

**SCI-CONF.COM.UA**

# **SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF XI INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
AUGUST 24-26, 2023**

**TORONTO  
2023**

# **SCIENTIFIC RESEARCH IN THE MODERN WORLD**

Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference

Toronto, Canada

24-26 August 2023

**Toronto, Canada**

**2023**

## UDC 001.1

The 11<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Scientific research in the modern world” (August 24-26, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. 395 p.

## ISBN 978-1-4879-3795-9

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 11th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scientific-research-in-the-modern-world-24-26-08-2023-toronto-kanada-arhiv/>.*

### Editor

**Komarytsky 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 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:** [toronto@sci-conf.com.ua](mailto:toronto@sci-conf.com.ua)

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

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 Perfect Publishing ®

©2023 Authors of the articles

## СПАЛАХ НАДНОВОЇ ЗІРКИ

**Кондратенко Петро Олексійович**

Доктор фізико-математичних наук, професор  
Професор кафедри загальної та прикладної фізики  
Національний авіаційний університет,  
м. Київ, Україна

**Анотація** На підставі аналізу відомих процесів, що відбуваються при спалаху наднової зірки, показано, що Стандартна модель не може адекватно пояснити фізику вибуху, оскільки потребує наявності термоядерних процесів, які суперечать законам фізики. Натомість модель створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією має змогу детально пояснити всі процеси, починаючи народження Всесвіту як складової частини Супер-Всесвіту. При цьому у всі шари розшарованого простору Супер-Всесвіту постійно входить Скалярне Поле, створюючи зірки і галактики і постійно збільшуючи їхні маси, забезпечуючи їх відразу всіма хімічними елементами. При досягненні маси зірки, яка відповідає межі Чандрасекара, створюється зародок нейтронної зірки і відбуваються лавиноподібні процеси створення нейтронної зірки та хвилі кінетичної енергії, яка відповідає за висвітлювання плазми і викидання приповерхневих шарів зірки в простір. При вибуху зірки важкі ядра хімічних елементів не народжуються.

**Ключові слова:** народження Всесвіту, Скалярне Поле, збільшення маси зірки до межі Чандрасекара, лавиноподібні процеси створення нейтронної зірки і вибуху, спалах наднової зірки.

Серед ефектів, що стосуються розвитку Всесвіту, дослідження спалаху наднових зірок займає чільне місце. Зокрема, його навчилися використовувати як свічки, які дозволяють вирахувати відстань до галактики, в якій зареєстровано спалах наднової зірки. Багато з'явилось дійсної інформації по

спалах наднової за період дослідження від 30-х років минулого століття до сьогодення. І все ж до кінця фізика процесів, що протікають при спалаху, залишається нев'ясною.

Причиною подібного стану є те, що в різних фізичних дослідженнях сьогодення використовується Стандартна модель народження і розвитку Всесвіту. Проте, ця модель порушує закони фізики [1, 2].

Звичайно, не всі вчені погоджуються зі Стандартною моделлю. Тому вони створюють власні моделі. Зокрема, прихильник плазмової космології Ерік Лернер (Eric J. Lerner), автор книги "The Big Bang Never Happened: Startling Refutation of the Dominant Theory of the Origin of the Universe" (1991), на 235 зустрічі Американського астрономічного товариства доводив у своїй доповіді [3], що Великого Вибуху не було.

Розрахунки, проведені з урахуванням Великого Вибуху, дозволили визначити співвідношення кількості хімічних елементів у Всесвіті. Порівнюючи їх із даними астрономічних спостережень, Лернер побачив, що насправді кількість легких хімічних елементів суттєво менша, ніж дає модель Великого Вибуху [4]. Порівнюючи інші прогнози (він виділив 18 прогнозів) теорії Великого Вибуху з даними спостережень, він побачив, що вони теж дуже відрізняються. Звідси Лернер зробив висновок, що з початку формування зірок легких елементів взагалі не було. При цьому він вважав, що легкі елементи з'явилися усередині зірок. Зауважу, що Лернер, як і автор цієї статті, відкидає теорію інфляції Всесвіту як нефізичну теорію, а також поняття темної енергії та темної матерії.

Виходячи з викладеного вище автор вважав за необхідне створити модель Всесвіту з мінімальною початковою ентропією (ВМПЕ), яка не суперечила б законам фізики і могла пояснити всі ефекти, які відомі в фізиці і спостерігаються в космосі.

