

Возможности гипотезы би-вещества в оценке энергетических свойств «темной» массы

Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ»

Представлен обзор исследований, выполненных на основе гипотезы би-вещества, образованного квантами «темной» массы и массы и «светящегося» вещества. Предложена суперсимметричная квантово-энергетическая модель, позволившая оценить гравитационное и электромагнитное взаимодействия между исследуемыми квантами, установить объемы и особенности энергии, которой обладает «темная» масса. Выявлены процессы, которые протекают только в условиях действия тахионной энергии (присущей кванту «темной» массы и недоступны всем уже известным видам энергии. Рассмотрены возможности использования тахионной энергии в энергоустановках и двигателях летательных аппаратов.

Ключевые слова: гипотеза би-вещества, «темная» масса, суперсимметричная квантово-энергетическая модель, тахионная энергия.

Введение

Летательные аппараты всех типов (самолеты, вертолеты, ракеты и космические комплексы) используют в своей работе в основном энергию органического топлива и солнца.

Сегодня обычные ракетные двигатели (жидкостные или твердотельные) подошли к своему техническому пределу как по скорости истечения газов, так и по количеству запасаемого топлива. По этой причине на существующих принципах вряд ли возможны полеты к другим ближайшим звездным системам, так как классические или даже ядерные двигатели основаны на использовании фундаментального закона сохранения импульса и поэтому обязательно связаны с отбрасыванием массы, запасы которой собственно и определяют дальность полета, в то время как в перспективных системах было бы идеально вообще не отбрасывать массу продуктов сгорания, а использовать принципиально новые виды энергии.

Для решения такой проблемы уже не раз высказывалась идея использования энергии среды, в которой перемещается летательный аппарат. Так, например, лауреат Нобелевской премии, создатель квантовой электродинамики Р. Фейнман [1] высказал предположение что "в вакууме, заключенном в объеме обыкновенной электрической лампочки, энергии такое большое количество, что её хватило бы, чтобы вскипятить все океаны на Земле".

Исследованиями, проведенными американскими астрофизиками [2], [3], установлено, что после Большого взрыва естественный мир образуют три субстанции: "темная" энергия, "темная" масса и "светящееся" вещество (рис. 1), в которых и законсервирована его энергия ($E_{БВ}$).

Очевидно, что энергия Большого взрыва ($E_{БВ}$) преобразовалась в непрерывную квинтэссенцию "темной" энергии ($\approx 70\%$) и в дискретные частицы в виде "темной" массы ($\approx 26\%$) и "светящегося" наблюдаемого вещества ($\approx 4\%$), обеспечивая, таким образом, непрерывность и дискретность пространства.

Эти структурные субстанции составляют не только материальный, но и энергетический баланс:

$$E_{БВ} = E_{ТЭ} + E_{ТМ} + E_{СВ}, \quad (1)$$

где $E_{ТЭ}$, $E_{ТМ}$, $E_{СВ}$ – полные размеры «темной» энергии, энергий «темной» массы и «светящегося» вещества.

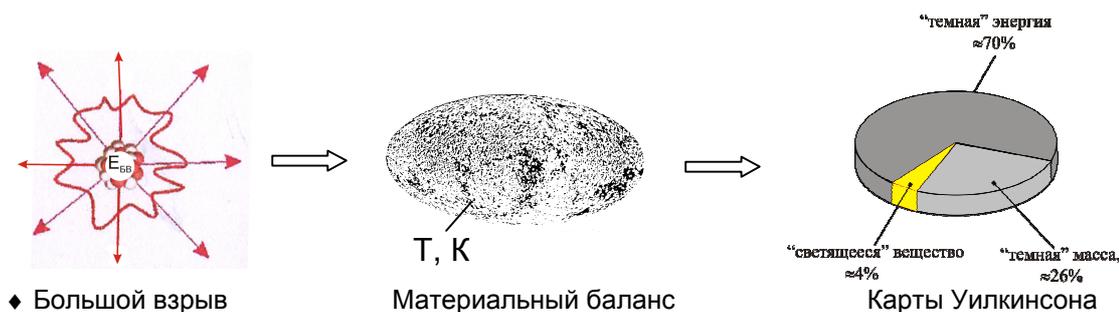


Рис. 1. Реализация энергии Большого взрыва в структурных субстанциях материи

Такая трехкомпонентная структура энергоисточников является признанной научным сообществом [3], а для данной работы она представляется исходной позицией, на которой базируется гипотеза би-вещества.

