

УДК 001:1

Толмачев Н. Г.

## ГИПОТЕЗА БИ-ВЕЩЕСТВА И ЕЕ НЕПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ ОСНОВНЫМ ЗАКОНАМ ДИАЛЕКТИКИ

*Для з'ясування природи й властивостей виявленої останнім часом так званої «темної матерії» запропоновано нову гіпотезу бі-речовини, що складається з енергетичної єдності баріонних і тахіонних квантів. У статті обґрунтовано несуперечливість цієї гіпотези основним законам діалектики. Показано, що така природна субстанція і є матеріальним носієм цих законів.*

*For finding-out of the nature and properties of recently found out so-called «the dark substance», the new hypothesis of B-substance consisting of energy unity of baryon and tachyon quanta is offered. In this article consistency of this hypothesis to organic laws of dialectics is proved. It is shown, that such natural substance is the material carrier of these laws.*

В начале XXI века произошло весьма важное событие: в феврале 2003 года появились на свет знаменитые «Карты Уилкинсона» как этапное явление в современном естествознании [1]. Эти карты получены на основе обработки материалов космического зонда Microwave Anisotropy Probe (MAP) по оценке распределения температуры остаточного космического излучения во всем пространстве Вселенной.

С помощью этих карт окончательно установлено, что пространство Вселенной геометрически плоское. Доказано также, что масса Вселенной состоит на 4 % из массы обычного барионного вещества и на 26 % из так называемой «темной массы», природа которой до сих пор неизвестна (рис. 1). На остальные 70 % приходится так называемая «темная энергия» тоже неизвестной природы.

Проблема «темной массы» интересует не только космологов и физиков [2; 3]. Ее открытие может существенным образом сказаться и на развитии философии [4; 5; 6; 7]. Так, например, профессор Бернард Садулейт, директор Центра астрофизических исследований частиц Калифорнийского университета в Беркли, писал в своей статье, вышедшей в «Нью-Йорк Таймс»: «Это продолжение мировоззренческой революции Коперника. Теперь мы уже не только не в центре Вселенной, но и состоим из особого вещества, которое является лишь небольшой добавкой к основному компоненту Вселенной». Открытие «темной массы» и «темной энергии» поставило естественников в тупик, выход из которого начали искать целый ряд лабораторий и ученых во всем мире.

Целью этой статьи является анализ одного из направлений, позволяющих оценить свойства «темной массы». Таковым является гипотеза би-вещества [8], построенная на гипотезе энергетического единства барионного и тахионного квантов (рис. 1), идентифицирующих соответственно «светящееся» (наблюдаемое) вещество и

пока ненаблюдаемую «темную массу» – тахионное вещество.

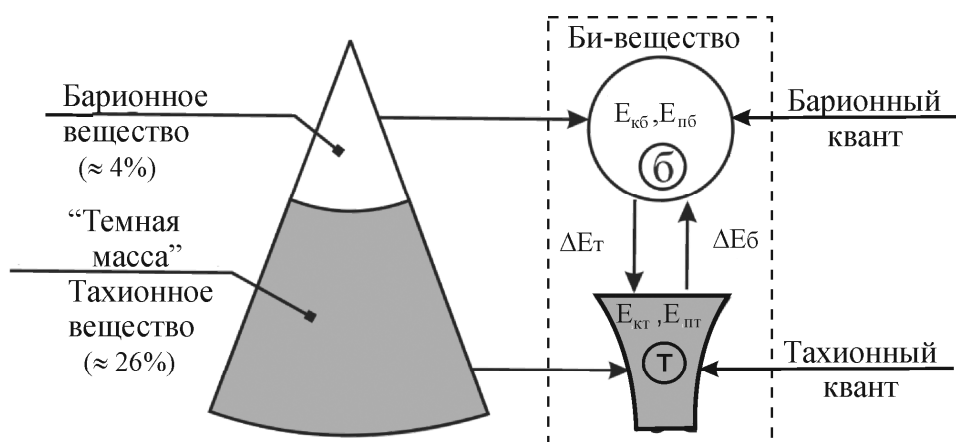


Рис. 1. Модель взаимодействия барионного (б) и тахионного (т) квантов:

$E_{кi}$ ,  $E_{пi}$  – кинетическая и потенциальная энергии квантов;  $\Delta E_i$  – работы, затрачиваемые на взаимодействие

На основе этой гипотезы сформулированы энергетические модели измерения физических параметров в обоих квантах и предложен метод численного определения свойств и физических параметров би-вещества, в том числе и его тахионной части.

Использование такой гипотезы, а также основных законов классической механики и первых двух начал термодинамики позволило получить модели измерения физических параметров би-вещества (табл. 1).

