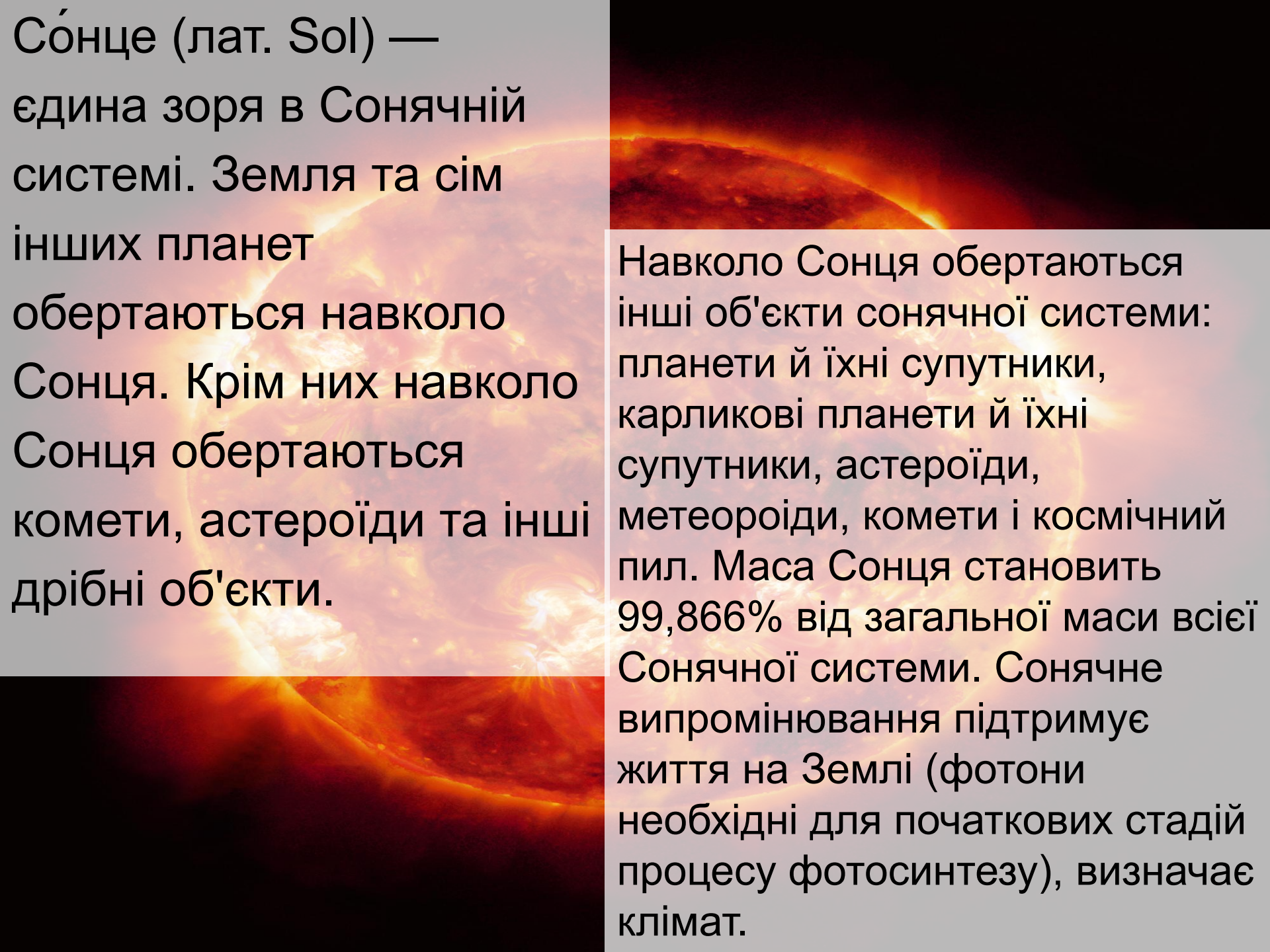




Сонце – найближча  
зоря



Сонце (лат. Sol) — єдина зоря в Сонячній системі. Земля та сім інших планет обертаються навколо Сонця. Крім них навколо Сонця обертаються комети, астероїди та інші дрібні об'єкти.