Если рассматривать эти субстанции как источники энергии, то следует отметить, что носителями уже освоенных видов энергии, таких, как механическая, тепловая, химическая, электромагнитная и ядерная, служат компоненты наблюдаемого “светящегося” вещества, составляющего незначительную часть общего материального баланса ($\approx 4\%$) (табл. 1).

Таблица 1

Использование основных источников и носителей энергии в современных летательных аппаратах

Источники энергии	Доля в общем балансе	Носители энергии	Виды энергий	Использование в летательных аппаратах
“Темная” энергия	$\approx 70\%$	не известен	не установлены	не используется
“Темная” масса	$\approx 26\%$	не известен	не установлены	не используется
Барионное “светящееся” вещество	$\approx 4\%$	молекулы, атомы, нейтроны, протоны, электроны, Фотоны	<ul style="list-style-type: none"> • механическая, • химическая, • тепловая, • электрическая, • ядерная 	Используются во всех летательных аппаратах Частичное использование

Цель работы

Провести системный анализ исследований по выявлению отличительных особенностей и количественной оценки энергетических параметров наночастиц образующих «темную» массу, и установить направления возможного использования этого вида энергии

Анализ исследований

Соотношение субстанций, отмеченных на рис. 1 и составляющих основу естественного мира, с энергетической точки зрения можно представить как двухобъектовую структуру, т.е. в виде собственно энергии – квинтэссенции ($E_{пз}$) и уже овеществленной энергии, „законсервированной” в виде дискретных объектов “темной” массы ($E_{ТМ}$) и “светящегося” вещества ($E_{СВ}$). Объединенная структура порций “темной” массы и “светящегося” вещества и составляет физическую основу би-вещества [4], [5].

В основу этой гипотезы её автор Н.Г. Толмачев заложил допущения:

1. Материальный баланс в любой точке пространства является трехкомпонентным, т.е. состоит из "светящегося" вещества, "темной" массы и "темной" энергии.

2. "Светящееся" вещество и "темная" масса образованы дискретными частицами и суперчастицами, находящимися в энергетическом взаимодействии. При этом "темная" масса является средой для "светящегося" вещества и предопределяет его свойства и параметры.

3. Энергетическое единство квантов "светящегося" вещества и "темной" массы составляет материальную основу би-вещества.

4. "Темная" энергия обеспечивает непрерывность пространства и является средой для дискретных объектов би-вещества.

5. Количественное соотношение "светящегося" вещества, "темной" массы и "темной" энергии зависит от термодинамических условий в конкретной точке пространства.

Гипотеза би-вещества отличается и выбором инварианта преобразования

Во всех существующих моделях познания философским инвариантом всех объектов и явлений, естественно, выступает материя.

Однако следует отметить, что прямой меры количества материи до настоящего времени не найдено. Косвенной, но строго пропорциональной мерой количества материи считается масса.

Теория относительности, внося понятие "изменчивости" массы со скоростью, тем самым поставила под сомнение возможность использования массы как всеобщего инварианта.

В ряде теорий в качестве общего инварианта используется понятие «интервал». Соответственно на этой категории построена вся квантовая механика. Однако, на наш взгляд, использование такого параметра в качестве общего инварианта в системе би-вещества неправомерно, так как одной из составляющих «интервала» является скорость света, которая характерна лишь для "светящегося" вещества. Тем более неправомерно распространение этого понятия на гравитационное взаимодействие, носителем которого является „темная” масса [2].

Единственно возможным инвариантом во взаимодействии объектов в системе „би-вещество” может быть принята лишь энергия, которая присуща квантам этой субстанции, как и всем объектам мироздания.

Энергия, неразрывно объединяющая категории массы, пространства и времени, служит основой материального мира и исходной позицией при рассмотрении любых структур и любых физических явлений природы [3].

Поскольку категория энергии справедлива на всех уровнях организации материи, начиная со Вселенной в целом и заканчивая элементарными частицами, нет никакого основания считать, что для субстанции би-вещества не она является первопричиной его существования.

