

SCI-CONF.COM.UA

**MODERN DIRECTIONS
OF SCIENTIFIC RESEARCH
DEVELOPMENT**



**PROCEEDINGS OF VIII INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
JANUARY 26-28, 2022**

**CHICAGO
2022**

MODERN DIRECTIONS OF SCIENTIFIC RESEARCH DEVELOPMENT

Proceedings of VIII International Scientific and Practical Conference

Chicago, USA

26-28 January 2022

Chicago, USA

2022

UDC 001.1

The 8th International scientific and practical conference “Modern directions of scientific research development” (January 26-28, 2022) BoScience Publisher, Chicago, USA. 2022. 1008 p.

ISBN 978-1-73981-126-6

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Modern directions of scientific research development. Proceedings of the 8th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/viii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-modern-directions-of-scientific-research-development-26-28-yanvary-2022-goda-chikago-ssh-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine, Russia and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: chicago@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2022 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2022 BoScience Publisher ®

©2022 Authors of the articles

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

УДК 521

Существовал ли Большой Взрыв?

Петр Алексеевич Кондратенко

Доктор физико-математических наук, профессор.

Профессор кафедры общей и прикладной физики.

Национальный авиационный университет, г. Киев, Украина

(pkondrat@ukr.net; <https://kondratenko.biz.ua>)

Аннотация. Рассматривая разные модели создания Вселенной, можно отметить, что Стандартная модель не соответствует результатам астрономических наблюдений, в частности в количестве легких атомов во Вселенной. С другой стороны, модель Вселенной с минимальной начальной энтропией (ВМНЭ) удовлетворяет теории квантовой гравитации и позволяет отыскать величину кванта времени. При этом показано, что масса, длина и время Планка, как и постоянная h , являются фундаментальными величинами, от которых зависят все свойства мироздания. Модель ВМНЭ показывает, что легкие атомы создаются в звездах и планетах вследствие радиоактивного распада тяжелых атомных ядер. Она показывает, что Большого Взрыва в том виде, как это показывает Стандартная модель создания Вселенной, не было. Тем не менее, было рождение Вселенной как составной части Супер-Вселенной, в которую с постоянной скоростью входит Скалярное Поле. Оно заполняет все слои расслоенной Супер-Вселенной веществом с нулевой начальной температурой. Учитывая неоднородность заполнения пространства веществом на больших масштабах, модель ВМНЭ показывает, что гравитационное взаимодействие на больших расстояниях проявляется путем существенного увеличения красного смещения спектров излучения галактик. Наконец, модель ВМНЭ объясняет природу фундаментальных взаимодействий и объясняет, почему оптические астрономические

наблюдения могут регистрировать только 5-8% от настоящей массы вещества во Вселенной.

Ключевые слова: Скалярное Поле, квант времени, расслоенное пространство, Большой Взрыв, расширение Вселенной, черная дыра.

В течение более 70 лет основное внимание ученых было сосредоточено на разработке Стандартной модели создания Вселенной, начало которой положил Г.А. Гамов. Согласно этой модели сначала Вселенная находилась в условиях, характеризующихся наличием высокой температуры и давления в сингулярности, в которой была сосредоточена вся масса вещества. Затем по мере расширения Вселенная постепенно охлаждалась.

Модель Г.А. Гамова требовала ответить на ряд важных вопросов. В частности, если вся материя была сосредоточена в сингулярности, то почему не возникла черная дыра? Чем определяется стрела времени? Есть ли у Вселенной какая-то граница в пространстве? Выполняются ли законы термодинамики в процессе эволюции Вселенной? Если Вселенная безгранична, почему ночью темно? Может ли существовать пространство без материи? И многие другие, не менее важные и фундаментальные вопросы.

К сожалению, многочисленные модели рождения и эволюции Вселенной обходят ряд из названных важных вопросов и потому не могут быть приемлемыми, поскольку явно противоречат законам физики. Существуют попытки снять некоторые противоречия стандартной модели. К примеру, разрабатывается инфляционная модель Вселенной. Не считая того, вводится понятие черной материи и черной энергии. Однако в этом случае одни противоречия просто заменяются другими. Поэтому проблема рождения и эволюции Вселенной остается чрезвычайно актуальной.

