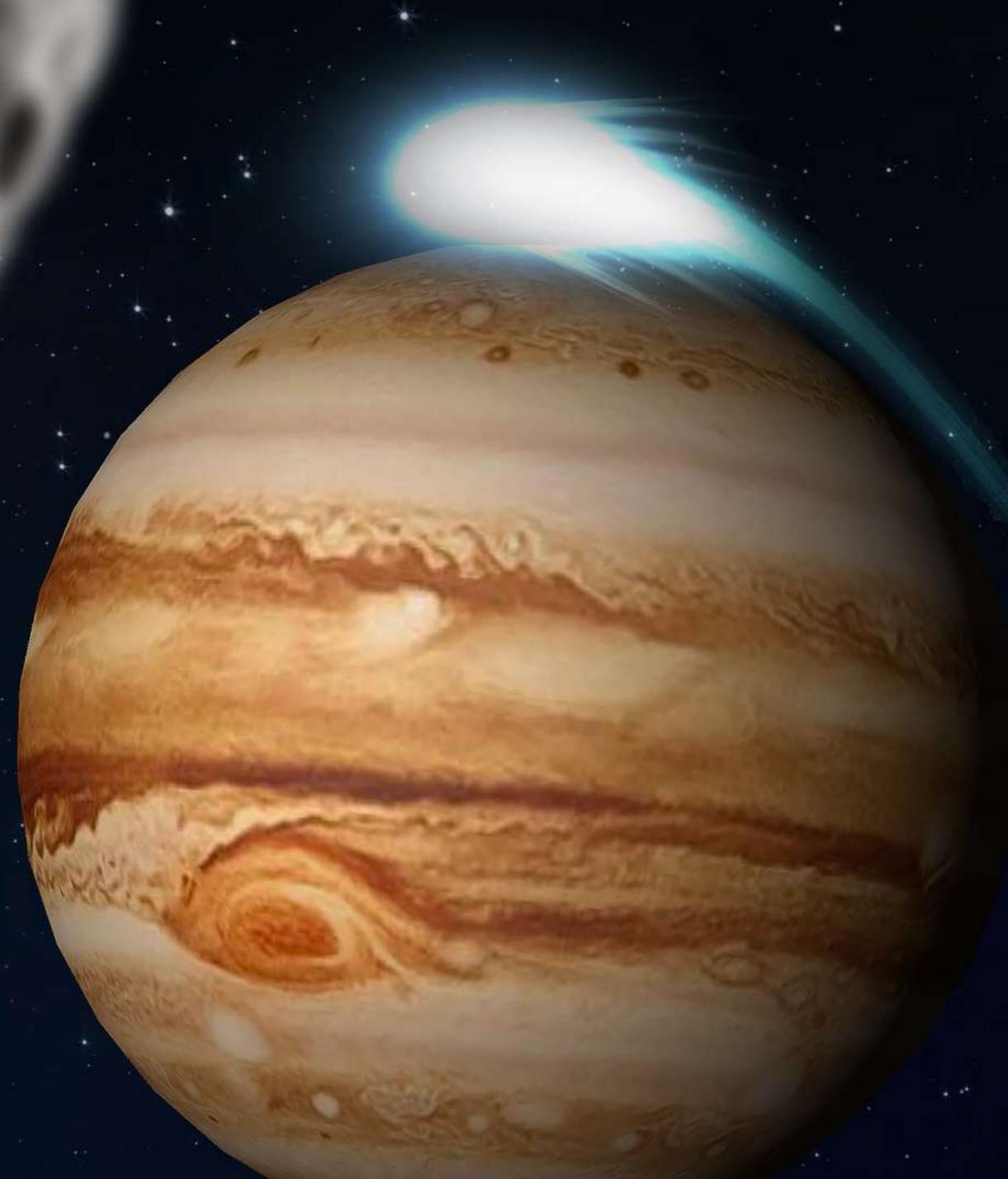


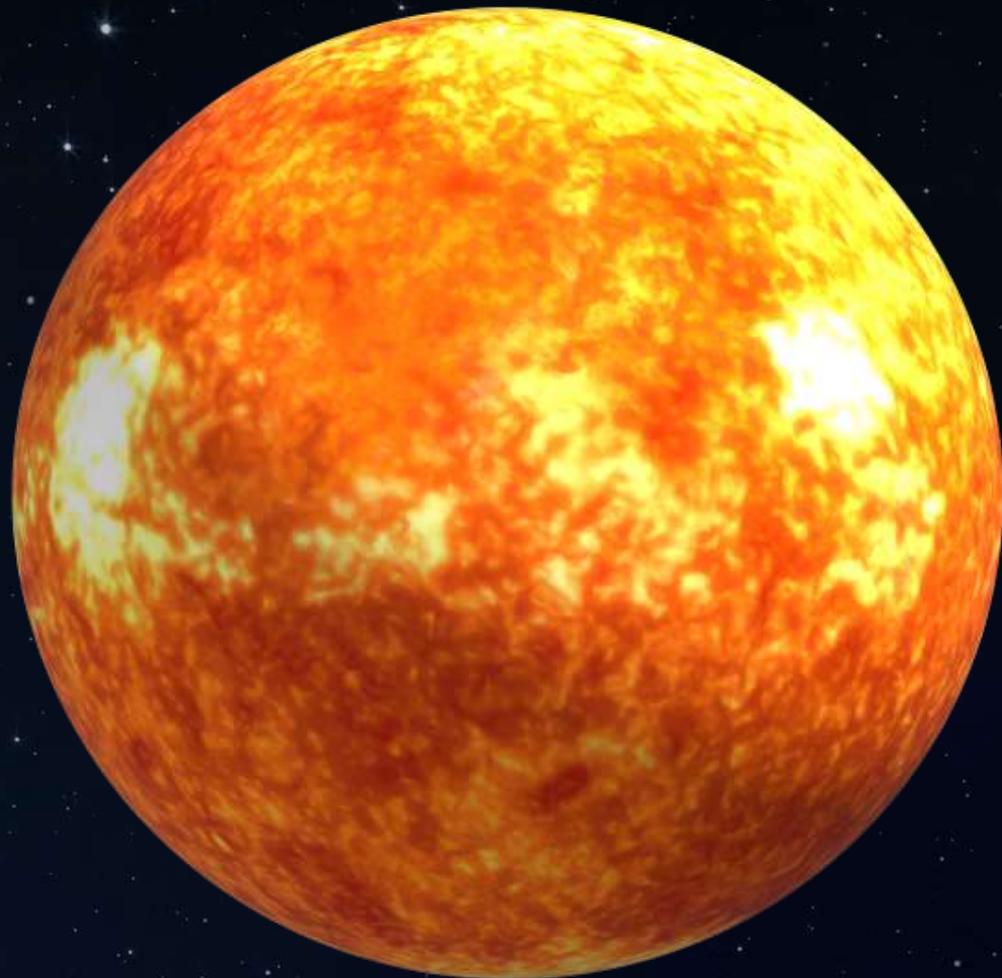
**ГІПОТЕЗИ І ТЕОРІЇ  
ФОРМУВАННЯ СОНЯЧНОЇ  
СИСТЕМИ**



