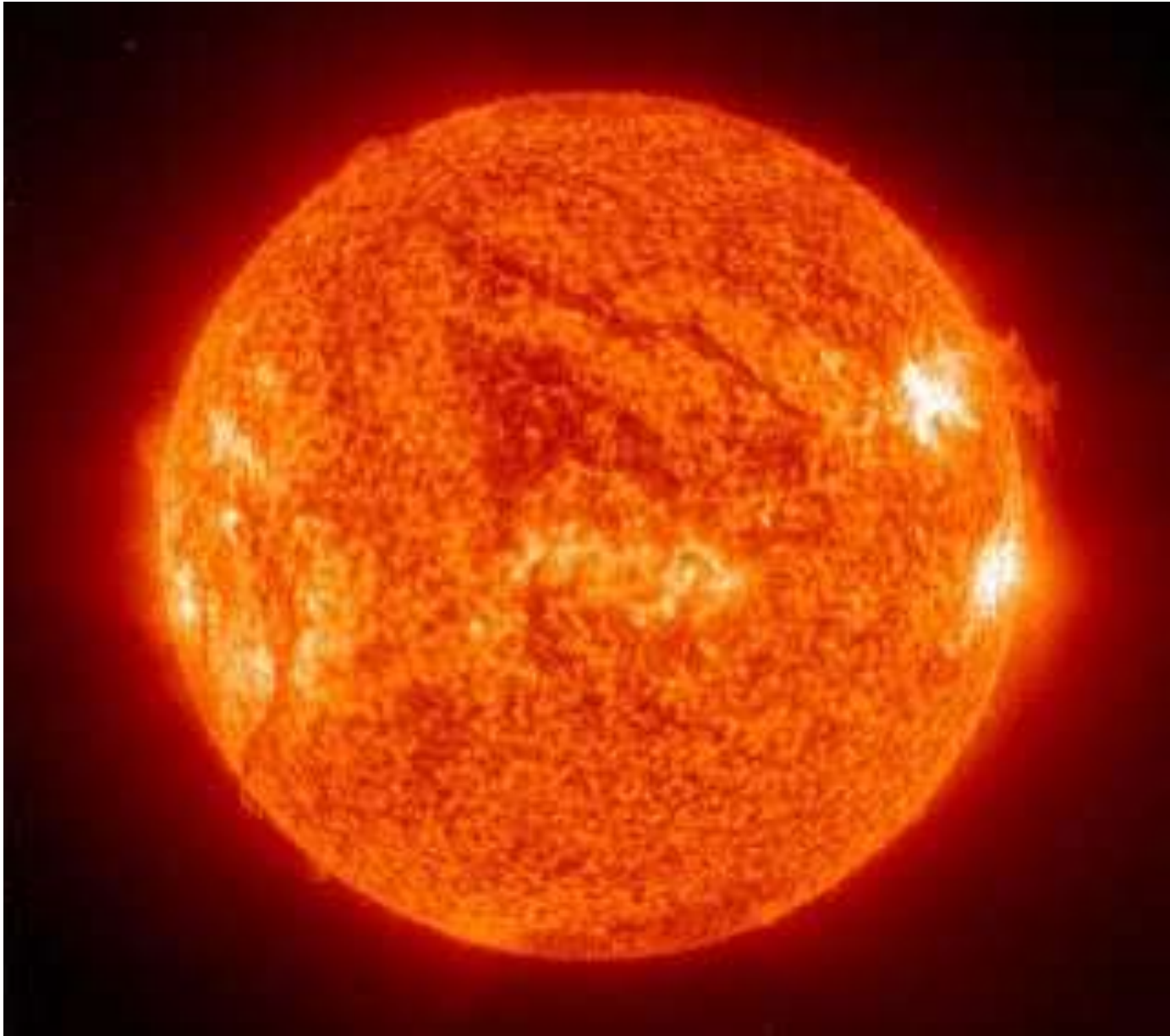