Конечно, не все ученые соглашаются со стандартной моделью. Потому они создают собственные модели. В частности, сторонник плазменной космологии Эрик Лернер, автор книги «Большой Взрыв, которого не было» (1991), на 235

встрече Американского астрономического общества доказывал в своем докладе [1], что Большого Взрыва не было.

Модель Большого Взрыва базируется на том, что по неизвестным причинам более 13 млрд. лет назад в сингулярности находилась вся масса Вселенной в очень горячем состоянии ($\sim 10^{28}$ К [2]) и имела чрезвычайно высокую энтропию ($S_0 = 10^{88}$ Дж/К [3]). В результате взрыва вещество разлетелось во все стороны, постепенно охлаждаясь. При этом рождались электроны и протоны, из них создавались атомы водорода. Эти атомы конденсировались в звезды, в которых в результате термоядерных процессов рождался гелий, а затем литий и другие ядра химических элементов. Полагают, что эта модель подтверждена наличием реликтового излучения [4-8].

По неизвестным причинам при наличии очень большой энтропии Вселенной происходит ее структурирование на галактики, звездные скопления, планетные системы. Все эти процессы происходят с понижением энтропии. Стандартная модель не отвечает на вопрос: куда денется избыток энтропии. Считается лишь, что группировка вещества в галактике, звезде и планете происходит вследствие квантовых флуктуаций, масштабы которых безгранично меньше размеров галактик.

Расчеты, проведенные на базе Большого Взрыва, позволили найти соотношение количества химических элементов во Вселенной. Сравнивая их с данным астрономических наблюдений, Лернер увидел, что на самом деле количество легких химических элементов существенно меньше, чем дает модель Большого Взрыва [9]. Сравнивая другие предсказания (он выделил 18 предсказаний) теории Большого Взрыва с данными наблюдений, он увидел, что они тоже очень отличаются. Отсюда Лернер заключил, что с начала формирования звезд легких элементов вообще не было. При этом он считал, что легкие элементы появились внутри звезд. Кроме того, Лернер считает, что во Вселенной существуют звезды в 10 раз старше, чем время от Большого Взрыва. И, наконец, он не соглашается с расширением Вселенной, хотя и не может объяснить природу красного смещения в спектрах излучения далеких галактик.

Замечу, что Лернер, как и автор данной статьи, отвергает теорию инфляции Вселенной как нефизическую теорию, а также понятие темной энергии и темной материи.

Другая группа астрофизиков, ведущим автором которой является Бруно Бенто, изучающий природу времени в Ливерпульском университете Великобритании, применил новую теорию квантовой гравитации. Эта теория называется теорией причинных множеств. В ней пространство и время разбиваются на дискретные элементы пространства-времени, то есть фундаментальные единицы пространства-времени или пространственно-временные «атомы» [10]. Бенто и его сотрудники обнаружили, что наиболее вероятно Вселенная не имела начала, что она всегда существовала в бесконечном прошлом и только недавно развилась в том, что мы называем Большим Взрывом. Они показали, что общая теория относительности, описывающая гравитационное взаимодействие во Вселенной, не может объяснить две сингулярности, одна из которых возникает при создании Вселенной, а другая – в центре черной дыры. Для описания этих сингулярностей требуется квантовая теория гравитации. Эта теория устраняет проблему сингулярности Большого Взрыва, поскольку в этой теории сингулярности не могут существовать. Материю невозможно сжать до бесконечно крошечных точек — они могут быть не меньше размера пространственно-временного «атома». А отсюда авторы исследования делают вывод, что Вселенная существовала всегда.

Что говорит модель Вселенной с минимальной начальной энтропией?

В такой ситуации автор решил обсудить проблему с использованием собственной модели Вселенной с минимальной начальной энтропией (ВМНЭ), которая не противоречит названным физическим принципам и однозначно может ответить на поставленные вопросы [11]. В основе модели ВМНЭ, предложенной автором, лежат Законы подобия и единства во Вселенной.