Навколо Сонця обертаються інші об'єкти сонячної системи: планети й їхні супутники, карликові планети й їхні супутники, астероїди, метеороїди, комети і космічний пил. Маса Сонця становить 99,866% від загальної маси всієї Сонячної системи. Сонячне випромінювання підтримує життя на Землі (фотони необхідні для початкових стадій процесу фотосинтезу), визначає клімат.

# Склад Сонця

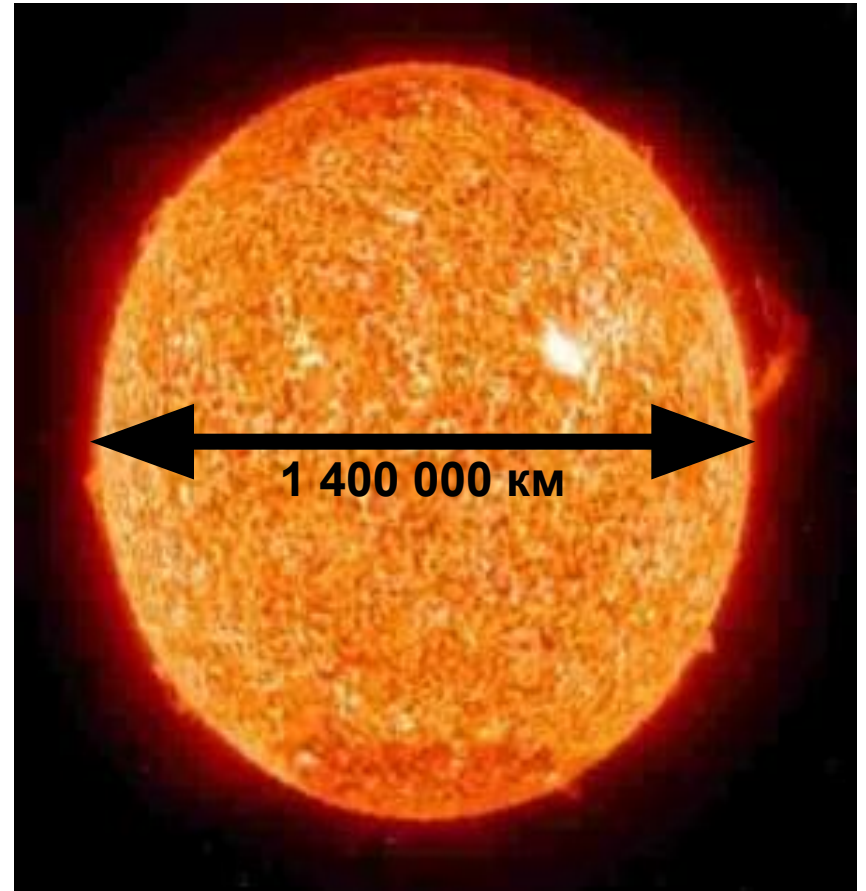
Сонце складається з водню (~73% від маси і ~92% від об'єму), гелію (~25% від маси і ~7% від об'єму) та інших елементів з меншою концентрацією (менше 2 % від маси) – заліза, нікелю, кисню, азоту, кремнію, сірки, магнію, вуглецю, неону, кальцію та хрому. Середня густина Сонця становить 1400 кг/м<sup>3</sup>.