Таблица 1

**Энергетические модели измерения некоторых свойств и параметров би-вещества**

Основные параметры квантов	Энергетические модели измерения	Численные значения
1	2	3
Массы взаимодействующих квантов, $M$ , кг	$M_b = \frac{E_{пт}^{1/4} E_{кб}^{3/2} \Delta E_t^{1/2}}{E_{пб}^{3/4} E_{кт}^{1/2} \Delta E_b^{1/2}}$ $M_t = \frac{E_{пб}^{1/4} E_{кб}^{1/2} E_{кт}^{1/2} \Delta E_t^{1/2}}{E_{пт}^{3/4} \Delta E_b^{1/2}}$	$M_b = 1,1295252 \cdot 10^{-12}$ $M_t = 2,786545 \cdot 10^{-41}$
Радиусы взаимодействия квантов, $R$ , м	$R_b = \frac{E_{пб}^{3/4} E_{пт}^{3/4} \Delta E_t^{3/2}}{E_{кб}^{3/2} E_{кт}^{1/2} \Delta E_t^{1/2}}$	$R_b = 3,3788074 \cdot 10^{-2}$ $R_t = 1,9885362 \cdot 10^{-9}$

	$R_T = \frac{E_{пб}^{3/4} E_{пт}^{3/4} \Delta E_{б}^{1/2} \Delta E_T^{1/2}}{E_{кб}^{3/2} E_{кт}^{1/2}}$	
Времена передачи взаимодействия, $\tau$ , с	$\tau_{б} = \frac{E_{пб}^{3/8} E_{пт}^{7/8} \Delta E_{б}^{5/4}}{E_{кб}^{5/4} E_{кт}^{3/4} \Delta E_T^{1/4}}$ $\tau_T = \frac{E_{пб}^{7/8} E_{пт}^{3/8} \Delta E_{б}^{1/4} \Delta E_T^{3/4}}{E_{кб}^{5/4} E_{кт}^{3/4}}$	$\tau_{б} = 5,7782481 \cdot 10^{-5}$ $\tau_T = 1,89703 \cdot 10^{-65}$
Скорости передачи взаимодействия $v$ , м/с	$v_{б} = \frac{E_{пб}^{3/8} E_{кт}^{1/4} \Delta E_{б}^{1/4}}{E_{пт}^{1/8} E_{кб}^{1/4} \Delta E_T^{1/4}}$ $v_{э} = \frac{E_{пэ}^{3/8} E_{ка}^{1/4} \Delta E_{э}^{1/4}}{E_{па}^{1/8} E_{кэ}^{1/4} \Delta E_a^{1/4}}$	$v_{б} = 5,7782481 \cdot 10^{-5}$ $v_T = 1,671146 \cdot 10^{56}$

Как видим, впервые такие категории, как масса, расстояние и время, представлены материализованными факторами энергетического взаимодействия барионного и тахионного квантов би-вещества, источником развития в котором служит неравенство энергий, затрачиваемых этими квантами ( $\Delta E_{б} > \Delta E_T$ ) на взаимодействие друг с другом [8]. Это энергетическое несоответствие и является первопричиной вечности движения барионных объектов.

Поскольку полученные результаты вытекают из принятой гипотезы, то, прежде всего, она нуждается в проверке ее непротиворечивости основным положениям теории познания.

Как отмечал А. Головнев, автор «Конечной Вселенной», «любая отрасль науки, как и вся наука, настолько “научна”, насколько много в ней не математики, а – философии. Иначе это фрагментарный, поверхностный, недальновидный взгляд на реальность без главного понимания – на что именно смотришь и зачем» [9].

Одним из важнейших научных направлений в философии является диалектика.

По Гегелю, «диалектика есть учение о том, как могут быть и как бывают (как становятся) тождественные противоположности – при каких условиях они бывают тождественны, превращаясь друг в друга... En lisant Hegel...» [10].

Вопрос о тождественных противоположностях до сих пор остается открытым. Так, если обратиться к философским работам В. И. Ленина, то он в качестве диалектических противоположностей приводил ряд примеров: в математике плюс и минус, дифференциал и интеграл; в механике действие и противодействие. Но, как справедливо отмечает А. Головнев, не всякие противоположности диалектические. Например, в каждом нормальном помещении имеются две противоположные стенки, которые никак нельзя причислить к диалектическим противоположностям. Примерно такими противоположностями являются и все ленинские примеры.

