



Великий вибух

Наш Усесвіт народився приблизно 13,8 мільярда років тому у раптовому розширенні, відомому як Великий вибух. Цей величезний викид енергії породив матерію, утворивши Всесвіт за крихітну частку секунди. Після Великого вибуху Всесвіт швидко зростає. І зараз він продовжує розширюватися та розвиватися.

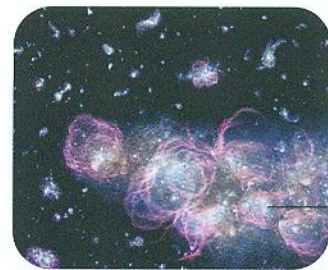
Світло від раних галактик подорожує мільярди років, щоб дістатися до нас.

У перші миті Великого вибуху Всесвіт розширювався з неймовірною швидкістю. Цей період прийнято називати інфляцією.

Післясвітіння ➤ Приблизно через 380 тисяч років після Великого вибуху частинки об'єдналися, утворивши перші атоми. Післясвітіння цього моменту все ще може спостерігатися вченими як космічне мікрохвильове фонове випромінювання.

Потужне випромінювання молодих зірок змушує навколишній газ світитися.

Туманності, в яких народжуються зірки ➤ Зірки народжуються під час конденсації речовини в газо-пилувих хмарах — туманностях. Згодом окремі частини туманностей стають такими щільними та гарячими, що в них починаються термоядерні реакції. Тоді вони стають зорями і починають світитися.



Вибухові смерті перших зірок рясніли в космосі найважливіми елементами, які утворилися в них.

Утворення перших зірок ➤ Перші зірки виникли через кілька сотень мільйонів років після Великого вибуху. Рання Всесвіт містив лише найлегші елементи, тому ці зірки були гігантськими кулями з водню та гелію.



Розширення галактик ➤ Чим далі ми дивимося в космос, тим швидше галактики віддаляються від нас. Це відбувається тому, що сам простір усе ще розширюється, виштовхуючи галактики, наче родзинки з тістечок під час випікання.

Ранні хмари газу та зірок збираються разом, утворюючи галактики.



Мультивсесвіт



Походження Великого вибуху досі залишається загадкою. За однією з теорій, наш Всесвіт — лише один із багатьох, які розширилися, наче бульбашки, з того самого фонового матеріалу. У кожному всесвіті діють свої закони фізики, тому вони й розвиваються різними шляхами. Експерти називають ці паралельні всесвіти мультивсесвітом.

Всесвіт продовжує розширюватися.



Усесвіт



Світлу від найвіддаленішої галактики потрібно **13,4 мільярда** років, щоб досягти Землі.

Надскупчення Ланіакей містить 100 тисяч галактик, включно з нашою галактикою Чумацький Шлях.



Усесвіт

Надскупчення Ланіакей

Дивлячись у, здавалося б, порожній простір, космічний телескоп «Габбл» уловив світло від незліченної кількості далеких галактик.

Усесвіт містить усе, що відомо про існування, зокрема простір і час, матерію у формі речовини та енергію галактик, зірок, планет і навіть випромінювання, наприклад, світла. Ми не знаємо, наскільки великий Усесвіт, але ми впевнені, що він постійно збільшується.

Усесвіт неймовірний за масштабами, з об'єктами, які він містить — від найдрібніших елементарних частинок до найбільших галактик, розділених величезними порожнечами. Структура Всесвіту контролюється переважно силою тяжіння, яка притягує об'єкти з масою одне до одного. Гравітація стягує згустки речовини разом, утворюючи зірки,