Известно, что Вселенная имеет иерархическое строение, предопределяющее исполнение Закона подобия [12]. Более того, в [12] принцип иерархическо-

го сходства рассматривался как новый фундаментальный закон физики. Кроме того, Закон подобия однозначно описывается с помощью Дерева Жизни, что позволило автору монографии [12] создать теорию иерархических систем, а также создать многочисленные схемы лазеров на свободных электронах. Эту информацию мы используем при моделировании процессов рождения и эволюции Вселенной.

Следовательно, в соответствии с Законом подобия рождение Вселенной должно быть подобным внутриутробному развитию и рождению ребенка. То есть, Вселенная должна быть представлена расслоенным Супер-пространством, которое состоит из нульмерного пространства (Мир-1), одномерного пространства (Мир-2), двумерного пространства (Мир-3) и нашего трехмерного пространства (Мир-4).

В начальный момент все названные пространства были представлены свернутыми пространственными координатами фундаментальных размеров (размеры Планка $l_p = 1,616 \cdot 10^{-35}$ м). Через Мир-1 начало входить Скалярное Поле с постоянной скоростью. При этом Мир-1, т.е. Мир Поля-Времени является состоянием Первоначальных Вихрей, началом Вихревых Движений или Главной Движущей Силой. Отсюда следует, что вихревую структуру Вселенной задает Скалярное Поле. От рождения до завершения Вселенная фрактальна, и эти фракталы вращаются.

Одновременно с начальным моментом все пространства начали расширяться. В Мире-2 расширяется одна пространственная координата, в Мире-3 – две пространственные координаты, а в Мире-4 – три пространственные координаты. При этом все расширяющиеся пространственные координаты остаются замкнутыми. Таким образом, одномерное пространство стало браной двумерного пространства, двумерное пространство – браной трехмерного пространства, а наше трехмерное пространство стало браной четырехмерного пространства. Поскольку все пространственные координаты остаются замкнутыми, то соответствующие пространства оказываются закрытыми, имеющими конечные

«объемы»: $2\pi R_2, 4\pi R_3^2, 2\pi^2 R_4^3$ для одномерного, двумерного и трехмерного «объема» браны, соответственно.

Скалярное Поле сначала заполняет Мир-2 частицами Планка (дионами), и продолжает заполнять по мере увеличения «объема» этого пространства. После достижения стационарной концентрации частиц в Мире-2 начинается заполнение Мира-3 известными нам кварками, а затем и Мира-4. Таким образом, сингулярность не возникает. В Мире-4 изначально пространство было заполнено только вакуумными частицами. Через время $= 3 \cdot 10^{-5}$ с начинает входить Скалярное поле.

Важным свойством Скалярного Поля является его способность непосредственно создавать частицы материи во всех пространствах расслоенной Супер Вселенной согласно формуле $E = mc^2$. Этим оно отличается от векторного электромагнитного поля, которое может в определенных условиях создавать лишь пару частица-античастица. Поскольку в Мире-1 нет зарядов, созданная материя должна быть электронейтральной. А это значит, что в Мире-4 будут создаваться только кластеры частиц, которые характеризуются нулевыми значениями заряда, спина и т.д.

В Мире-4 Скалярное Поле с постоянной скоростью $v_m = 10^{34}$ кг/с создает материальные частицы – бинейтроны в синглетном состоянии. При этом начальная плотность вещества не превышает ядерной плотности [11].

Из величины скорости заполнения Мира-4 веществом можно найти величину кванта времени τ . За время τ через Мир-1 войдет $v_m \tau$ килограмм вещества. Исходя из соотношения неопределенностей, находим:

$$mc^2 \tau = v_m \tau c^2 \tau = \hbar = 1,0546 \cdot 10^{-34},$$

$$\tau^2 = 1,17 \cdot 10^{-85} \text{ с}, \quad \tau = 3,42 \cdot 10^{-43} \text{ с}.$$

Величина τ оказалась близкой ко времени Планка ($t_p = 5,39056 \cdot 10^{-44}$ с), точнее $\tau = 2\pi t_p$. Следовательно, можно считать, что временная координата в Мире-1 тоже закручена в спираль с длиной окружности τ и радиусом t_p . Такой результат объясняет физический смысл времени Планка. В статье [11] показано, что масса и длина Планка реализуются в Мире-2, как фундаментальные фи-

зические величины. Таким образом, масса, длина и время Планка, как и постоянная h , являются фундаментальными величинами, от которых зависят все свойства мироздания.