### **Спалах наднової зірки в Стандартній моделі**

Відкриття розбігання галактик, здійснене Е.Габблом в 1929 році, а також теоретичні дослідження О.Фрідмана, які показали, що Всесвіт, заповнений

тяжіючою речовиною, не може бути стаціонарним, спричинило розуміння того, що в далекому минулому наш Всесвіт мав дуже маленькі розміри, тобто, був момент народження Всесвіту. У зв'язку з цим на перший план висувається дослідження розширення Всесвіту і визначення його віку за тривалістю цього розширення. Виникло багато теорій народження Всесвіту. В основі сучасних теорій виникнення та еволюції Всесвіту лежать праці Г. Гамова, в яких досліджуються фізичні процеси, що відбувалися на різних стадіях розширення Всесвіту.

Виходячи з моделі Г. Гамова, вчені вважають, що спочатку Всесвіт перебував в умовах, які характеризуються наявністю високої температури й тиску в сингулярності, тобто в точці, у якій була зосереджена вся матерія. Ця модель названа Стандартною. Вважається, що ця модель підтверджена наявністю реліктового випромінювання [1, 2].

Розширення матерії з сингулярності названо Великим Вибухом.

Отже, в Стандартній моделі створення Всесвіту декларується, що початком створення Всесвіту була сингулярність, в якій була вміщена енергія, еквівалентна сучасній масі Всесвіту. При цьому температура Всесвіту в цій точці мала величину  $\sim 10^{28}$  К [5]. Надзвичайно великою була і початкова ентропія такого Всесвіту ( $S_0 = 10^{88}$  [6]), що буде стояти на заваді до створення галактик, зірок і планетних систем. В той же час величина гравітаційного радіуса Всесвіту дорівнює  $r_g \sim 7 \cdot 10^9$  св. років. Отже, Всесвіт при народженні виявляється всередині чорної дірки [1, 2]. Цей факт прихильники Стандартної моделі не беруть до уваги. Процеси створення галактик, зоряних скупчень, планетних систем відбуваються з пониженням ентропії. Стандартна модель не відповідає на питання: куди дівається надлишок ентропії.

Розширення простору, а також адіабатичне розширення області існування світла, яке відділилося від речовини після Великого Вибуху, повинно привести до його охолодження і проявлятися як реліктове випромінювання. Експериментальне підтвердження існування мікрохвильового випромінювання, яке характеризується температурою  $-270,425^\circ \text{C} = 2,725 \text{ K}$ , вважається

підтвердженням Стандартної моделі народження і еволюції Всесвіту. Проте, існуючі теорії не пояснюють, чому все у Всесвіті обертається.

Стиснення речовини після Великого Вибуху привело до створення зірок, в яких протікають термоядерні процеси перетворення ядер водню в ядра гелію. При достатньо високій температурі в центрі зірки термоядерні процеси можуть продовжуватись до створення ядер заліза. Далі реакція не піде, оскільки вона енергетично не вигідна. Коли ядерне паливо закінчується, центр зірки продовжує стискуватись, енергія Фермі виродженого електронного газу досягає рівня, коли релятивістська маса електронів перевищує різницю мас нейтрона і протона. Це спричинює протікання реакції об'єднання електрона з протоном в нейтрон з виділення електронного нейтрино. Центральна частина зірки перетворюється в нейтронну зірку. При цьому від зірки виривається ударна хвиля, яка викидає величезні маси гарячих газів і створює при цьому важкі атомні ядра. З цих атомів в майбутньому формуються планети в околі існуючих зірок.

Не важко зрозуміти, що в довільній газовій чи плазмовій системі типу зірки повинна виконуватись статистика Больцмана. А це означає, що важкі атоми будуть локалізуватись в околі центра зірки. Зі зменшенням маси атомів їхній розподіл буде поширюватись на більші об'єми зірки, а найлегші атоми (водень і гелій) будуть основою атомного складу поверхні зірки. Отже, при стисненні зірки важчі атоми будуть формувати майбутню нейтронну зірку, а викидатись в простір внаслідок вибуху будуть поверхневі масиви зірки, представлені легкими атомами. Якщо за час вибуху навіть протече ядерна реакція, то вона створить лише нові ядра, легші ядер заліза. Важкі атомні ядра при цьому не зможуть з'явитись. Таким чином, прийнятий на віру механізм створення важких атомів не витримує критики.