# Вік Сонячної системи



Вік залізних і кам'яних метеоритів 0,5 - 5 млрд. років

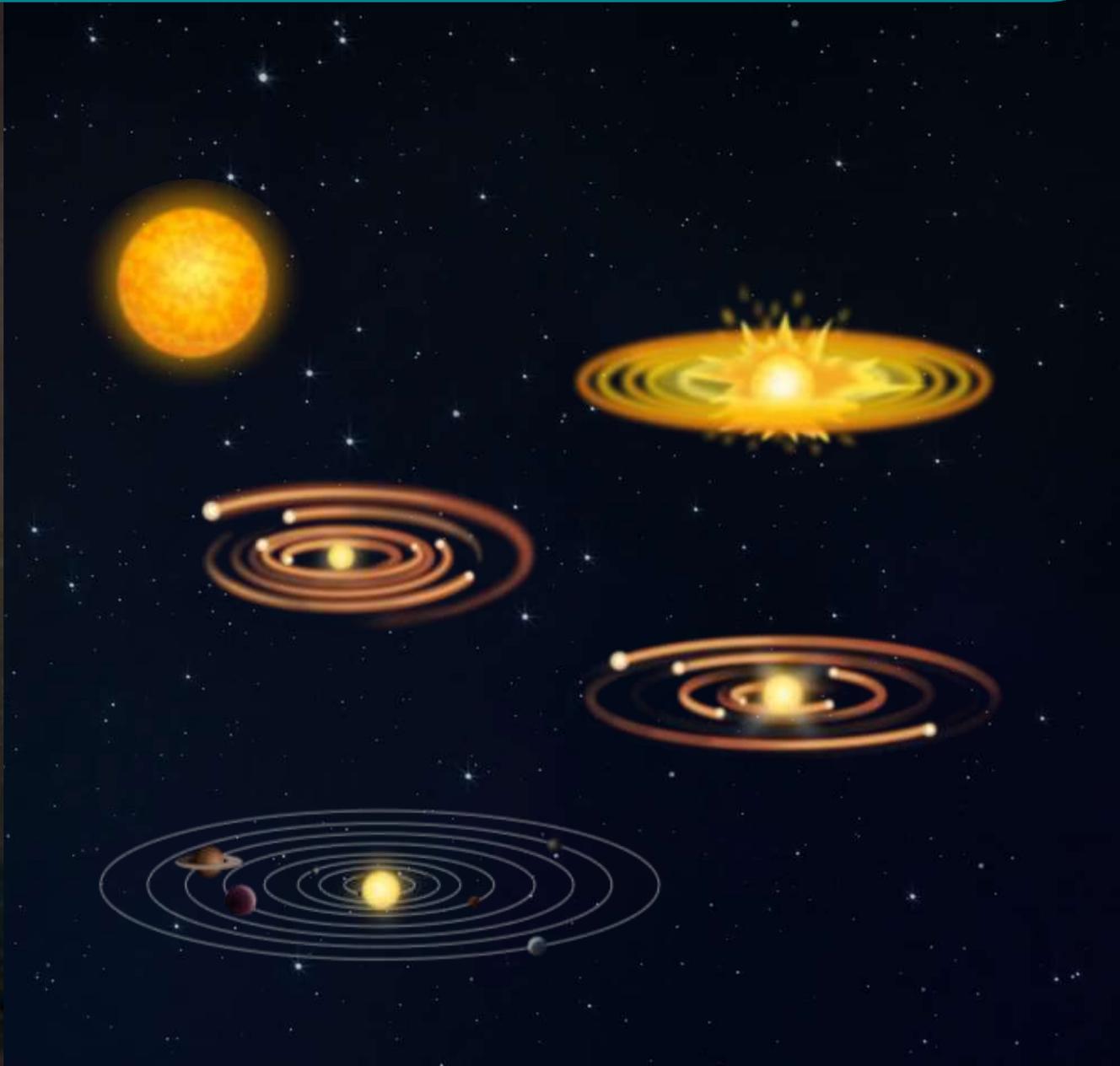


Вік Сонця оцінюється в 5 млрд. років

# Теорія гравітаційного колапсу



Емануїл Кант  
(1724-1804)



