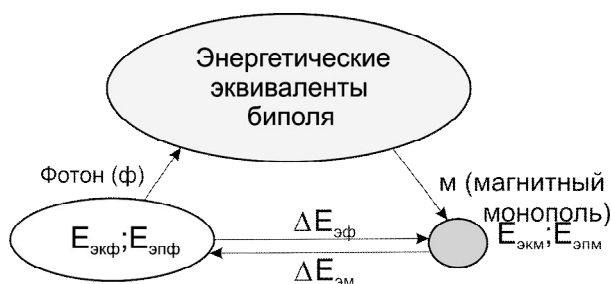


Рис. 3. Схема взаимодействия фотона (Ф) и магнитного монополя (М): $E_{эк}$ и $E_{эп}$ – кинетические и потенциальные энергии фотона и магнитного монополя; $\Delta E_{эф}$, $\Delta E_{эм}$ – работы, затрачиваемые фотоном (Ф) и магнитным монополем (М) в электромагнитном взаимодействии

Масс-скоростные характеристики объектов такого биполя оцениваются структурой энергетических эквивалентов, аналогичной приведенной в табл. 2, с той лишь разницей, что при этом должны быть учтены энергии, присущие фотону (Ф) и магнитному монополю (М) (табл. 3).

Энергии, определяющие массы и скорости взаимодействия фотона и магнитного монополя (табл. 3), определялись [5] на основе фундаментальных констант, присущих электромагнитному взаимодействию, таких, как электрическая постоянная, элементарный электрический заряд, магнитная постоянная и скорость света в пустоте. Такой подход позволил получить (при нормальных термодинамических условиях) следующие значения энергий:

$$E_{эфф} = E_{эфф} = 7,39093 \cdot 10^{-22}, \text{ Дж},$$

$$E_{экм} = E_{эпм} = 9,9999998 \cdot 10^{-1}, \text{ Дж}, \quad (7)$$

$$\Delta E_{эф} = 3,2258002 \cdot 10^{-44}, \text{ Дж},$$

$$\Delta E_{эм} = 1,0856858 \cdot 10^{-88}, \text{ Дж}.$$

Таблица 3

Энергетические эквиваленты масс и скоростей взаимодействия фотона (Ф) и магнитного монополя (М)

Физические параметры	Энергетические эквиваленты
Взаимодействующие массы, кг	$M_{эф} = \frac{E_{эпм}^{1/4} E_{эфф}^{3/2} \Delta E_{эм}^{1/2}}{E_{эфф}^{3/4} E_{экм}^{1/2} \Delta E_{эф}^{1/2}}$ $M_{эм} = \frac{E_{эфф}^{1/4} E_{эфф}^{1/2} E_{экм}^{1/2} \Delta E_{эм}^{1/2}}{E_{эпм}^{3/4} \Delta E_{эф}^{1/2}}$
Скорости передачи взаимодействия, м/с	$v_{эф} = \frac{E_{эфф}^{3/8} E_{экм}^{1/4} \Delta E_{эф}^{1/4}}{E_{эпм}^{1/8} E_{эфф}^{1/4} \Delta E_{эм}^{1/4}}$ $v_{эм} = \frac{E_{эпм}^{3/8} E_{эфф}^{1/4} \Delta E_{экм}^{1/4}}{E_{эфф}^{1/8} E_{экм}^{1/4} \Delta E_{эф}^{1/4}}$

Найденные таким образом значения энергий (см. выражение (5), (6) и (7)) позволяют с помощью эквивалентов, приведенных в табл. 2 и 3, оценить масс-коростные характеристики обоих объектов в условиях их гравитационного и электромагнитного взаимодействий (табл. 4).

Таблица 4

Масс-скоростные характеристики частиц барионного и тахионного квантов ($T_6=273,15 \text{ К}$, $P_6=101325,52 \text{ Па}$)

Кванты	Частицы	Численные значения масс, кг	Численные значения скоростей взаимодействия, м/с
Барионный	электрон	$m_e = 9,1093897 \cdot 10^{-31}$	$m_e = 2187690 \dots 273461$
	протон	$m_p = 1,672623 \cdot 10^{-27}$	$v_p = 8,45372 \cdot 10^{-57}$
	нейтрон	$m_n = 1,6749287 \cdot 10^{-27}$	$v_n = 1,4185022 \cdot 10^{18}$
	фотон	$m_\phi = 8,2234833 \cdot 10^{-39}$	$v_\phi = 2,9979246 \cdot 10^8$
Тахионный	магнитный монополяр	$m_M = 8,2234833 \cdot 10^{-39}$	$v_M = 1,102735 \cdot 10^{19}$
	тахион	$m_T = 2,786545 \cdot 10^{-41}$	$v_T = 1,671146 \cdot 10^{56}$

Как следует из приведенных в табл. 4 данных, на основе квантово-энергетических эквивалентов (табл. 2 и 3) получены как ранее известные параметры элементарных частиц (массы электрона, протона и нейтрона и скорости электрона и фотона), так и ещё не известные их параметры, т.е. массы фотона, магнитного монополя и тахиона и их скорости взаимодействия.