Современную трактовку диалектических противоположностей приводит

А. Головнев: «Диалектические противоположности – такие естественно-природные категории, которые в реальности, физически, немислимы по отдельности, а возможны только в некоем, диалектическом, единстве. Диалектическими противоположностями могут служить категории глубоко родственные в том смысле, что они не отторгают одна другую, а только дополняют в этом своеобразном компромиссном единстве» [9].

С позиции такого определения диалектических противоположностей подойдем, прежде всего, к термину «би-вещество» и его содержанию. «Би» (лат. *bi* – двух) в сложных словах указывает на наличие двух предметов, признаков, начал.

Таковыми объектами в би-веществе являются кванты уже наблюдаемого барионного и еще не наблюдаемого тахионного вещества. Эти кванты являются естественно-природными категориями, которые в реальности не могут существовать друг без друга [8], поскольку потенциальная энергия тахионного более чем на семьдесят порядков выше этого же параметра у барионного кванта. А это обстоятельство приводит к ситуации, когда энергетически емкий тахионный квант либо мгновенно присоединяет к себе барионный объект, либо рождает его заново, восстанавливая их энергетическое единство.

Это важное свойство би-вещества, являющееся следствием диалектического единства естественно-природных категорий, таких как барионный и тахионный кванты, приводит к необходимости признания правоты А. Эйнштейна, который утверждал, что «все попытки открыть свойства эфира привели к трудностям и противоречиям. После стольких неудач наступает момент, когда следует совершенно забыть об эфире и постараться больше никогда не упоминать о нем» [11].

С философской точки зрения, Эйнштейн, безусловно, прав. И дело не только в том, что эксперименты доказали отсутствие эфира, а еще и в том, что все исследователи, признающие необходимость его существования, представляют эту субстанцию независимой от наблюдаемой материи, то есть не рассматривают его тождественной противоположностью наблюдаемому веществу. Это явное, недопустимое постулирование эфира как моноструктуры.

Вновь же предложенная субстанция би-вещества действительно состоит из единства естественно-природных противоположностей, противоположных во всем даже по основным категориям: у каждой из них свое пространство ( $R_b$ ,  $R_t$ ) и свое время ( $\tau_b$ ,  $\tau_t$ ).

Таким образом, можно утверждать, что вновь предложенная гипотеза би-вещества отвечает всем требованиям диалектического единства тождественных противоположностей, а значит, эти противоположности могут осмысливаться всей исторически сложившейся системой категорий и диалектики законов, одним из которых является закон единства и борьбы противоположностей.

Как записано в Философском энциклопедическом словаре (ФЭС), единство и борьба противоположностей – один из основных законов диалектики, выражающий источник самодвижения и развития явлений природы и социально-исторической действительности, выступающий и как всеобщий закон познания. Закон единства и борьбы противоположностей в системе материалистической диалектики занимает

центральное место, являясь сутью, «ядром» диалектики.

А. Головнев не только подтверждает ведущую роль закона единства и борьбы противоположностей, но и формулирует методологию его проявления в диалектических процессах: «Диалектика – основополагающий принцип устройства и движения – развития Вселенной, как в целом, так и в каждом её проявлении, заключающийся в том, что всякий естественно-природный процесс в своем саморазвитии целенаправленно проходит путь между асимптотически предельными состояниями своих собственных противоположностей, в каждой промежуточной точке на этом пути составляя их синтетическое “единство”, которое в принципе нестабильно, что и предопределяет(ся) внутреннюю(ей) “борьбу(бой)”, составляя суть саморазвития» [9].

Оценивая свойства би-вещества с позиций этих положений, можно отметить, что его составляющие – барионный и тахионный кванты – являются тождественными противоположностями, которые не могут существовать друг без друга, затрачивая на взаимодействие разные энергии  $\Delta E_b$  и  $\Delta E_t$ , а также поддерживая друг относительно друга строго фиксированные расстояния  $R_b = 3,3388 \cdot 10^{-9}$  м и  $R_t = 1,9885 \cdot 10^{-9}$  м. Сопоставляя физические параметры этих объектов [8], можно говорить о том, что в их свойствах в полной мере отразился закон единства и борьбы противоположностей. Дело в том, что в одной субстанции – би-веществе – объединены две противоположности, затрачивающие на взаимодействие различное количество энергии ( $\Delta E_b \neq \Delta E_t$ ) и находящиеся друг от друга на разных расстояниях ( $R_b \neq R_t$ ).

Неравенство энергий ( $\Delta E_b \neq \Delta E_t$ ) на границе объединения барионного и тахионного квантов в би-веществе создают ту нестабильность, которая, на наш взгляд, и является источником преобразования и вечности движения барионных объектов.