# Приливна теорія Джинса (1919)

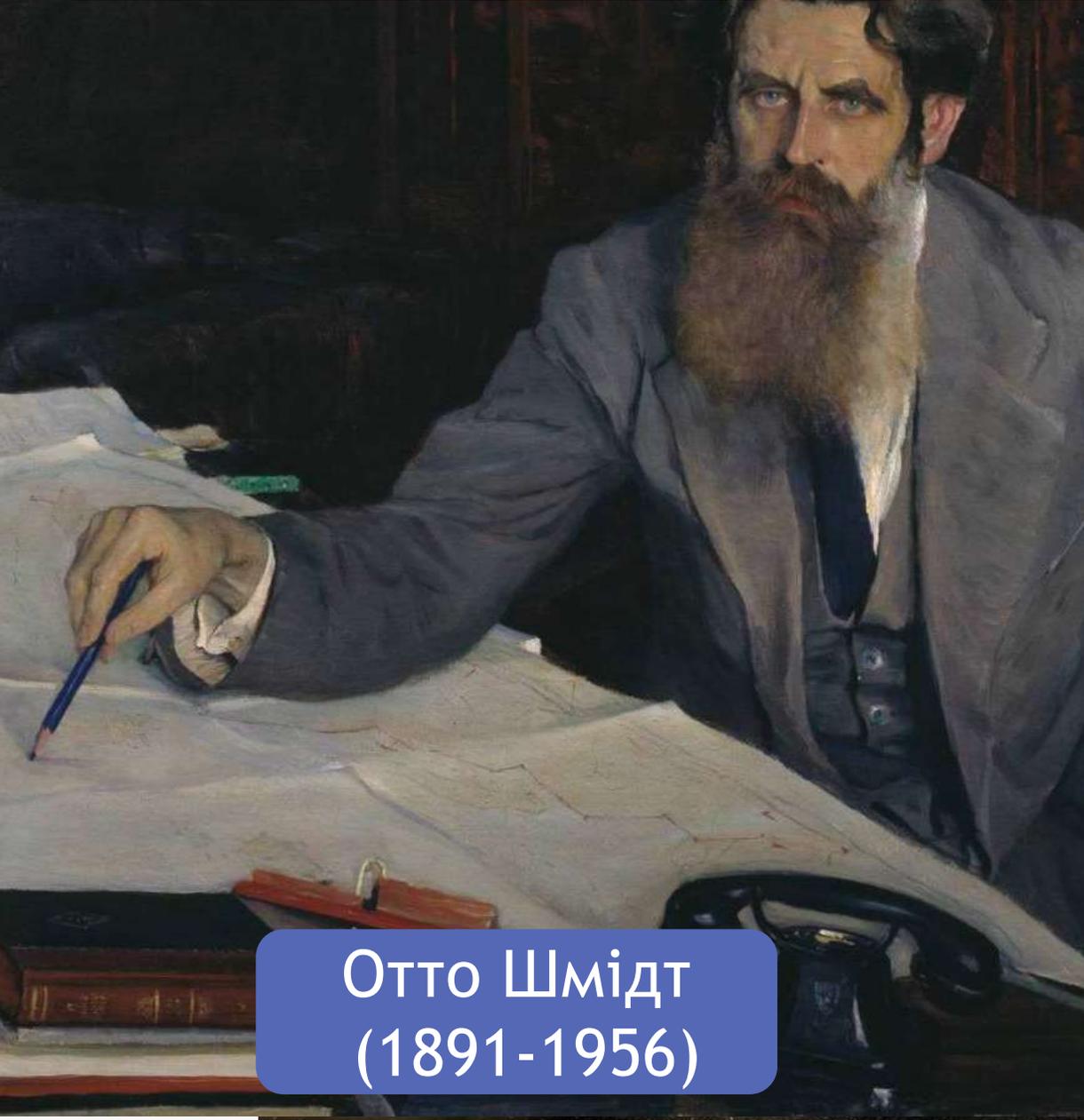


Джеймс Джинс  
(1877-1946)