### **Спалах наднової зірки в моделі ВМПЕ**

Модель народження Всесвіту з мінімальною початковою ентропією створена на основі Законів подібності і єдності у Всесвіті.

В цій моделі початок знаменується створенням зародку Супер-Всесвіту,

представленого розшарованим простором, який складається з чотирьох шарів [1, 2].

У створеному Супер-Всесвіті перший шар зображується як нуль-вимірний простір. Другий шар – це одновимірний простір, третій - двовимірний і четвертий – наш тривимірний простір.

Між сусідніми шарами існує інформаційна взаємодія через одну делокалізовану точку.

На початку створення Супер-Всесвіту кожен шар представлений простором зі згорнутими координатами фундаментальних розмірів.

Перший шар має 12 згорнутих просторових координат, а також часову та інформаційну координати. Другий шар має три згорнуті просторові координати, одна з яких з часом розкривається як брана двовимірного простору (коло, радіус якого збільшується зі швидкістю світла). Третій шар має три згорнуті просторові координати, дві з яких з часом розкриваються як брана тривимірного простору (сфера, радіус якої збільшується зі швидкістю світла). Четвертий шар має 6 просторових координат, три з яких розкриваються як брана чотиривимірного простору. При цьому радіус чотиривимірної сфери збільшується зі швидкістю світла. Часова і інформаційна координати властиві для всіх шарів розшарованого простору.

12 згорнутих просторових координат нуль-вимірного простору охоплюють всі просторові координати розшарованого простору, що дає можливість взаємодії між процесами, що протікають в нуль-вимірному просторі, з процесами, які протікають в інших просторах.

Таким чином, окремі шари розшарованого простору являються замкнутими просторами. Довжина проявленої координати одновимірного простору дорівнює  $V_1 = 2\pi R$ , площа двовимірного простору -  $V_2 = 4\pi R^2$ , об'єм тривимірного простору -  $V_3 = 2\pi^2 R^3$  [7]. У всіх випадках величина  $R$  збільшується зі швидкістю світла ( $R = cT_U$ , де  $T_U$  – час існування Супер-Всесвіту від початку заповнення нуль-вимірного простору). Лише нуль-вимірний простір має незмінні габарити і представляє собою



фундаментальну багатовимірну сферу.

Через нуль-вимірний простір входить Скалярне Поле з постійною швидкістю. Скалярне Поле несе з собою програму (універсальний код) створення Супер-Всесвіту. Це Поле спочатку заповнює одновимірний простір до досягнення постійної густини речовини в цьому просторі. Швидкість внесення Скалярного Поля повинна бути в 3 рази вищою, ніж потрібно для підтримання постійної густини речовини в одновимірному просторі, який постійно розширюється. Таке співвідношення викликане тим, що швидкість заповнення енергією одновимірного, двовимірного і тривимірного просторів однакова і складає  $1 \cdot 10^{34}$  кг/с [1, 2]. При такому механізмі народження речовини у Всесвіті його гравітаційний радіус виявляється завжди менший радіусу Всесвіту.

Оскільки всі координати Світу-1 замкнені в кола малого радіусу, хвиля Скалярного Поля повинна бути циркулярно поляризованою. А це у свою чергу спричинить те, що у Всесвіті вся створена речовина повинна мати обертальний момент. Від атома до галактики все обертається.

Оскільки «об'єм» двовимірного простору ( $V_2 = 4\pi c^2 T_U^2$ ) пропорційний до квадрату часу існування Супер-Всесвіту, а кількість підведеної енергії пропорційна до часу, то густина речовини в двовимірному просторі буде зменшуватись обернено пропорційно до часу.

Як показали розрахунки, час затримки початку заповнення енергією тривимірного простору складає  $3 \cdot 10^{-5}$  с [1, 2]. За цей час радіус брани досягне 9 км. Новонароджений тривимірний простір спочатку буде заповнюватись лише вакуумними частинками [7] та нульовими коливаннями фізичних полів. Вхідження великого потоку енергії Скалярного Поля приведе до збудження вакуумних частинок і народження матеріальних частинок, якими можуть бути лише бінейтрони чи комплекси бінейтронів [8].