Таким образом, предложенная модель би-вещества полностью адекватна (то есть не противоречит) закону единства и борьбы противоположности, а само би-вещество выступает наиболее полным выразителем этого закона.

Закон перехода количественных изменений в качественные в ФЭС трактуется как один из основных законов материалистической диалектики, согласно которому изменение качества объекта происходит тогда, когда накопление количественных изменений достигает определенного предела.

Очевидно, это не лучшая трактовка закономерности, подпадающей под этот закон. В самом деле, ФЭС формулирует этот закон как описание ситуации с новым качеством, которое, когда его мало, ещё не качество, а когда его количество перевалит за критическое значение, становится самим собой.

Поэтому А. Головнев в работе [9] суть этого закона трактует иначе, а именно: «новое качество» наступает не тогда, когда его накапливается достаточно много, а наоборот, слишком много накапливается «старого качества», когда система уже не в состоянии жить по его законам и скачкообразно, революционно переходит на новую закономерность, хоть поначалу новых качеств не так уж и много.

Оценивая гипотезу би-вещества с позиций такой трактовки закона, можно отметить, что предложенная в данной работе модель образования и преобразования

барионных квантов би-вещества полностью отвечает его трактовке.

Следует подчеркнуть, что объединение квантов в би-веществе, как и «дух» самого закона, и предопределяет некий «компромисс» в таком объединении, обеспечивающий последовательное, постепенное движение – развитие, которое принято называть «эволюцией».

Кроме того, энергетические модели би-вещества содержат в себе условия, при которых неизбежно возникает скачкообразное преобразование свойств барионного кванта. Таким критерием является стремление к нулю потенциальной энергии барионного кванта ( $E_{пб} \rightarrow 0$ ). Именно количественный переход потенциальной энергии барионного кванта через нуль меняет качественный состав его вещества. При этом условии рождаются практически все элементы периодической таблицы химических элементов и даже вещество неземного происхождения с атомными массами  $A > 300$ .

Закон отрицание отрицания также является одним из основных законов диалектики, характеризующим направление процесса развития, единство поступательности и преемственности в развитии, возникновения нового и повторяемости элементов старого. В системе гегелевской диалектики развитие есть возникновение логического противоречия и его снятие; в этом смысле оно есть зарождение внутреннего отрицания предыдущей стадии, а затем и отрицание этого отрицания.

В этом законе подразумевается не сама диалектика, а только её тактика самореализации, которая (по Гегелю) может быть представлена в виде схемы: тезис (исходный момент), антитезис (переход в противоположность, отрицание), синтез противоположностей в новом единстве (снятие, отрицание отрицания).

Таким образом, согласно Гегелю, «триада» самодостаточна: «синтез» «снимает» и «тезис», и «антитезис» [10]. И – все? На этом все прекращается? Ведь все «снято», то есть устранены всякие противоречия, остается один вожделенный «синтез» и что – он на веки вечные? По Гегелю получается, что да, по крайней мере, нет даже такого вопроса.

Учитывая тупиковый характер отмеченной выше «триады», А. Головнев всякую движущуюся систему представляет в виде переменного осциллятора, работу которого и отображает «закон отрицание отрицания». На таком примере ученый по-новому схематизирует реализацию диалектического процесса: «Всякое диалектическое движение-развитие представляет собой колебательный процесс относительно траектории равновесия, на которой он пребывает только в точке пересечения, периодически находясь, в течение одного полупериода, в зоне превалирования одной противоположности, а в течение другого полупериода – в зоне превалирования другой противоположности» [9].

При этом «тезис» в каждом конкретном случае – просто отклонение от нейтральности в любую сторону. Колебательный процесс на пути к «антитезису» наглядно предполагает переход через нейтральность. Вот эта-то точка и есть «синтез». Выходит так, что всякий «синтез» предполагает полный период предшествующей волны, включая полупериоды «тезиса» и «антитезиса».

Проявление этого закона в би-веществе проявляется в периодичности его энергетических циклов, которые, в свою очередь, обусловлены диалектической противоположностью геометрических форм квантов би-вещества. Если барионный квант – это сфера, то есть наиболее консервативная с энергетической точки зрения геометрическая фигура, то тахионный квант – псевдосфера, то есть противоположность сферы, обладающая предельно большой поверхностью энергообмена, уходящей на бесконечность.

Саморазвитие этих противоположных объектов происходит из-за постоянно неуравновешенных энергий, обуславливающих их взаимодействие ( $\Delta E_b \neq \Delta E_t$ ) в виде вечного движущегося «шарика по лейке». В пространственном представлении такое развитие являет собой расходящуюся спираль, которая и выражает классическую интерпретацию гегелевского закона «отрицание отрицания».

