

Гіпотези утворення Сонячної системи

студента групи АКТ-18-2

Скидана О.

План презентації

1. Основна гіпотеза утворення Сонячної системи
2. Гіпотеза Лапласа
3. Гіпотеза Джинса
4. Використані сайти



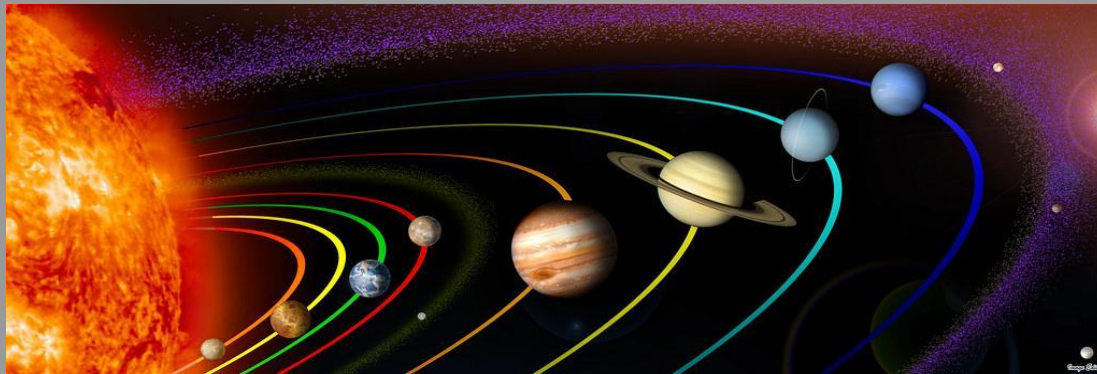
Основна гіпотеза утворення Сонячної системи

Основною гіпотезою утворення Сонячної системи в цей час вважається гіпотеза Хайла. Відповідно до неї, спочатку була іонізована газова хмара, з якого, під дією електромагнітних сил утворилася Сонце, і на певних відстанях від нього залишилися залишки цього газу. Гравітаційні сили Сонця притягали ці залишки, а магнітне поле зупиняло притягання, чим визначилося місце розташування планет. Після виникнення планет аналогічним способом у планет утворилися супутники

Сонце являє собою розпечену кулю діаметром 1400000 км. Воно містить у собі 99.87% всієї сонячної системи. Температура зовнішніх шарів досягає 6000 градусів, внутрішніх шарів 15 млн. градусів. Тиск усередині Сонця 15- 200 млн. атмосфер

Щохвилини Сонце виділяє величезна кількість енергії (на Землю падає 180 більйонів кВт енергії). Крім цього, Сонце посилає зі швидкістю 3000 км/сек потоки заряджених атомів водню, потрапляючи в атмосферу Землі, викликають полярне сяйво й магнітної бури

Відстані від планет до Сонця являють собою закономірну послідовність – проміжки між сусідніми орбітами зростають із видаленням від Сонця. Ці закономірності руху планет у сполученні з розподілом їх на дві групи по фізичних властивостях указують на те, що Сонячна система не є випадковими зборами космічних тіл, а виникла в єдиному процесі. Завдяки майже круговій формі планетних орбіт і більших проміжків між ними виключена можливість тісних зближень між планетами, при яких вони могли б істотно змінювати свій рух у результаті взаємних притягань

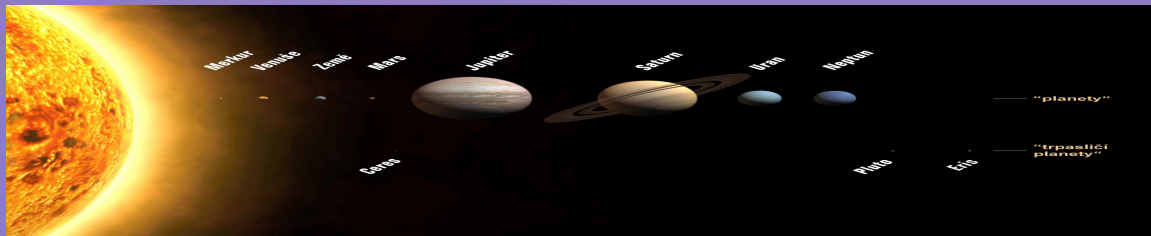


Гіпотеза Лапласа

Отже, ми вже знаємо, що Сонячна система – це пов'язана силами взаємного тяжіння система небесних тіл. Ідеї про виникнення та еволюцію Сонячної системи розбурхували уми кращих вчених ще до того, як були відкриті всі планети, їх супутники і навіть астероїди.