## Склад фотосфери Сонця

<u>Водень</u>	73,46%
<u>Гелій</u>	24,85%
<u>Кисень</u>	0,77%
<u>Вуглець</u>	0,29%
<u>Залізо</u>	0,16%
<u>Неон</u>	0,12%
<u>Азот</u>	0,09%
<u>Кремній</u>	0,07%
<u>Магній</u>	0,05%
<u>Сірка</u>	0,04%

# Діаметр Сонця

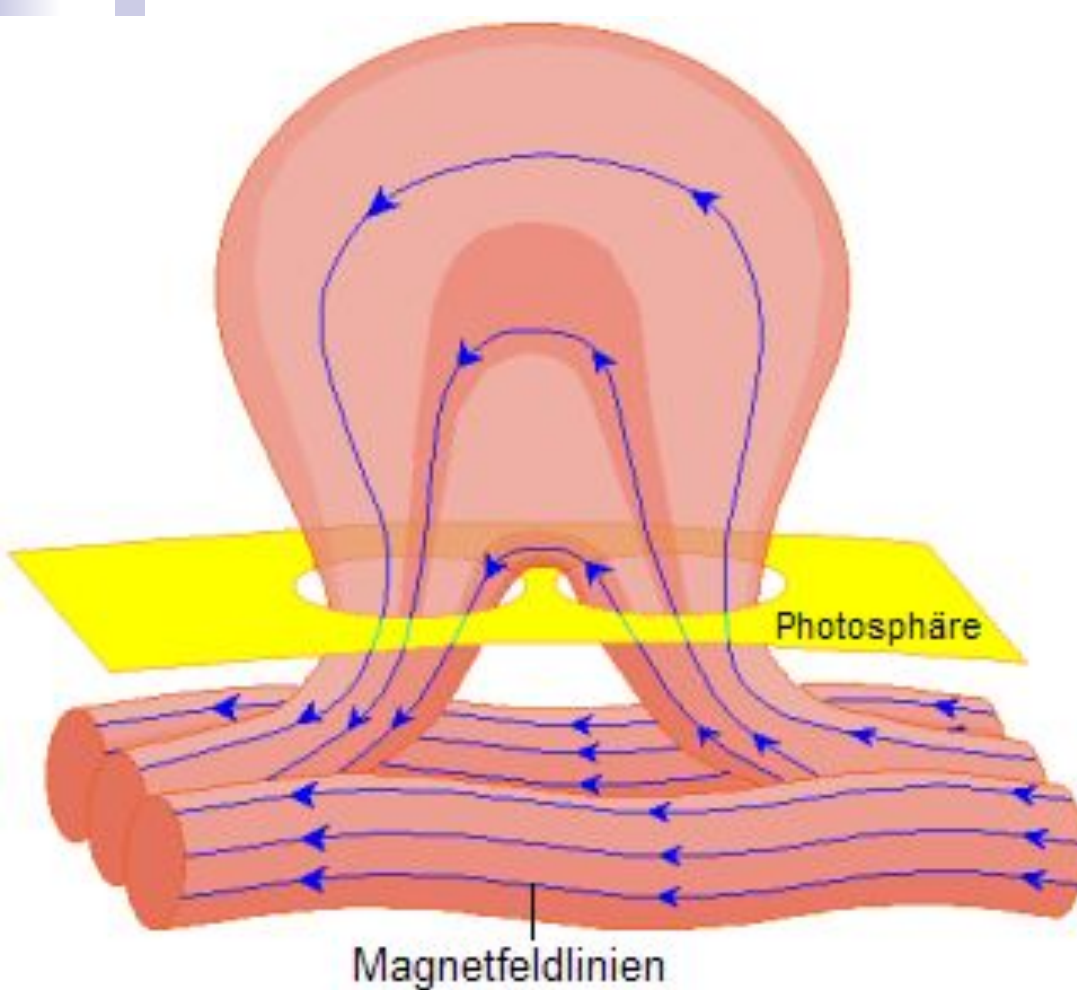
Видимий кутовий діаметр Сонця дещо змінюється через еліптичність орбіти Землі. У середньому він становить близько 32' або  $1/107$  радіана, тобто діаметр Сонця дорівнює  $1/107$  а.о., або приблизно 1 400 000 км. Згідно із останніми спостереженнями НАСА, радіус Сонця становить 696 342 км із похибкою 65 км.