Подводя итог адекватности гипотезы би-вещества основным законам диалектики, можно привести высказывание Аристотеля, у которого было свое понимание диалектического подхода к оценке естественно-природных процессов: «Задача состоит в том, чтобы найти такую пару противоположностей, которая в равной мере относилась бы к любым процессам и была бы в полном смысле слова первичной, то есть вытекала бы ни из каких других противоположностей. Из логических соображений следует, что такая пара может быть только одна. Но наряду с этой парой необходимо допустить ещё третье начало – некий, природный субстрат, на который действуют противоположности в ходе любого изменения или возникновения» [13].

Как видим, гипотеза би-вещества в полной мере соответствует замечанию Аристотеля по определению истоков в развитии естественного мира, если под «парой противоположностей» понимать барионный и тахионный кванты, а под «неким природным субстратом» – энергию, их объединяющую.

Гипотеза би-вещества не только качественно, но и количественно подтверждает то, что в парах совершенно одинаковых противоположностей нет идеального диалектического равенства, а их единство базируется на принципе иерархичности, то есть противоположности имеют свои направления структуризации. В горизонтальном измерении барионный и тахионный кванты равноправны, в частности как физические инерциальные системы, а в радиальном – иерархически соподчинены, при этом свойства более общей системы (тахионного кванта) энергетически предпочтительнее подчиненной системы (барионного кванта) [14].

Принцип дуализма, заложенный в гипотезе би-вещества, ещё и тем лучше господствующего в настоящее время в физике монизма, что способен хоть как-то, но рационально объяснить и начала образования вещества, и его движение – саморазвитие, тогда как модель моновещества приводит к тупиковым явлениям в его познании.

В подтверждение вышеприведенным фактам следует привести выдержку из работы А. Головнева: «Все в этом „прекраснейшем из миров” должно быть гармоничным образом уравновешено... А что, если весь этот Мир устроен так, что видимому, „нашему”, „полумиру” вещественных („материальных”) образований

соответствует „полумир” „антивещественный”, то есть вакуумный, полевой („эфирный”), которого мы, существа из вещества, не видим и не слышим как раз именно по этой причине? Но о котором проницательные мыслители прошлого, в частности, древнегреческие, высказали много туманных, но интригующих соображений. Кстати, „антивещество” – это, может быть, совсем не „вещество наоборот” (у которого электроны положительные, а ядра отрицательные), а напрямую и есть – вакуум? Не следует ли отсюда, что так называемый „вакуум”, повышенное внимание к которому все больше проявляет научная общественность, это не „ничто”, а „нечто”? И вакуум, выходит, структурирован не хуже, нежели и „материальный мир”? Уравновешенность Мира Вселенной везде и во всем – несомненно, его основополагающий принцип» [9].

Это высказывание А. Головнева получило полное подтверждение при реализации гипотезы би-вещества [8].

Таким образом, гипотеза би-вещества не только не противоречит основным законам диалектики, но и доказывает, что существует естественно-природная субстанция, отвечающая требованиям и каждого отдельного закона, и всем законам диалектики вместе взятым.

Литература:

1. *Ксанфомалити Л.* Темная Вселенная // Наука и жизнь. – 2005. – № 5.
2. *Зельдович Я. Б., Хлопов М. Ю.* Драма идей в познании природы. – М., 1988.
3. *Гинзбург В.* Какие проблемы физики и астрофизики представляются сейчас, на пороге XXI века, особенно важными и интересными. – 1999. – № 12.
4. *Крымский С. Б., Кузнецов В. И.* Мировоззренческие категории в современном естествознании. – К., 1983.
5. *Кочергин А. Н.* Методы и формы познания. – М., 1990.
6. *Марков М. А.* О природе материи. – М., 1979.
7. *Мостепенко А. М.* Концепция вакуума в физике и философии // Природа. – 1984. – № 3.
8. *Толмачев Н. Г.* Би-вещество. Энергетические модели измерения физических параметров. – Х., 2007.  
<http://www.khal.edurdownload/bi-substance.zip>.
9. *Головнев А.* Конечная Вселенная. – К., 2003.
10. *Гегель Г. В. Ф.* Энциклопедия философских наук. – М., 1993. – Т. 3.
11. *Эйнштейн А.* Эфир и теория относительности. – М., 1965.
12. *Бёрке У.* Пространство – время, геометрия, космология. – М., 1985.
13. *Аристотель.* Сочинения. – М., 1985. – Т. 3.
14. *Фридман А. А.* Мир как пространство и время. – Изд. 2-е. – М., 1965.