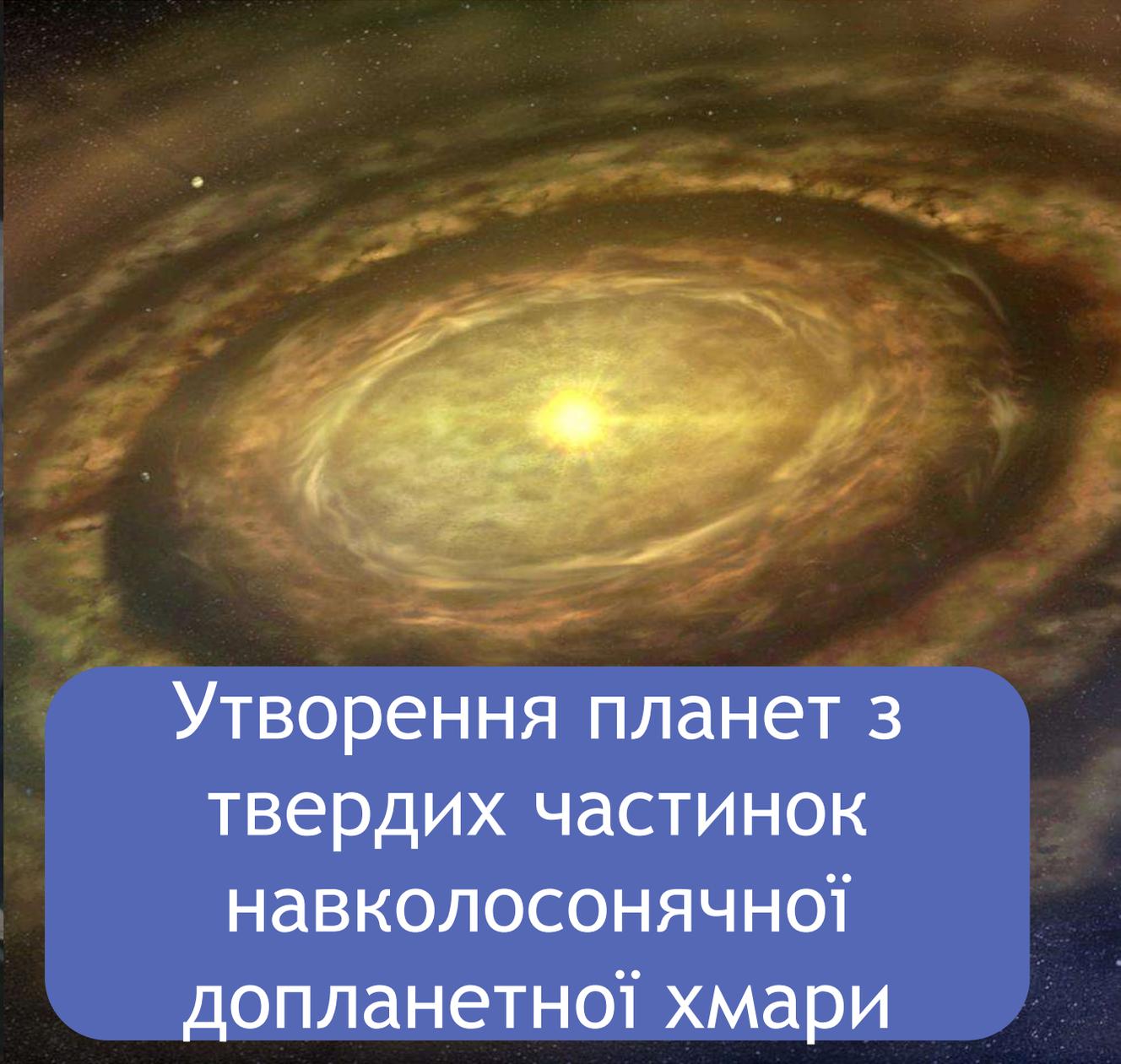


Планетна речовина була  
«вирвана» із Сонця  
пролітаючою зорею

# Космогонічна теорія (1944)

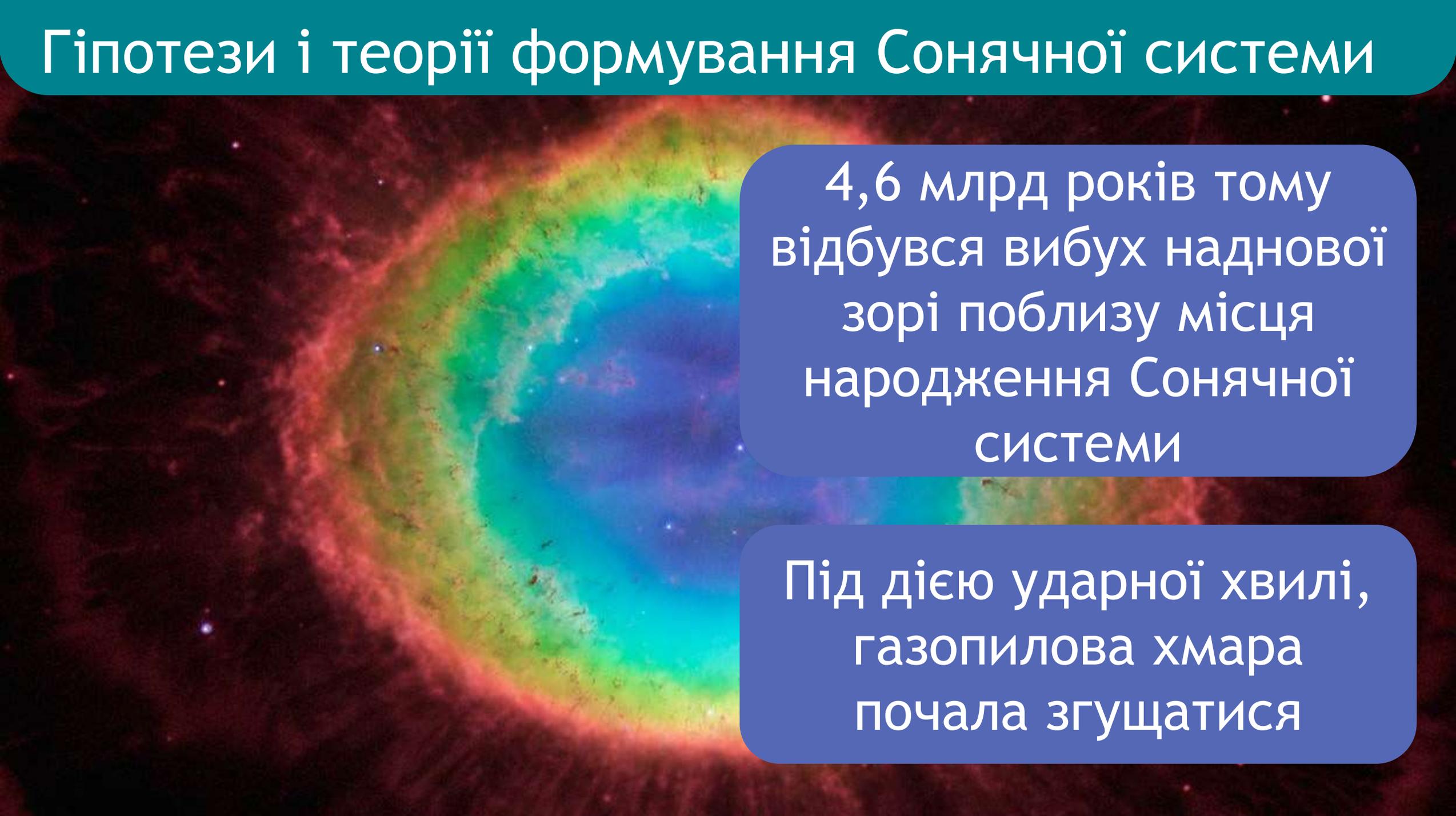


Отто Шмідт  
(1891-1956)



Утворення планет з  
твердих частинок  
навколосонячної  
допланетної хмари

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи



4,6 млрд років тому  
відбувся вибух наднової  
зорі поблизу місця  
народження Сонячної  
системи

Під дією ударної хвилі,  
газопилова хмара  
почала згущатися

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи



Повільно обертаючись, згущення  
під дією гравітації стало  
В центрі цієї хмари утворюється  
молоде Сонце

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи



Легкі елементи  
(водень, гелій) під  
дією сонячного  
вітру перемістилися  
на периферію

мари дрібні пилинки  
нуватися, із них  
з яких формувалися  
- планетезималі

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи



Поблизь Сонця планетезималі  
Зрештою перетворилися камянистих  
в планети земної групим металів

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи

Частинки в середній холодній зоні покривалися льодом, ядра майбутніх планет-гігантів швидко росли, захоплюючи навколишній газ (водень і гелій)

У зовнішній частині диска речовина була майже крижаною. Безліч окремих крижаних планетезималей і брил породила ядра комет і крижані астероїди

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи

Утворення поверхні планет (кори).  
Гравітаційне стискання підняло температуру в надрах протопланет до температури плавлення заліза

Важкі компоненти стали направлятися до центра планет, а найбільш легкі речовини - підніматися до поверхні формуючи кору

# Гіпотези і теорії формування Сонячної системи



Супутники планет, що рухаються в напрямку обертання планет, утворилися разом з планетами. Інші були захоплені планетою

# Поміркуємо

1. Які існують гіпотези виникнення Сонячної системи?

2. Який вік Сонячної системи?

3. Коли і як утворилася Сонячна система згідно з загальноприйнятою теорією?

Д/з: повторити §17