

Николенко А. Д.

К ВОПРОСУ О ПРИЧИНАХ КОСМОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬШОГО ВЗРЫВА

e-mail: alnico@ukr.net

Приведены некоторые результаты темпоральной теории, описывающие процесс движения времени (темпоральный процесс) как движение материальных частиц во временном измерении пространственно-временного континуума. В рамках этой теории показано, что темпоральный процесс имеет все физические свойства движения — скорость движения, его энергию, инерцию, импульс, что позволяет рассматривать движение времени как реальный физический процесс, протекающий в рамках пространственно-временного континуума. Отмечено, что энергия покоя и масса покоя материальной частицы отражают ее энергию и инерциальные свойства при движении во времени. Сформулирован принцип пространственно-временной несовместимости материальных частиц, имеющих ненулевую массу покоя. Отмечено, что действие этого принципа не распространяются на безмассовые частицы. Все вещество Вселенной в сингулярности сжато в точку и имеет бесконечно большую плотность. Для безмассовых частиц с остановленным движением времени такая ситуация является допустимой. С позиций темпоральной теории рассмотрен момент «запуска» движения времени во Вселенной. Отмечено, что начало движения времени как физического процесса приводит к возникновению у вещества масс покоя, представляющих свойство темпоральной инерции вещества. С появлением масс покоя у материальных частиц вступает в действие принцип несовместимости материальных частиц, что приводит к взрыву сжатой до точки и уже несовместимой материи Вселенной и порождает разлет частиц в пространстве. Таким образом, основной причиной Большого взрыва и возникновения пространственной структуры Вселенной можно считать «запуск» процесса движения времени.

Ключевые слова: Большой взрыв, темпоральная теория, движение времени, энергия покоя, масса покоя.

1. Введение

В настоящее время общепринятая картина истории Вселенной основывается на горячей модели Большого взрыва, базирующейся на одной из моделей Фридмана. В рамках общей теории относительности Эйнштейна делается вывод, что пространство-время возникло в сингулярной точке Большого взрыва. Считается, что в момент Большого взрыва Вселенная началась с сингулярности, заполненной излучением при бесконечной температуре, при этом размеры Вселенной были равны нулю [1]. Предполагается, что в сингулярности по неизвестным причинам возник Большой взрыв, выбросивший вещество во Вселенной, которое продолжает свое разбегание и в настоящее время. Распространенной точкой зрения является утверждение, что именно в сингулярности возникла не только материя, но и то, что мы называем Временем. Предполагается, что раньше ни пространство, ни время не существовали.

Современные космологические модели рассматривают физические процессы, протекающие вблизи сингулярности, и не затрагивают сам таинственный момент Большого взрыва, в ходе которого началось движение материи в пространстве и времени.

Недостаток модели горячего Большого взрыва — тот же, что и у всей космологии — отсутствует теория начальных условий, что лишает ее предсказательной силы. Как отмечено в [2], поскольку в сингулярности нарушается общая теория относительности, из Большого взрыва может появиться что угодно. В связи с этим исследование вопроса о причинах Большого взрыва является весьма актуальным в современной космологии и позволяет наметить подход к созданию теории начальных условий для космологических моделей развития Вселенной.

2. Некоторые результаты темпоральной теории

Специальная теория относительности (СТО) опирается на принцип единства пространства и времени в рамках пространственно-временного континуума. Движение материальной частицы в пространстве-времени определяется четырехмерной кривой — мировой линией этой частицы. Следовательно, движение частицы вдоль своей мировой линии можно представить как совокупность ее движения в пространстве и движения вдоль временного измерения континуума. В этой ситуации правомерным является вопрос — является ли движение во времени физическим процессом со всеми присущими физическому процессу движения характеристиками (скоростью, энергией, инерцией, импульсом и т. д.), или же движение во времени, в отличие от движения в пространстве, не наделяется физическими характеристиками движения и является достаточно условным понятием.

Темпоральная теория, разработанная автором [3],[4], позволила идентифицировать процесс движения времени (темпоральный процесс) в соотношениях специальной теории относительности, и показала, что этот процесс является реальным физическим процессом, обладающим соответствующими физическими характеристиками.

В рамках этой теории было показано существование темпоральных явлений как наблюдаемых проявлений физического процесса движения времени. К таким явлениям относятся необычные свойства скорости движения света в вакууме, существенно отличающаяся от скорости движения в пространстве иных материальных тел свойством инвариантности; существование у материальных тел энергии покоя E_0 , отражающей энергию движения во времени; наличие инертной массы покоя материальной частицы m_0 , существование которой непосредственно связано с движением этой частицы во времени; инвариант $P_0 = m_0c$, входящая в фундаментальное релятивистское выражение для энергии-импульса, и представляющего импульс движения материальной частицы во времени.