У 1775 році німецький вчений І. Кант, а в 1796 році французький вчений П. Лаплас висунули гіпотези про утворення Сонця і всієї Сонячної системи зі стисненої газової туманності. І Кант, і Лаплас розглядали утворення планет з розсіяної речовини, і тому часто говорять про єдину гіпотезу Канта-Лапласа.

Тим не менш, точки зору Канта і Лапласа в ряді важливих питань різко відрізнялися. Кант виходив з еволюційного розвитку холодної пилової туманності, в ході якого спочатку виникло центральне масивне тіло – майбутнє Сонце, а потім планети, в той час як Лаплас вважав первісну туманність газовою і дуже гарячою з високою швидкістю обертання. Стискаючись під дією сили всесвітнього тяжіння, туманність, унаслідок закону збереження моменту кількості руху, оберталася все швидше і швидше. Через великі відцентрові сили від неї послідовно відділялися кільця. Потім вони конденсувалися, утворюючи планети.



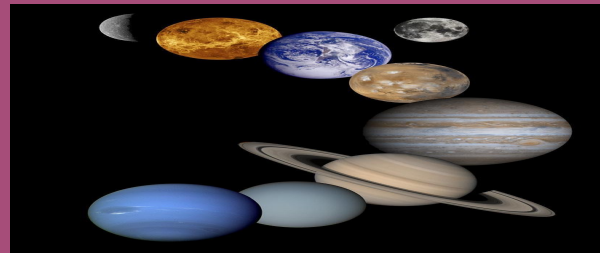
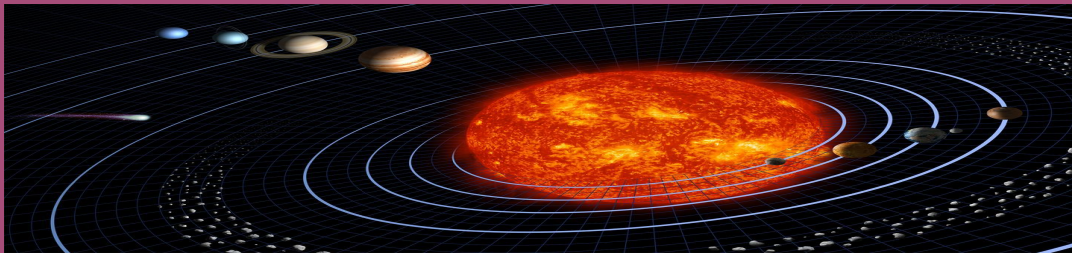
Гіпотеза Джинса

Тепер зупинимося на гіпотезі Джинса, яка отримала поширення в першій третині 20-го сторіччя. Вона повністю протилежна до гіпотези Канта-Лапласа.

Якщо остання малює утворення планетарних систем як єдиний закономірний процес еволюції від простого до складного, то в гіпотезі Джинса утворення таких систем є справа випадку.

Вихідна матерія, з якої потім утворилися планети, була викинута з Сонця (яке на той час було вже досить “старим” і схожим на нинішнє) при випадковому проходженні поблизу нього деякої зірки.

Це проходження було настільки близьким, що його можна розглядати, практично, як зіткнення. Завдяки приливним силам з боку налетівшої на Сонце зірки, з поверхневих шарів Сонця був викинутий струмінь газу. Цей струмінь залишилася в сфері тяжіння Сонця і після того, як зірка пішла від Сонця. Потім струмінь сконденсувався і з нього утворилися планети.



Використані сайти

<https://moyaosvita.com.ua/astronomija/teorii-poxodzhennya-sonyachnoï-sistemi/>

<http://allrefs.net/c30/4dpab/p17/>

<https://naurok.com.ua/test/gipotezi-i-teori-formuvannya-sonyachno-sistemi-34448.html>

<https://www.sites.google.com/site/sonacnasistema1111/>