Квант времени можно понять следующим образом. Временная координата в Мире-1 тоже свернута в спираль. Вхождение Скалярного Поля через Мир-1 происходит по этой спирали, двигая течение времени с каждым витком спирали. Следовательно, движение времени осуществляется дискретно.

Учитывая Закон единства, как Высший Закон Вселенной, мы должны принять за основу, что Поле чувствует, контролирует и направляет все процессы при создании Вселенной. Оно создает бинейтроны в окрестности уже существующих нуклонов. При этом первоначальный набор нуклонов будет соответствовать будущим звездам и галактикам. Иначе говоря, Скалярное Поле накладывает своеобразную матрицу на пространство и в нужных местах из вакуумных частиц формирует реальные частицы, которые будут дальше выступать как зародыши звезд. Поскольку Скалярное Поле отвечает за аннигиляцию частица-античастица, оно же может и породить эту пару из вакуумной частицы. Формируя бинейтроны в окрестностях частиц, Скалярное Поле стабилизирует появление зародышей звезд. После этого античастица аннигилирует с одной из существующих частиц.

В статье [11] было показано, что эффективное количество звезд во Вселенной с массой, равной массе Солнца ($M_c = 1,99 \cdot 10^{30}$ кг), равно $2,1 \cdot 10^{21}$. Поскольку каждую секунду рождается $10^{34}/(1,675 \cdot 10^{-27}) = 5,97 \cdot 10^{60}$ нейтронов, то за первую секунду масса будущей звезды существенно (до величины порядка 10^{12} кг) увеличится. При этом масса созданных ядер может превышать массу ядра урана. Понятно, что такие ядра будут нестабильны. В результате протекания радиоактивных процессов распада таких ядер будут рождаться протоны и электроны. Количество ядер будет стремительно увеличиваться. Первоначально рожденная вещь будет иметь нулевую температуру и минимальную величину энтропии. В процессе протекания радиоактивного распада тяжелых ядер вещество будет нагреваться и появится тепловое излучение зародышей звезд.

Поскольку эти зародыши быстро вращаются, их форма похожа скорее на диск, чем на сферу. Периферийные области диска будут отрываться от звезды, создавая спутники, которые со временем превратятся в планеты, астероиды или кометы. Таким образом, в начале создания звезд у них действительно нет атомов водорода, как это отмечает Лернер. Тем не менее, есть тяжелые ядра химических элементов, большинство из которых нестабильны при создании. А отсюда понятно, что источником энергии излучения звезд являются процессы радиоактивного распада тяжелых ядер, а не термоядерные реакции.

Развитие Вселенной приведет к группированию галактик и созданию больших пространств, где практически отсутствуют галактики. В области группировки галактик средняя плотность вещества может превышать критическую величину плотности на один-два порядка. Это приведет к значительному красному смещению излучения удаленных галактик, что воспринимается астрономами как излучение квазаров на расстоянии свыше 12 млрд. световых лет от Земли. Иногда подсчеты по красному смещению показывают, что галактики находятся дальше 13-15 млрд. световых лет.

И еще один важный вывод можно сделать, исходя из модели ВМНЭ, позволяющей объяснить, почему астрономические исследования фиксируют лишь 5% вещества от того, которое необходимо для объяснения величины постоянной Хаббла. Дело в том, что астрономические исследования позволяют видеть только прошлое галактик, когда их масса была маленькой. В то же время гравитационное взаимодействие между галактиками способно фиксировать плотность вещества в данный момент времени [13], что и объясняет среднюю величину плотности вещества во Вселенной. Модель ВМНЭ дает верхний предел плотностей вещества, найденного из астрономических наблюдений – это 8%.

Выводы. На основании проведенного анализа Стандартной модели создания Вселенной, модели создания Вселенной с минимальной начальной энтропией (ВМНЭ), а также современных взглядов на возможность существования Большого Взрыва, исходя из теории квантовой гравитации, показано следующее.