Важным положением темпоральной теории является введение величины темпоральной скорости W , характеризующей движение частицы во времени и аналогичной понятию скорости пространственного движения частицы. Получено соотношение величин темпоральной и пространственных скоростей движения частицы в пространственно-временном континууме. Показано, что движение материальных частиц в пространстве не может осуществляться быстрее течения времени, чем и обусловлено существование предельной скорости движения в пространстве.

Отмечено, что современные причины движения материальных частиц вдоль своих мировых линий связаны с их движением по инерции во времени.

3. Принцип несовместимости материальных частиц с ненулевой массой покоя

Принцип несовместимости заключается в запрете на совмещение в одной и той же точке пространства-времени двух и более частиц с ненулевой массой покоя. Этот запрет не распространяется на такое совмещение частиц, массы покоя не имеющих.

Благодаря принципу несовместимости можно не рассматривать конкретные виды взаимодействий, в результате которых этот принцип реализуется.

Принцип несовместимости позволяет существование пространственных структур без взаимопроникновения их частей. Именно благодаря действию этого принципа стол не проваливается сквозь пол, на котором он стоит, и мы можем спокойно поставить на него чашку кофе, не опасаясь обнаружить ее летящей сквозь стол. Два бильярдных шарика при соударении не проходят друг сквозь друга, а отскакивают и разлетаются в разные стороны, т. е. изменяют свою траекторию в результате соударения.

Наш опыт говорит, что этот принцип реализуется только для материальных частиц, имеющих ненулевую массу покоя.

Частицы, не имеющие массы покоя, таким свойством не обладают. Наиболее известными частицами такого рода являются фотоны. При пересечении двух световых лучей они не отскакивают друг от друга, не порождают какого либо дополнительного свечения, то есть фотоны проходят друг сквозь друга без соударений и рассеивания.

Как отмечено выше, одним из результатов темпоральной теории является вывод о том,

что существование массы покоя частицы непосредственно связано с ее движением во времени. Если частица не испытывает движения во времени, она не может обладать массой покоя. Этот факт хорошо подтверждается экспериментально — у частиц, движение во времени которых остановлено (например фотоны различных энергий), массы покоя обнаружить не удалось.

Пусть некоторые произвольно взятые материальные частицы a_i и a_j обладают массами покоя $m_0(a_i)$ и $m_0(a_j)$ соответственно. Обозначим минимально возможное расстояние в пространстве между ними как $l_{min}(a_i, a_j)$. Тогда при условии $m_0(a_i) > 0$ и $m_0(a_j) > 0$ из принципа несовместимости следует $l_{min}(a_i, a_j) > 0$.

Если же $m_0(a_i) = 0$ и $m_0(a_j) = 0$, то $l_{min}(a_i, a_j) = 0$.

4.0 причинах Большого взрыва

Из точки сингулярности в один миг и сразу во всей Вселенной началось разбегание материи. Несмотря на интенсивные работы по исследованию сингулярностей, к настоящему времени нет убедительных теорий, раскрывающих причины Большого взрыва и последующего разбегания вещества в пространстве [5],[6]. Предлагается следующая гипотеза о причинах Большого взрыва, построенная на некоторых результатах темпоральной теории.

Считается, что «запуск» движения времени произошел именно в момент Большого взрыва. Используя терминологию темпоральной теории, в точке сингулярности значение темпоральной скорости W было равно нулю, и при «запуске» движения времени темпоральная скорость стала принимать значения больше нулевого, т. е. $W > 0$.

Рассмотрим, как будут вести себя частицы материи Вселенной в такой ситуации. При отсутствии движения во времени, т.е. при $W = 0$, массы покоя материальных частиц в этих условиях будут равны нулю, т.е. для любой произвольно взятой пары частиц справедливо $m_0(a_i) = 0$ и $m_0(a_j) = 0$. Что отражает факт отсутствия движения этих частиц во времени.

Но, согласно принципу несовместимости, из условия $m_0(a_i) = 0$ и $m_0(a_j) = 0$ следует, что они могут быть совмещены в пространстве, т.е. $l_{min}(a_i, a_j) = 0$ и вся материя Вселенной может быть стянута в точку.

Допустим теперь, что произошел «запуск» движения времени, т.е. темпоральная скорость приняла значения $W > 0$.