Для количественной оценки физических параметров Н.Г. Толмачевым предложена квантово-энергетическая модель [4] би-вещества, т.е. вещества, образованного квантами, представляющими как "светящееся" вещество, так и "темную" массу. При этом каждый из квантов обладает кинетической ($E_{кб}$, $E_{кт}$) и потенциальной ($E_{пб}$, $E_{пт}$) энергиями, а также затрачивает часть энергии ($\Delta E_б$, $\Delta E_т$) на взаимодействие с друг другом (рис. 2).

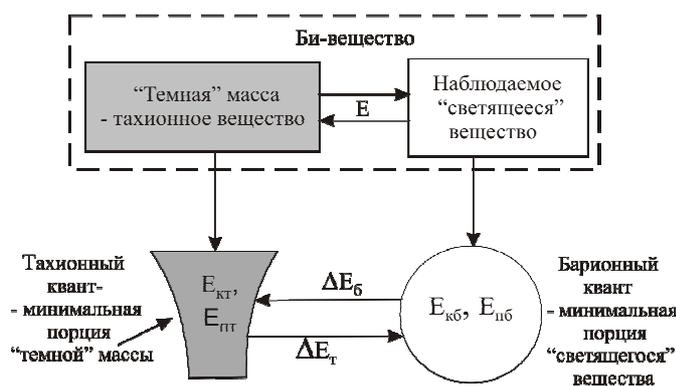


Рис. 2. Квантово-энергетическая модель би-вещества: $E_{КБ}$, $E_{КТ}$ – кинетические и $E_{ПБ}$, $E_{ПТ}$ – потенциальные энергии взаимодействующих квантов; $\Delta E_{Б}$ и $\Delta E_{Т}$ – энергии, затрачиваемые квантами на взаимодействия; б – барионный и т – тахионный кванты

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

Тахионный же квант идентифицирует собой "темную" массу, обладающую гравитационными свойствами, со скоростями взаимодействия, большими скорости света [3].

В работе [5] показано, что барионный квант (б) в геометрическом измерении имеет форму сферы как наиболее консервативной с точки зрения энергообмена, тогда как форма тахионного кванта (т) представляет собой псевдосферу как наиболее приспособленную к энергообмену.

На основе такой модели, а также использования основных законов классической механики и первых двух начал термодинамики в работах [4], [8] сформированы квантово-энергетические модели позволившие все физические параметры несветящегося кванта, такие, как масса, плотность и температура, скорость передачи взаимодействий и т.п., представить в виде их энергетических эквивалентов:

$$(m, \gamma, T, v, \lambda, \dots) = f(E_{КБ}, E_{ПБ}, E_{КТ}, E_{ПТ}, \Delta E_{Б} \text{ и } \Delta E_{Т}). \quad (2)$$

Так с использованием второго закона термодинамики впервые количественно удалось оценить массы нано – и микрочастиц в диапазоне температур от Большого взрыва до нормальной (рис. 3).

Например, масса кванта «темной» массы оценивается соотношением

$$m_{Т}(E) = \frac{E_{ПБ}^{1/4} E_{КТ}^{1/2} \Delta E_{КТ}^{1/2} \Delta E_{Б}^{1/2}}{E_{ПТ}^{3/4} E_{КБ}^{3/2}}, \quad (3)$$

а время взаимодействия в энергетической оценке

$$\tau_{Т}(E) = \frac{E_{ПБ}^{7/8} E_{ПТ}^{3/8} \Delta E_{Б}^{1/4} \Delta E_{Т}^{3/4}}{E_{ПБ}^{5/4} E_{КТ}^{3/4}}. \quad (4)$$

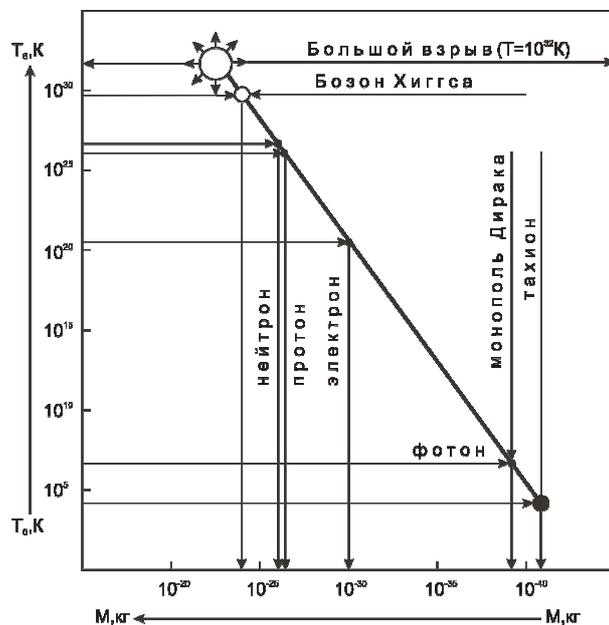
Аналогичная идентификация получена для температур квантов