Следует отметить, что приведенные в табл. 4 численные значения параметров фотона и магнитного монополя получены на основе величин их энергий (7), найденных для нормальных термодинамических условиях, т.е. при $P_6=101325 \text{ Па}$ и $T_6=273,15 \text{ К}$.

Однако в природе существует немало локальных и планетарных пространств с иными значениями P_6 и T_6 .

Для таких условий в работе [5] предложено оценивать взаимодействующие энергии в изохорическом ($V_6 = \text{const}$) процессе.

Применительно к взаимодействию в электромагнитном биполе значения энергий его объектов можно представить в зависимости от температуры фотона T_ϕ при $V_6=6,0358974 \cdot 10^{-17} \text{ м}^3$, что позволяет исследовать влияние температуры барионного кванта в изохорическом процессе на изменение физических параметров электромагнитного биполя (рис. 4).

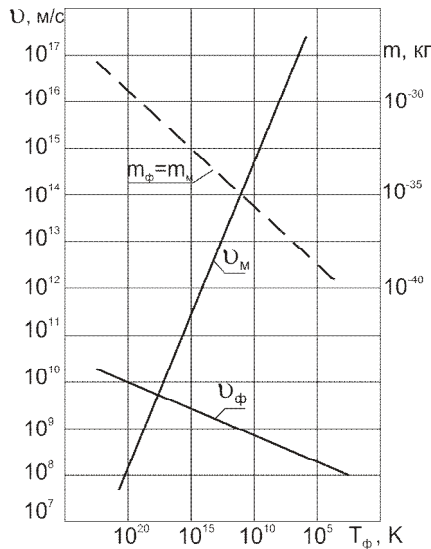


Рис. 4. Влияние температуры T_0 на изменение масс (m_Φ , m_M) и скоростей взаимодействия фотона (v_Φ) и магнитного монополя (v_M) в электромагнитном биполе при $V_0 = 6,0358974 \cdot 10^{-17} \text{ м}^3$

Как следует из данных приведенных на рис. 4, в электромагнитном биполе массы объектов равны друг другу и уменьшаются с понижением температуры. Однако скорости взаимодействия изменяются по-разному. Если скорость взаимодействия фотона с понижением $T_0 = 273,15 \text{ К}$ приближается к скорости света, то v_M существенно возрастает и при нормальной температуре на 11 порядков превышает скорость фотона.

Приведенные в табл. 4 и на рис. 4 масс-

скоростные характеристики представляют тахион и магнитный монополь по массам и скоростям взаимодействий и являются исходными величинами при оценке этих объектов в параметрах их излучений на основе зависимостей релятивистской механики, представленных выражениями (1) – (4). Недостающим в этих зависимостях является лишь постоянная Планка для тахионного кванта.

В рамках гипотезы би-вещества эта константа также получила своё выражение в виде энергетических эквивалентов и численных значений для фотона, тахиона и магнитного монополя [5]

С учетом значений h_Φ , h_T и h_M и на основе зависимостей (1) – (4) определены частотные характеристики носителей тахионной энергии, т.е. тахиона и магнитного монополя (табл. 5).

Предложенный метод позволил системно на единой методической базе оценить масс-скоростные (табл. 4 и рис. 4) и частотные (табл. 5) характеристики тахиона и магнитного монополя как носителей тахионной энергии.

Анализ приведенных в табл. 5 результатов свидетельствует, прежде всего, о их достоверности. Если сравнить значения длины волны λ и частоты ν для фотона с диапазонами излучений приведенных в табл. 1, то следует отметить достаточно точное совпадение полученных значений, с параметрами излучения в инфракрасном диапазоне. Это дает основание считать достоверными масс-скоростные (табл. 4) и частотные (табл. 5) характеристики, найденные для тахиона и магнитного монополя.

Таблица 5

Частотные характеристики носителей тахионной энергии

Частицы \ Параметры	Постоянная Планка h , Дж·с	Длина волны λ , м	Частота колебаний ν , с ⁻¹
Фотон	$5,8194925 \cdot 10^7$	$1,2494617 \cdot 10^{-8}$	$1,3377056 \cdot 10^{64}$
Тахион	$6,0462978 \cdot 10^{-35}$	$2,4646925 \cdot 10^{-5}$	$1,2163491 \cdot 10^{13}$
Магнитный монополь	$7,5224492 \cdot 10^{-69}$	$8,2952925 \cdot 10^{-50}$	$1,3293542 \cdot 10^{68}$

Как следует из полученных данных, масса тахиона на 10 порядков меньше массы электрона, одновременно магнитный монополь имеет массу на два порядка выше массы тахиона.