Начало движения времени приводит к формированию у частиц ненулевых масс покоя, которые отражают состояние движения этих частиц во времени. Т.е. можно записать: из условия $W > 0$ для любой произвольно взятой пары частиц следует $m_0(a_i) > 0$ и $m_0(a_j) > 0$, что, в свою очередь приводит к действию принципа несовместимости и дает значение $l_{min}(a_i, a_j) > 0$.

Другими словами, начало движения времени открывает возможность к формированию масс покоя у движущихся во времени частиц. Но появление масс покоя неизбежно влечет за собой проявлению свойства пространственной несовместимости вещества, которое, напомним, стянуто в точку. Итог — сжатое вещество Вселенной уже не может быть больше совмещено в точке, и его образующаяся в результате движения времени несовместимость порождает колоссальный взрыв, разгоняющий вещество в пространстве — Большой взрыв.

Таким образом, начало движения времени приводит к взрыву сжатого в точку вещества Вселенной и началу его движения в пространстве.

Л и т е р а т у р а :

1. Хокинг С. От большого взрыва до черных дыр. Краткая история времени. М.: Мир, 1990 г.
2. Хокинг С., Пенроуз Р. Природа пространства и времени. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000.
3. Николенко А. Д. Пространственно-временной континуум и движение времени // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2005. — №1. — С.51-64.
4. Николенко А. Д. Влияние скорости движения времени на реализацию физических законов // Эниология. — 2005. — № 3(19). — С.15 — 31.
5. Пенроуз Р. Структура пространства-времени. Череповец: Меркурий-пресс, 2000.
6. Новиков И. Д. Эволюция Вселенной. М.: Наука, 1979.

Nikolenko A. D.

Regarding the problem of the cosmological Big explosion reasons

Some results of the temporal theory describing the process of time movement (temporal process) have been adduced as a movement of material particles in temporal measurement in a spatial-temporal continuum. Within the framework of this theory it is shown, that temporal process has all physical properties peculiar to the movement — velocity of movement, its energy, inertia, impulse that allows considering movement of time as the real physical process proceeding within the framework of space-temporal continuum. It has been established, that the rest energy and the rest mass of a material particle reflect its energy and inertial properties under the movement in time. The principle of space-temporal incompatibility of material particles having nonzero rest mass has been formulated. It is stated, that action of this principle is not distributed on massless particles. All substance of the Universe is compressed in a singularity point and has indefinitely big density. For massless particles with the stopped movement of time such situation is allowable. From positions of the temporal theory the moment of «start» of time movement in the Universe has been considered. It is stated, that the beginning of course of time as a physical process results in occurrence at substance a rest mass thus representing property of a substance temporal inertia. With the advent of rest mass at material particles the principle of incompatibility of material particles comes into effect that results in explosion compressed up to a point and already incompatible matter of the universe and generates the particles scattering in space. Thus, the “start” of process of time movement is possible to be considered as a principal reason of the Big explosion and occurrence of spatial structure of the Universe.

Key words: the Big explosion (Big Bang), temporal theory, time movement, rest energy, rest mass.

«Физика сознания и жизни, космология и астрофизика»

Журнал издается Физическим Отделением Международного института соционики при поддержке International Academy of Science and Culture (USA) и компании Sonic Palmor Group, LLC (USA). Периодичность выхода — раз в три месяца (4 в год).

Основные темы публикаций:

- квантовые измерения и сознание наблюдателя;
- проблемы эволюции Вселенной: космология, астрофизика и антропный принцип;
- информационные и термодинамические процессы в биологических и психических структурах;
- новые концепции в физическом описании живого вещества;
- физические модели психических процессов;
- взаимодействие сознания с физическим миром; психоинформационные структуры;
- физика жизни; биофизика; синергетика;
- сверхслабые взаимодействия в живых системах;
- физико-химические эффекты сверхмалых концентраций в жидкостях;
- квантовые, молекулярные и биологические вычислительные системы;
- жизнь во Вселенной, ее возможные формы (астробиология); поиск внеземной жизни (SETI);
- физика аномальных явлений;
- влияние солнечного излучения, межпланетных и иных полей на биологические и социальные процессы.

**Редакция приглашает к сотрудничеству авторов
теоретических и экспериментальных работ по этим и смежным темам.**

✉: **Международный институт соционики
а/я 23, г.Киев-206, Украина, 02206**

☎: **(044) 558-09-35**

e-mail : socion@ibc.com.ua

В Интернет: <http://www.socionics.ibc.com.ua/physics/>, <http://physicslife.narod.ru>