Скалярне Поле створює матеріальний об'єкт, позбавлений всіх квантових чисел крім маси, наприклад, бінейтрон чи комплекс бінейтронів. Такі частинки народжуються в тривимірному просторі. Скалярне Поле відповідальне і за

існування маси у частинок, а тому періоду існування безмасових частинок не може бути. Не існує і антиматерії у нашому Всесвіті. Оскільки Скалярне Поле не є носієм зарядів, породжена ним матерія повинна бути електронейтральною. А тому у всіх просторах існує закон збереження сумарного заряду.

Оскільки Скалярне Поле несе з собою програму створення Супер Всесвіту, воно в тривимірному просторі відразу формує зародки зірок і галактик, які відразу отримують обертальний момент. З часом маси зірок, а отже і галактик, збільшуються з постійною швидкістю. З розширенням простору, збільшуються і розміри галактик.

Маса елементарних частинок формується за рахунок того, що в околі кожної частинки відповідної речовини є Скалярне Поле.

Початкова температура вакуумних частинок, а потім і бінейтронів у тривимірному просторі буде рівною 0 К. В подальшому нові частинки будуть народжуватись в основному в околі існуючих частинок (нуклонів), збільшуючи масу новоутворених ядер. При цьому маса новоутворених ядер буде збільшуватись, досягаючи величин, які можуть суттєво перевищувати масу ядер урану. Виникнуть реакції поділу ядер, що приведе до народження протонів і електронів, а також спричинить нагрівання речовини. Звідси зрозуміло, чому на Землі присутні важкі хімічні елементи, включаючи уран і плутоній, а також чому центральні області всіх планет і зірок мають високу температуру. Як в центрі планет, так і в зірках протікають звичайні ядерні процеси, які супроводжуються виділенням великої кількості тепла, а іноді супроводжуються ядерними вибухами. Термоядерних процесів там фактично немає.

Як і вимагає статистика Больцмана, важкі атомні ядра локалізуються переважно в центральній частині зірок, а новонароджені легкі атомні ядра можна реєструвати на поверхні. Саме тому, не зважаючи на недостатню температуру в центрі Сонця, в його фотосфері зареєстровані кисень (0,77%), вуглець (0,29 %), залізо (0,16 %), неон (0,12 %), азот (0,09 %), кремній (0,07 %) та інші хімічні елементи [9], чого не повинно бути згідно зі Стандартною моделлю.

Тепер подивимось, як відбувається процес спалаху наднової зірки.

Згідно з моделлю народження та еволюції Всесвіту з початковою мінімальною ентропією [1, 2] наш Всесвіт постійно розширюється таким чином, що його радіус збільшується зі швидкістю світла. При цьому маси всіх космічних тіл з плином часу збільшуються пропорційно величині сучасної маси:

$$m = m_0 \left(1 + \frac{t}{T_{U0}}\right) = m_0 \frac{T_U}{T_{U0}}, \quad (1)$$

де  $m_0$ - маса космічного тіла в даний момент часу,  $T_{U0}$  - вік Всесвіту в даний момент часу,  $t$  – час, відлік якого починається в даний момент,  $T_U = T_{U0} + t$  – час, відлік якого починається від моменту створення Всесвіту. Як і впливає зі статистики Больцмана, в центрі зірки знаходяться переважно важкі атомні ядра, а на поверхні – легкі. Густина речовини в центрі масивних зірок може суттєво перевищувати густину речовини в центрі Сонця ( $1.622 \times 10^5$  кг/м<sup>3</sup>). Температура теж може значно перевищувати  $15 \cdot 10^6$  К. При такій ситуації вироджений електронний газ буде мати релятивістську енергію. Збільшення маси зірки до межі Чандрасекара [10] приведе до збільшення тиску в центрі зірки. Як наслідок, релятивістська маса електронів досягне величини  $1,29332$  МеВ/с<sup>2</sup>, тобто збільшиться в 2,531 рази. Цього достатньо, щоб відбулась реакція  $p^+ + e^- \rightarrow n + \nu_e$ . І відразу починається стиснення центральної частини зірки навколо утвореного зародка, як навколо центра кристалізації. Це викликає лавиноподібну сферичну хвилю переміщення речовини до центру, формуючи нейтронну зірку. При цьому виконується закон збереження енергії. Згідно з теоремою віріалу з'являється надлишкова кінетична енергія в об'ємі плазми, яка спричинює могутній спалах світла. Ця кінетична енергія швидко збільшується і хвилею переміщується від центру зірки. Коли її величина досягає величини потенціальної енергії притягання периферійної частини зірки до її центральної частини, відбувається викидання цієї частини в простір.