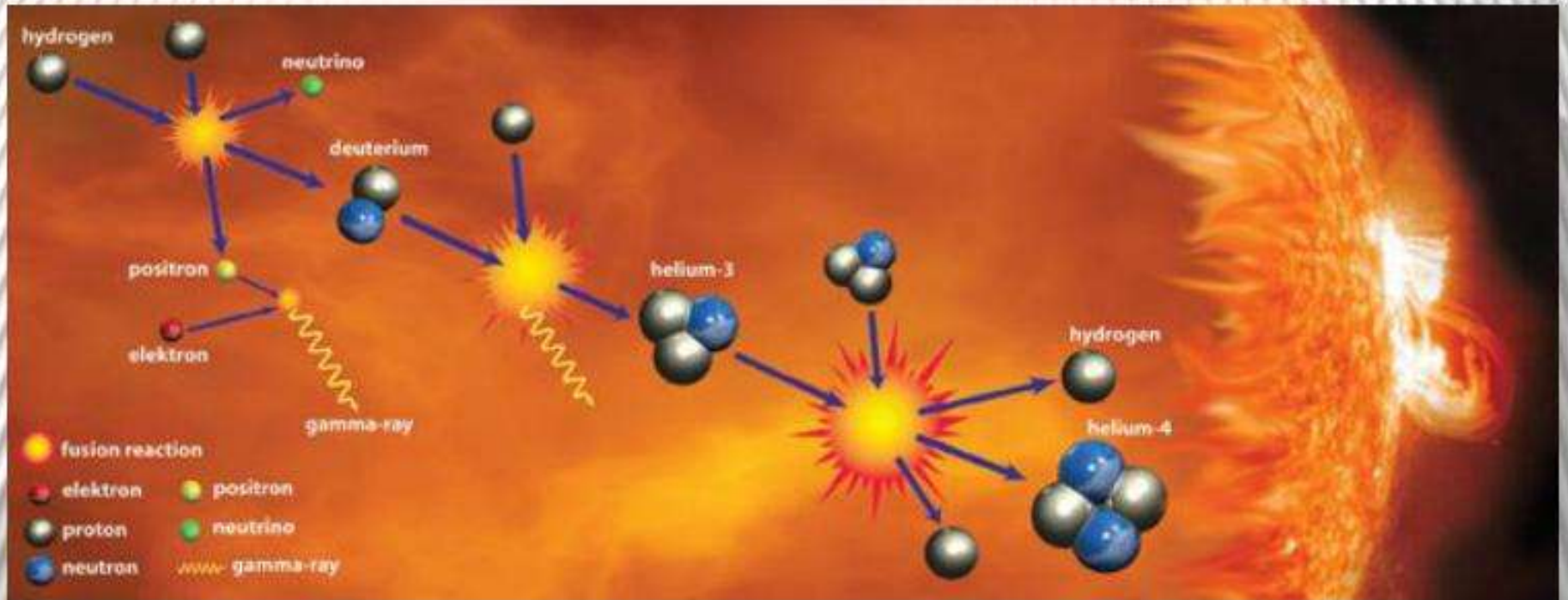