$$T_{Б}(E) = E_{ПБ} E_{КТ} \Delta E_{Б} \quad (5)$$

$$T_T(E) = E_{IT} E_{KB} \Delta E_T \quad (6)$$

а значит, и для всех других физических параметров, оцениваемых в системе СИ.

Путем использования второго закона термодинамики впервые удалось оценить изменения масс микро – и наночастиц, образующих би-вещество в диапазоне температур от Большого взрыва до нормальных их значений (рис. 3):



- ◆ масса бозона Хиггса
 $m_x = 4,61109 \cdot 10^{-25}$ кг,
 $T_0 = 6,594 \cdot 10^{30}$ К;
- ◆ масса нейтрона
 $m_n = 1,674951 \cdot 10^{-27}$ кг,
 $T_0 = 3,536 \cdot 10^{26}$ К;
- ◆ масса протона
 $m_p = 1,674946 \cdot 10^{-27}$ кг,
 $T_0 = 3,446 \cdot 10^{26}$ К;
- ◆ масса электрона
 $m_e = 9,1095109 \cdot 10^{-31}$ кг,
 $T_0 = 6,862 \cdot 10^{20}$ К;
- ◆ масса фотона и масса монополю Дирака
 $m_\phi = m_M = 8,2234832 \cdot 10^{-39}$ кг,
 $T_0 = 5,739 \cdot 10^6$ К.

Рис. 3. Температурные условия образования масс nano – и микрочастиц

Как следует из данных приведенных на рис. 3, сразу же после Большого взрыва образовался бозон Хиггса со следующими параметрами:

- масса бозона $m_n = 4,61106 \cdot 10^{-25}$ кг,
- температура $T_n = 10^{30}$ К;
- энергии суперчастицы:
 - кинетическая $E_{KH} = 2,506737 \cdot 10^{35}$ Дж,
 - потенциальная $E_{пн} = 2,506737 \cdot 10^{35}$ Дж;
- скорость гравитационного взаимодействия $v_n = 7,37309 \cdot 10^{29}$ м/с;
- плотность вещества $\rho_n = 5,655301 \cdot 10^{74}$ кг/м³;
- число Лошмидта $N_{LM} = 1,226449 \cdot 10^{99}$ 1/м³

Следует отметить, что эта частица обнаружена в структуре «темной» массы и обладает уникальными свойствами: колоссальной энергией, сверхвысокими температурой и плотностью. А её скорость гравитационного взаимодействия на 21 порядок превышает скорость света [9].

Из данных приведенных на рис. 3 также следует, что по мере остывания вещества высокоэнергетичный бозон Хиггса наделяет массой такие микрочастицы «светящегося» вещества, как нейтрон, протон, электрон и фотон.

Одновременно с фотоном «рождается» и однополярный магнитный монополю с массой равной массе фотона. В этот момент и возникает взаимодействие между однополярными фотоном и магнитным монополюлем [8].

При дальнейшем остывании вещества бозон Хиггса превращается в тахион, который имеет все признаки вещества, т.е. массу, плотность и другие физические параметры (табл. 2).

Таблица 2

Энергетические и некоторые другие параметры носителя тахионной энергии

Физические параметры	Размерность	Численные значения
Энергии: – кинетическая – потенциальная – работа	Дж	$E_{кт}=7,7850123 \cdot 10^{71}$ $E_{пт}=7,7850123 \cdot 10^{71}$ $\Delta E_T=2,246108 \cdot 10^{-21}$
Скорость взаимодействия	м/с	$v_T=1,671146 \cdot 10^{56}$
Давление	Па	$P_T=285648,19$
Масса	кг	$M_T=2,786545 \cdot 10^{-41}$
Плотность	кг/м ³	$\rho_T=3,5437745 \cdot 10^{-15}$
Температура	К	$T_T=6,59445166 \cdot 10^{30}$

По энергетическим свойствам, т.е по величине кинетической и потенциальной энергий, тахион обладает колоссальной энергией $E_{кт}=E_{пт}=7,7850123 \cdot 10^{71}$ Дж, которую и принято называть тахионной.