Потрібно пам'ятати, що приповерхневі шари зірки мали на кілька порядків нижчу температуру, ніж в її центрі. Нагрівання і спалах цієї частини

зірки підвищує її температуру, не досягаючи тієї температури, яка була в її центрі. Тому при спалаху наднової зірки викидаються лише ті хімічні елементи, які були присутні в її периферійних ділянках згідно зі статистикою Больцмана.

Як бачимо, за цим механізмом всі масивні зірки вибухають при однакових умовах. Проте, хімічний склад хмари викинутої речовини буде залежати від температури в центрі зірки, при якій відбувся вибух. Тому в одних випадках в хмарі знаходять лише легкі атоми, а в інших - важчі за атом заліза.

Що стосується майбутнього Сонця, то з часом його маса і температура в центрі будуть збільшуватись. Збільшиться і діаметр Сонця. Коли маса Сонця досягне межі Чандрасекара через 5.5 млрд. років, тоді відбудеться його вибух.

**Висновки** На підставі аналізу процесів, які можуть відбуватись при спалаху наднової зірки, виходячи зі Стандартної моделі створення Всесвіту, а також моделі ВМПЕ, показано наступне.

1. Стандартна модель створення Всесвіту правильно описує момент спалаху наднової зірки, проте використовує при цьому помилкові припущення щодо перебігу термоядерних процесів, які викликали її спалах.

2. Використання моделі ВМПЕ дозволяє адекватно описати процеси, які спричинюють появу зародка нейтронної зірки в її центрі, не використовуючи можливих термоядерних процесів, роль яких значно менша, ніж декларується з використанням Стандартної моделі.

3. Перед спалахом наднової зірки в ній існували ядра всіх хімічних елементів, маси яких з часом збільшувались, що спричинювало радіаційні процеси і нагрівання зірок, а також ядерні вибухи в окремих ділянках зірки.

4. Поява зародка нейтронної зірки спричинює лавиноподібне переміщення речовини зірки до її центру, як до центру кристалізації, збільшуючи радіус нейтронної зірки. При цьому згідно з теоремою віріалу з'являється надлишок кінетичної енергії, хвиля якого рухається від центру зірки.

5. Надлишок великої кінетичної енергії спричинює могутнє

висвітлювання плазми. Коли величина надлишкової кінетичної енергії досягає величину потенціальної енергії притягування приповерхневих шарів до центра зірки, відбувається вибух зірки, створюючи спалах наднової зірки.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Petro O. Kondratenko. The birth and evolution of the Universe with minimal initial entropy // International Journal of Physics and Astronomy. 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. <http://dx.doi.org/10.15640/ijpa.v3n2a1>; <https://kondratenko.biz.ua>.

2. Petro O. Kondratenko. Model of the Universe's Creation with Minimal Initial Entropy. Fundamental Interactions in the Universe / LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2017. – 130 p. <https://kondratenko.biz.ua>.

3. The Scientific Evidence Against the Big Bang // <https://lppfusion.com/science/cosmic-connection/plasma-cosmology/the-growing-case-against-the-big-bang/>.

4. 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>.

5. 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.

6. 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.

7. И.Л. Герловин. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. – Л-д: Энергоатомиздат. – 1990. – 433 pp. <http://www.twirpx.com/file/365484/>; <https://kondratenko.biz.ua>.

8. Petro O. Kondratenko. Mechanisms of Origin of Matter in the Model of the Universe with Minimum Initial Entropy // International Journal of Advanced

Research in Physical Science. Volume-4, Issue-8. – 2017. pp. 26-35.  
<https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-4-issue-8/>.

9. Sun. From Wikipedia, the free encyclopedia.

10. Чандрасекара межа // Астрономічний енциклопедичний словник / за заг. ред. І. А. Климишина та А. О. Корсунь. — Львів: Голов. астроном. обсерваторія НАН України : Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка, 2003. — С. 524-525. — ISBN 966-613-263-X.