Природні фактори впливу на стан атмосфери

Сонячна енергія



Джерело енергії сонця



Головним джерелом енергії Сонця є реакції термоядерного синтезу. За рахунок зміни маси реагентів вивільнюється енергія, що випромінюється у вигляді фотонів та переноситься елементарними частками, зокрема нейтрино.

Сонячний вітер

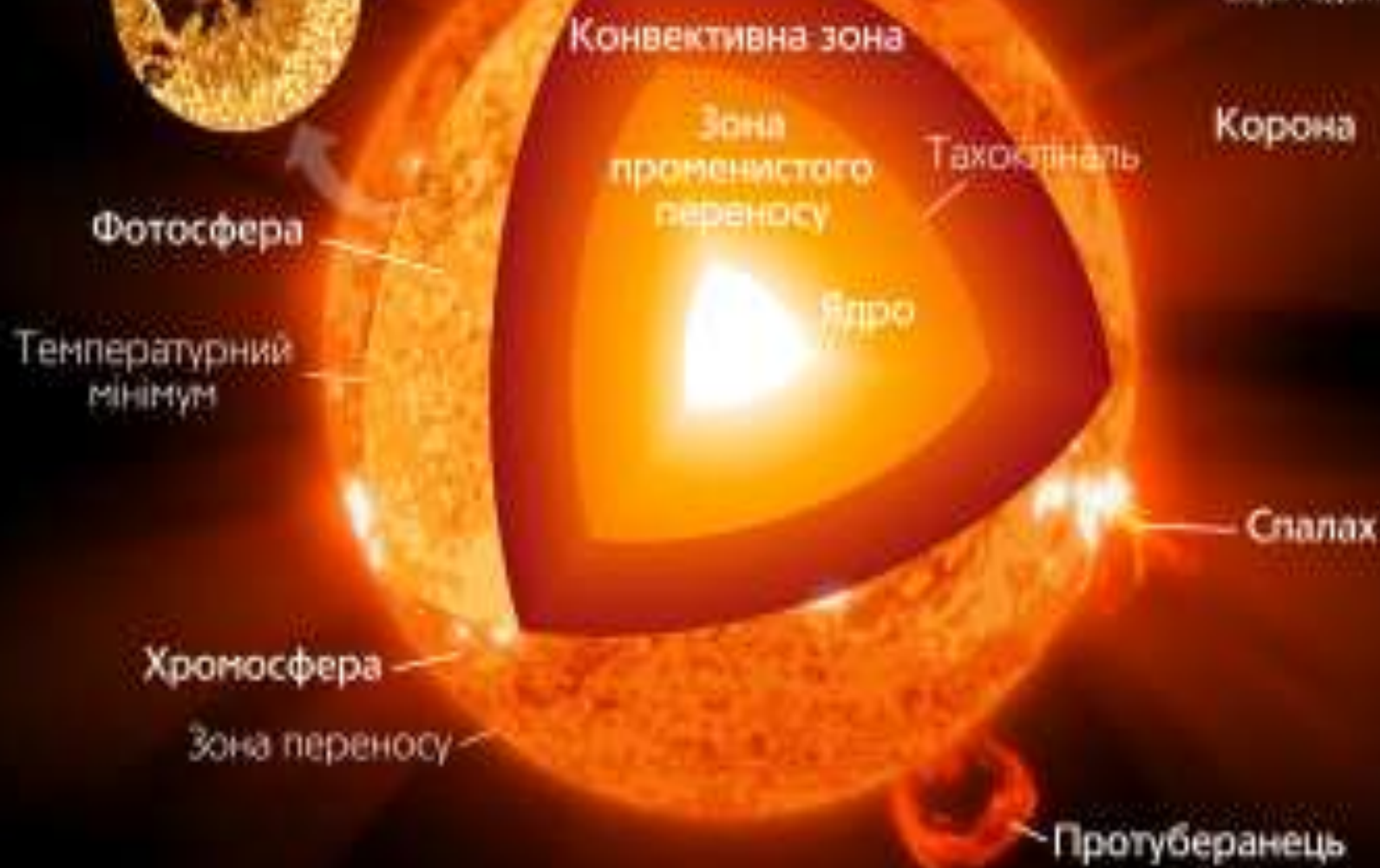
Сонячний вітер — потік іонізованих частинок (в основному геліо-водневої плазми), який виділяється із сонячної корони зі швидкістю 300–1200 км/с у навколишній простір у всіх напрямках. Рух цих частинок викривлює магнітне поле Сонця, Землі та галактики і галактичний вітер. Водночас магнітне поле Сонця уповільнює сонячний вітер, зменшуючи його дальність.



Сонце

Будова

шари подані в масштабі



Таблиця IV-1

Характеристика сонячного електромагнітного випромінювання

Тип випромінювання	Довжина хвилі λ , мкм
γ - Промені	$<10^{-3}$
Рентгенівські промені	$10^{-3} — 10^{-2}$
Ультрафіолетові промені(УФ)	0,01 — 0,39
Видиме світло	0,39 — 0,76
Інфрачервона радіація	0,75 — 3000
Радіохвилі	$>0,3$ см