Как следует из полученных данных, наночастицы, образующие «темную» массу, т.е. и бозон Хиггса и тахион обладают колоссальными запасами энергии. Это позволяет структурно представить энергетические возможности би-вещества (рис. 4).

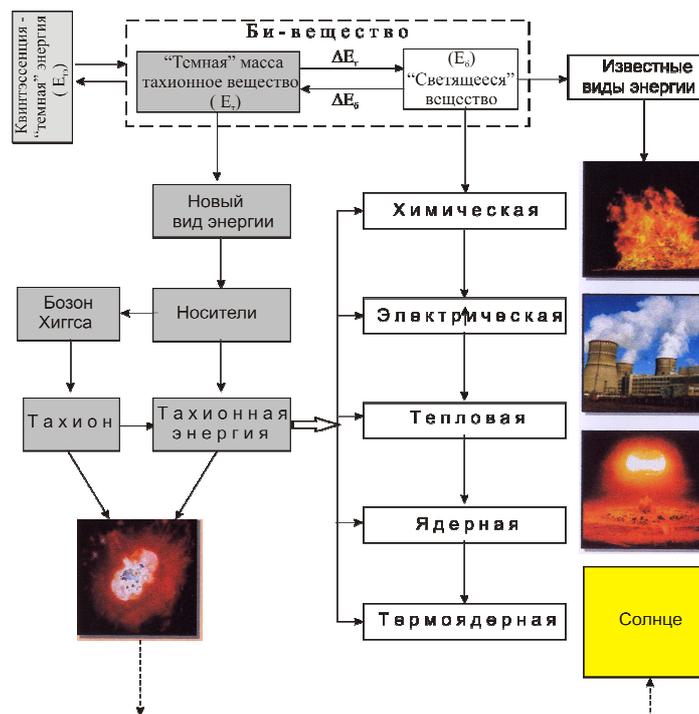


Рис. 4. Би-вещество в общей структуре энергоисточников

Из представленной на рис. 4 схемы следует, что «светящееся» вещество (т.е. вещество, которое может испускать фотоны) является источником для всех уже известных видов энергии (химической, электрической и др.)

Другая же составляющая би-вещества – «темная» масса – служит источником тахионной энергии, которой на десятки порядков больше всех известных видов энергии вместе взятых [9].

В работах [9,10] представлены исследования по особенностям проявления и возможным путям использования нового вида энергии. Так, например, тахионная

энергия с успехом может быть использована для переработки радиоактивных изотопов в устойчивые химические элементы, пригодные к повторному использованию.

Предложен [11] и вариант использования нового вида энергии в энергетических установках летательных аппаратов.

Выводы

Гипотеза би-вещества позволила сформировать суперсимметричную модель энергетического взаимодействия квантов «темной» массы и «светящегося» вещества.

На основе такой модели впервые оценено гравитационное и электромагнитное взаимодействие этих квантов, проведена количественная оценка их физических параметров, в том числе и энергетических свойств «темной» массы. Анализ полученных параметров показывает, что в этой субстанции после Большого взрыва законсервированы колоссальные запасы энергии, на порядки превышающие все виды энергии, которыми обладает «светящееся» вещество. Этот вид назван тахионной энергией, с помощью которой реализуются процессы, недоступные уже известным видам энергии:

- образование масс микрочастиц «светящегося» вещества, таких, как нейтрон, протон, электрон и фотон;
- объединения этих микрочастиц в химические элементы с консервацией в их ядрах и электронных оболочках, уже известных ядерной и химической энергией;
- нейтрализацию радиоактивных изотопов в устойчивые химические элементы, поскольку тахионная энергия не имеет недостатка в нейтронах;
- эволюционный процесс преобразования «тахионной» массы в «светящееся» вещество и наоборот, т.е. реализация закона сохранения энергии и массы.

Таким образом, гипотеза би-вещества явилась основой для выявления и оценки наиболее фундаментальных свойств и параметров, которыми обладает «темная» масса.