Скорости же этих наночастиц намного превышают скорость света: тахион передает гравитационное взаимодействие на 48 порядков быстрее скорости света, а магнитный монополь передает электромагнитное взаимодействие на 11 порядков выше скорости фотона, т.е. объекта, с которым он взаимодействует.

Существенное своеобразие наблюдается и в частных характеристиках носителей тахионной энергии. Если сравнивать данные табл. 1 и 5, то нужно отметить, что излучение тахиона по длине волны совпадает с ультрафиолетовым диапазоном, тогда как частота колебаний излучения этого объекта почти на 50 порядков превышает диапазон ультрафиолетового диапазона. Магнитный же монополь как по длине волны так и по частоте колебаний лежит ниже последнего из ныне наблюдаемого гамма-диапазона почти на 35 порядков.

Выводы

На основе гипотезы би-вещества и его квантово-энергетических моделей в работе осуществлен системный анализ масс-скоростных и частотных характеристик носителей тахионной энергии, которыми являются наночастицы тахионного кванта, т.е. тахион и магнитный монополю.

Показано, что тахион по массе на 10 порядков меньше электрона, а по скорости взаимодействия на 48 порядков превосходит фотон. Масса магнитного монополя равна массе фотона, тогда как по скорости взаимодействия он на 11 порядков превосходит скорость света.

По частотным же характеристикам магнитный монополю примерно на 35 порядков выше гамма-диапазона.

Полученные результаты являются основанием для использования этих наночастиц в силовых установках и усовершенствования лабораторного оборудования, способного зарегистрировать эти новые наночастицы.

Литература

1. Толмачев Н.Г. Гипотеза би-вещества как источника тахионной энергии / Н.Г. Толмачев // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2008. – № 5 (52). – С. 77-84.
2. Ксанфомалити Л. Темная Вселенная / Л. Ксанфомалити // *Наука и жизнь*. – 2005. – № 5. – С. 58-68.
3. Канарев Ф.М. Начала КГАУ физхимии микромира / Ф.М. Канарев. – К.: Наука, 2004. – 197 с.
4. Барашенков В.С. Тахионы. Частицы, движущиеся со скоростями больше скорости света / В.С. Барашенков // *УФН*. – 1974. – Т. 114. – С. 81-92.
5. Толмачев Н.Г. Определение параметров фотона и магнитного монополя в их электромагнитном взаимодействии / Н.Г. Толмачев // *Авиационно-космическая техника и технология*. – 2008. – № 3 (50). – С. 79-84.

Поступила в редакцию 1.06.2009

Рецензент: д-р техн. наук, проф. кафедры проектирования самолетов и вертолетов В.И. Рябков, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, Украина.

МАС-ШВИДКІСНІ Й ЧАСТОТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НОСІЇВ ТАХІОННОЇ ЕНЕРГІЇ

М.Г. Толмачов

На предмет використання в силових установках літальних апаратів проведено системний аналіз мас-швидкісних і частотних характеристик носіїв тахионної енергії, таких як тахион і магнітний монополю. Показано, що тахион за масою на 10 порядків менше електрона, а за швидкістю взаємодії на 48 порядків перевершує фотон. Маса магнітного монополя дорівнює масі фотона, тоді як за швидкістю взаємодії він на 11 порядків перевершує швидкість світла. За частотними характеристиками магнітний монополю приблизно на 35 порядків вище гамма-діапазону. Отримані результати є підставою для використання нових наночастинок у силових установках літальних апаратів і вдосконалювання встаткування, здатного їх зареєструвати.

Ключові слова: тахион, магнітний монополю, мас-швидкісні й частотні характеристики.

TACHYON ENERGY CARRIERS MASS-SPEED AND FREQUENCY CHARACTERISTICS

N.G. Tolmachov

The system analysis of mass-speed and frequency characteristics of tachyon energy carriers, such, as tachyon and magnetic monopole is carried out for use in aircraft power plants. It is shown, that the tachyon is 10 orders less than electron by mass, and it exceeds photon on 48 order by velocity of interaction. Mass of magnetic monopole is equal to mass of photon, whereas by velocity of interaction it exceeds speed of light on 11 orders. By frequency characteristics, magnetic monopole is approximately on 35 orders higher than gamma range. The obtained results are the basis for use of these nano-particles in aircraft power plants and equipment improvement, capable to register them.

Key words: tachyon, magnetic monopole, mass-speed and frequency characteristics.

Толмачёв Николай Григорьевич – канд. техн. наук, научный сотрудник, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков, Украина.