1. Теория квантовой гравитации показывает, что пространство и время должны быть дискретными и должен существовать квант пространства-времени. В данной статье автор показал, что действительно такой квант времени существует и оценил его величину, определяемую через время Планка. Таким образом, масса, длина и время Планка, как и постоянная h , являются фундаментальными величинами, от которых зависят все свойства мироздания.

2. Проведенные в литературе сравнения выводов Стандартной модели с астрономическими наблюдениями показывают их значительное различие, в частности в количестве легких атомов. Поэтому сделаны выводы, что легкие атомы создаются в звездах. Кроме того, согласно модели ВМНЭ легкие атомы создаются в звездах или планетах в результате радиоактивного распада тяжелых атомных ядер.

3. Модель ВМНЭ указывает, что Большого Взрыва в том виде, как это указывает Стандартная модель сотворения Вселенной, не было. Однако, было рождение Вселенной, как составной части Супер-Вселенной, в которую с постоянной скоростью входит Скалярное Поле, заполняя все слои расслоенной Супер-Вселенной веществом.

4. Модель ВМНЭ показывает, что взаимодействие между галактиками приводит к неоднородности заполнения пространства веществом. При этом возникают области пространства со значительно (в 10-100 раз) увеличенной плотностью вещества, вследствие чего величина красного смещения излучения галактик существенно возрастает. Если не учитывать влияния гравитационного взаимодействия на величину красного смещения, то можно заключить, что соответствующие галактики находятся на расстояниях, которые удалены значительно дальше 13 млрд. световых лет.

5. Модель ВМНЭ разъясняет природу фундаментальных взаимодействий и объясняет, почему оптические астрономические наблюдения могут регистрировать лишь 5-8% от настоящей массы вещества во Вселенной.

Литература

1. The Scientific Evidence Against the Big Bang // <https://lppfusion.com/science/cosmic-connection/plasma-cosmology/the-growing-case-against-the-big-bang/>.
2. Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. - М: ИЯИ РАН. 2006. - 464 с. - ISBN: 978-5-382-00657-4.

3. Д. С. Горбунов, В. А. Рубаков, Введение в физику ранней Вселенной. Космологические возмущения. Инфляционная теория - Москва: Красанд, 2010. — 564 с. *ISBN: 978-5-396-00046-9*
4. Peebles P.J.E. The Standard Cosmological Model // in Rencontres de Physique de la Vallee d'Aosta. - ed. M. Greco. – 1998, p. 7
5. S. W. Hawking. The occurrence of singularities in cosmology, III. Causality and singularities // Proc. Roy. Soc. London, A300, 187–201 (1967).
6. С.М. Андрієвський, І.А. Климишин. Курс загальної астрономії / - Одеса: Астропринт, 2010. - 478 с.
7. И.А. Климишин. Релятивистская астрономия. - Москва: Наука. - 1989. - 287 с. ISBN 5-02-014074-0.
8. Р.К. Ровинский. Развивающаяся Вселенная. - Москва: Наука.- 1995 - 354 р.
9. The Big Bang never happened but fusion will. / First in a four-part exclusive Asia Times interview with renowned physicist and Big Bang theory critic Eric Lerner By Jonathan Tennenbaum, november 12, 2020. - <https://asiatimes.com/2020/11/the-big-bang-never-happened-but-fusion-will/>. (<https://regnum.ru/news/innovatio/3115821.html>).
10. What if the universe had no beginning? By Paul Sutter 13.10.2021 // <https://www.space.com/universe-had-no-beginning-time>
11. Petro O. Kondratenko. The Birth and Evolution of the Universe with Minimal initial Entropy // International Journal of Physics and Astronomy. December 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. Published by American Research Institute for Policy Development. <http://dx.doi.org/10.15640/ijpa.v3n2a1>.
12. Kulish Victor V. Hierarchic Electrodynamics and Free Electron Lasers: Concepts, Calculations, and Practical Applications. - CRC Press-Taylor & Francis Group. - 2011. – 697 pp.
13. Petro O. Kondratenko. Gravity Waves in the Model of the Universe with Minimum Initial Entropy // International Journal of Advanced Research in Physical Science. Volume 7, Issue 12, 2020, PP 13-20. <https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-7-issue-12/>