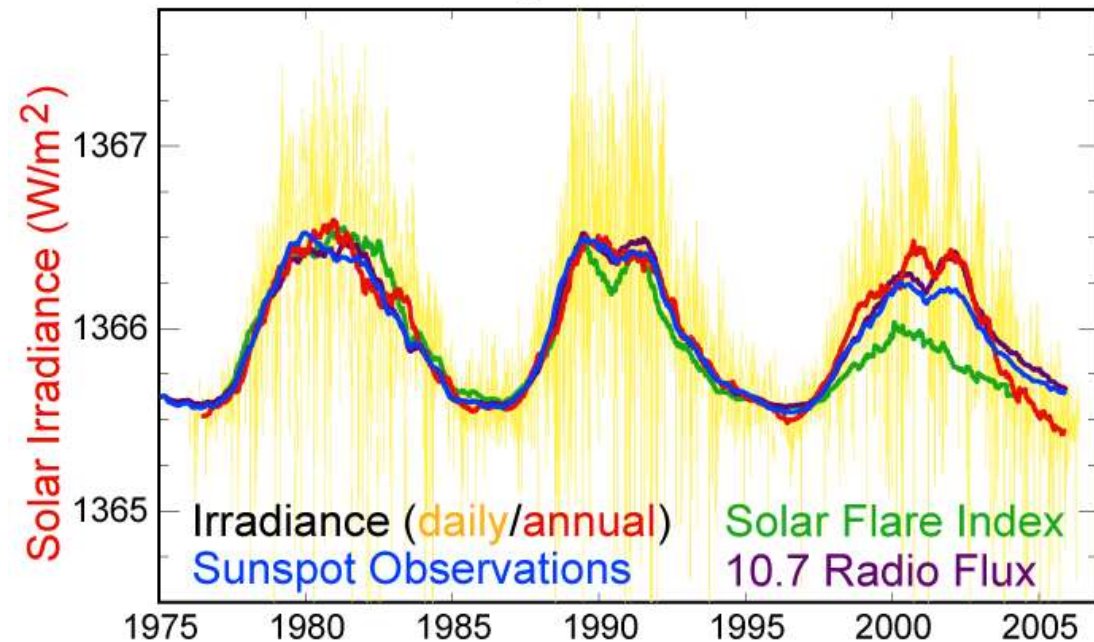
Таблиця IV- 2

Характеристика видимого випромінювання

Довжина хвилі, мкм	Колір	Довжина хвилі, мкм	Колір
0,390-0,455	Фіолетовий	0,575-0,585	Жовтий
0,455-0,485	Синій	0,585-0,620	Оранжевий
0,485-0,505	Голубий	0,520-0,760	Червоний
0,505-0,575	Зелений		

- **Сонячна стала** — сумарний потік **сонячного** випромінювання, що проходить за одиницю часу через одиничну площу, орієнтовану перпендикулярно до потоку, на відстані однієї астрономічної одиниці від центру Сонця зовні земної атмосфери. За даними позаатмосферних вимірювань **сонячна стала** становить 1367 Вт/м^2 або $1,959 \text{ кал/(см}^2)$

Solar Cycle Variations



Енергія, яка випромінюється Сонця

Інфрачервона
радіація 44%
Видима – 47 %
Ультрафіолетове
випромінення – 9%





- <https://sites.google.com/site/funnyscienceftla/home/astronomia/sonacna-sistema/sonce>