Список литературы

1. Фейнман, Р. Квантовая электродинамика – странная теория света и вещества [Текст] / Р. Фейнман – М.: Наука, 1988. – 144 с.
2. Ксанфомалити Л. «Темная» Вселенная [Текст] / Л. Ксанфомалити // Наука и жизнь. – 2005. – № 5. – С. 58–68.
3. Ройзен, И. Новый сюрприз Вселенной: темная энергия [Текст] / И. Ройзен // Наука и жизнь. – 2004. – № 3. – С. 44–56.
4. Толмачев, Н.Г. Гипотеза би-вещества как источника тахионной энергии [Текст] / Н.Г. Толмачев // Авиационно-космическая техника и технология. – 2008. – №5. (52). – С. 77–84.
5. Толмачев, Н.Г. Энергетические параметры суперчастиц «темной» массы [Текст] / Н.Г. Толмачев // Авиационно-космическая техника и технология. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т". – 2010. – Вып. 10/77. – С. 115–122.
6. Толмачев, Н.Г. Результативность современных направлений в исследовании энергетических свойств вещества [Текст] / В.И. Рябков, Н.Г. Толмачев // Авиационно-космическая техника и технология. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т "Харьк. авиац. ин-т". – 2011. – Вып. 7/84. – С. 126–134.
7. Толмачев, Н.Г. Тахионная энергия: источник и формы проявления. [Текст] / Н.Г. Толмачев // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т „Харьк. авиац. ин-т”. – 2008. – Вып. 40. – С. 220–228.

8. Толмачев, Н.Г. Определение параметров фотона и магнитного монополя в их электромагнитном взаимодействии [Текст] / Н.Г. Толмачев // *Авиационно-космическая техника и технология*. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т “Харьк. авиац. ин-т”. – 2008. – Вып. № 3 (50). – С. 79–84.

9. Толмачев Н.Г. Тахионная энергия: источник и формы проявления [Текст] / Н.Г. Толмачев // *Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии*. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т „Харьк. авиац. ин-т”. – 2008. – Вып. 40. – С. 220–228.

10. Толмачев, Н.Г. Проявление тахионной энергии в процессах синтеза нового вещества [Текст] / Н.Г. Толмачев, В.И. Рябков // *Авиационно-космическая техника и технология*. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т ”Харьк. авиац. ин-т”. – 2010. – Вып. 9/76 – С. 176–184.

11. Толмачев, Н.Г. Возможности использования тахионной энергии в силовых установках летательных аппаратов [Текст] / Н.Г. Толмачев, В.И. Рябков // *Вопросы проектирования и производства летательных аппаратов*. – Х. : Нац. аэрокосм. ун-т ”Харьк. авиац. ин-т”. – 2010. – Вып. 3(63) – С. 239–247.

Рецензент: д-р техн. наук, проф. П.А. Фомичев, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», Харьков

Поступила в редакцию 29.09. 2013

Можливості гіпотези бі-речовини в оцінюванні енергетичних властивостей «темної» маси

Подано огляд досліджень, виконаних на основі гіпотези бі-речовини, утвореної квантами «темної» маси й маси й «світної» речовини. Запропоновано суперсиметричну квантово-енергетичну модель що дозволила оцінити гравітаційну і електромагнітну взаємодії між досліджуваними квантами, установити обсяги і особливості енергії, яка має «темна» маса. Виявлено процеси, які пвідбуваються тільки в умовах дії тахіонної енергії (властивої кванту «темна» маса) й недоступні всім відомим видам енергії. Розглянуто можливості використання тахіонної енергії в енергоносіях і двигунах літальних апаратів.

Ключові слова: гіпотеза бі-речовини, «темна» маса, суперсиметрична квантово-енергетична модель, тахіонна енергія.

Opportunities of bi-substance hypothesis in estimation of energy features of “dark” mass

The review of researches executed on the basis of a hypothesis of the bi-substance formed by quanta of "dark mass" and mass of "luminous" substance is submitted. The supersymmetric quantum-power model, that allowed to estimate gravitational and electromagnetic interactions between quanta under research, to set volumes and features of energy, which the "dark" mass possesses, is offered. Processes, which proceed only under conditions of tachyon energy action inherent in "dark" mass quantum and inaccessible to all already known kinds of energy, are revealed. Opportunities of tachyon energy use in energy units and engines of aircrafts are considered.

Keywords: a hypothesis of bi-substance, the "dark" mass, supersymmetric quantum-power model, tachyon energy.