Радіоактивне випромінення



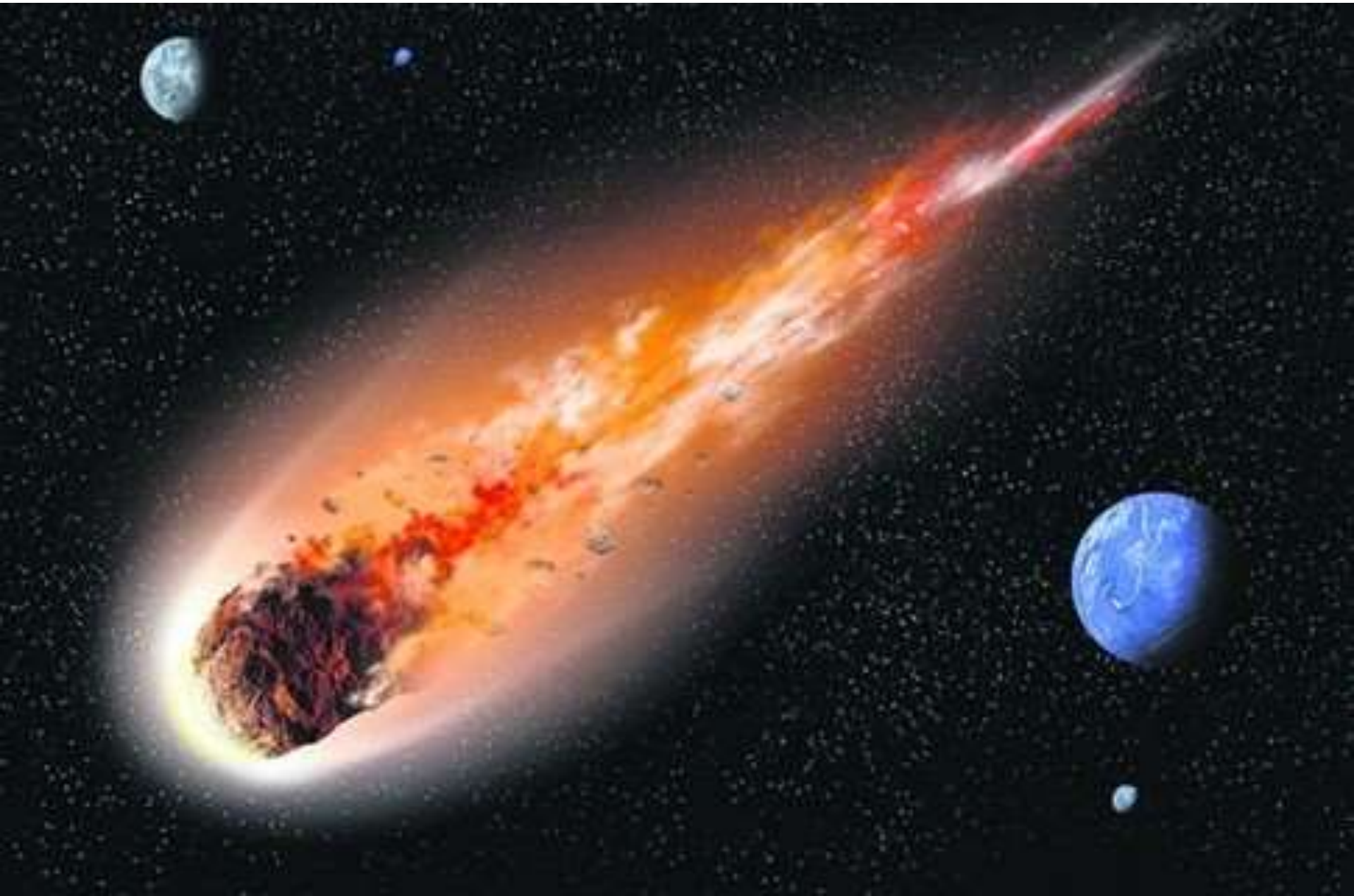
Радіоактивні промені, що поступають у верхні шари атмосфери з космосу (далеких галактик, Сонця) поділяють:

- первинні компоненти – виверження й випаровування матерії з поверхні – ядра Гідрогену (79%), Гелію (20%), Літію, Берилію, Бору, Карбону, Нітрогену, Оксигену. Енергія – $3 \cdot 10^9$ – $15 \cdot 10^9$ eВ, деяких – 10^{17} – 10^{18} eВ;
- вторинні – μ^\pm і π^\pm – мезони (70%), електрони, позитрони (26%), первинні протони (0,05%), γ -кванти, нейтрони.

Вторинне випромінювання за рівнем енергії поділяють:

- м'який, малопроникаючий компонент, що об'єднує електрони, позитрони, γ -кванти й частково швидкі протони з енергією порядку 100 MeВ;
- жорстке, сильно проникаюче випромінювання (μ^\pm -мезони) з енергією 600 MeВ, невелика кількість надшвидких протонів з енергією 400 MeВ; α -частинки, незначна кількість π -мезонів;
- сильно йонізуюче випромінювання вміщує продукти ядерних розкладів: протони, α -частини, дейтрони, тритони з енергією 10-15 MeВ;
- нейтронний компонент – нейтрони різних енергій.

Комети та метеорити



- <https://www.facebook.com/watch/?v=2088434414516459>

Теплова енергія Землі



Землетруси



- <https://www.youtube.com/watch?v=7CT0I5jiHU8>

Вулкани та гейзери



- <https://www.youtube.com/watch?v=LufobUTr-84>

Природні радіоактивні джерела Землі



Окиснення органічної речовини



Вплив погоди на клімат







Дякую за увагу!