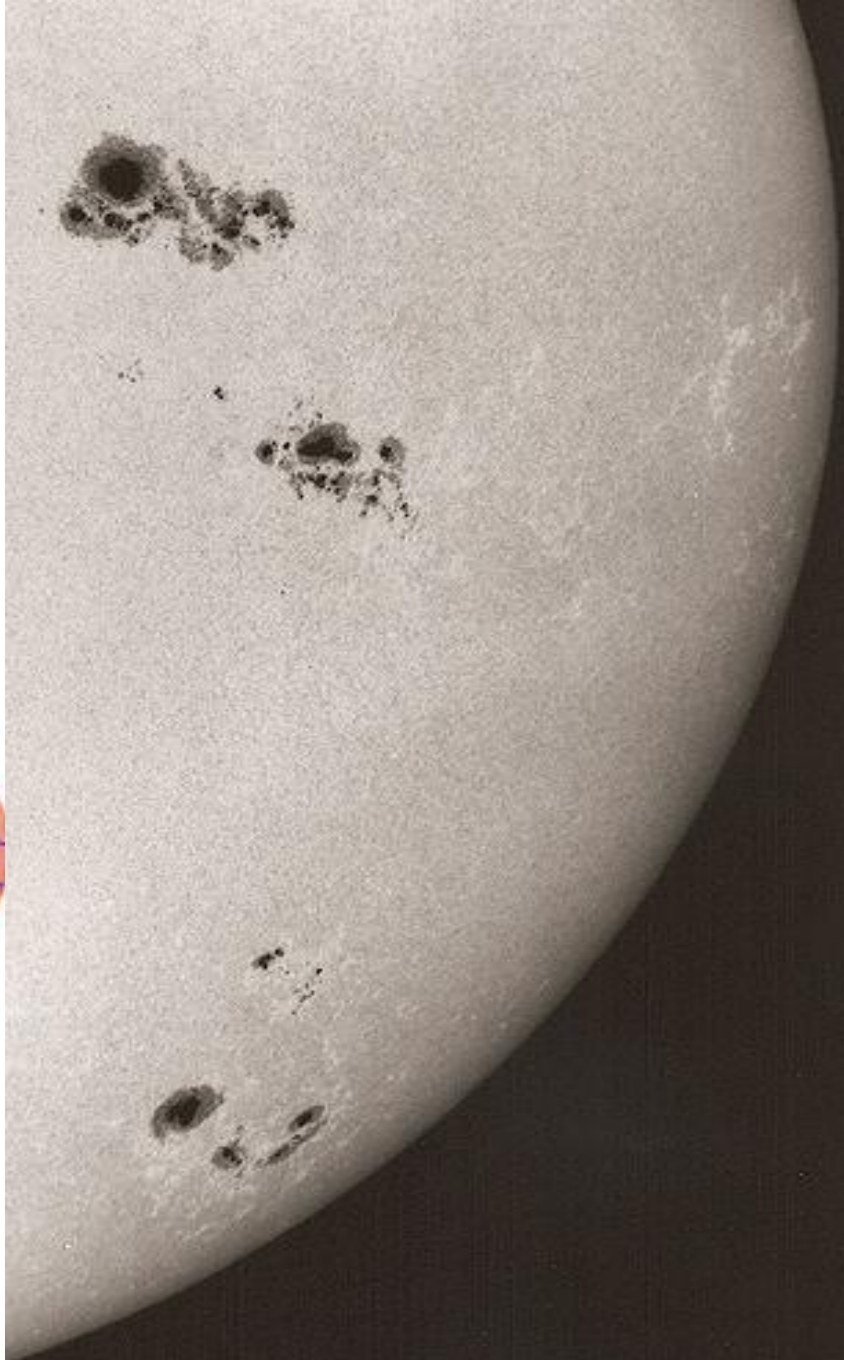


# Температура

Температура Сонця становить близько 15 млн К. За такої температури ядра атомів водню мають дуже великі швидкості (сотні кілометрів на секунду) і можуть наближатися одне до одного, незважаючи на дію електростатичної сили відштовхування. Деякі зіткнення завершуються ядерними реакціями, в результаті яких з водню утворюється гелій і вивільняється значна кількість енергії, що перетворюється на тепло. Ці реакції є джерелом енергії Сонця на сучасному етапі його еволюції.



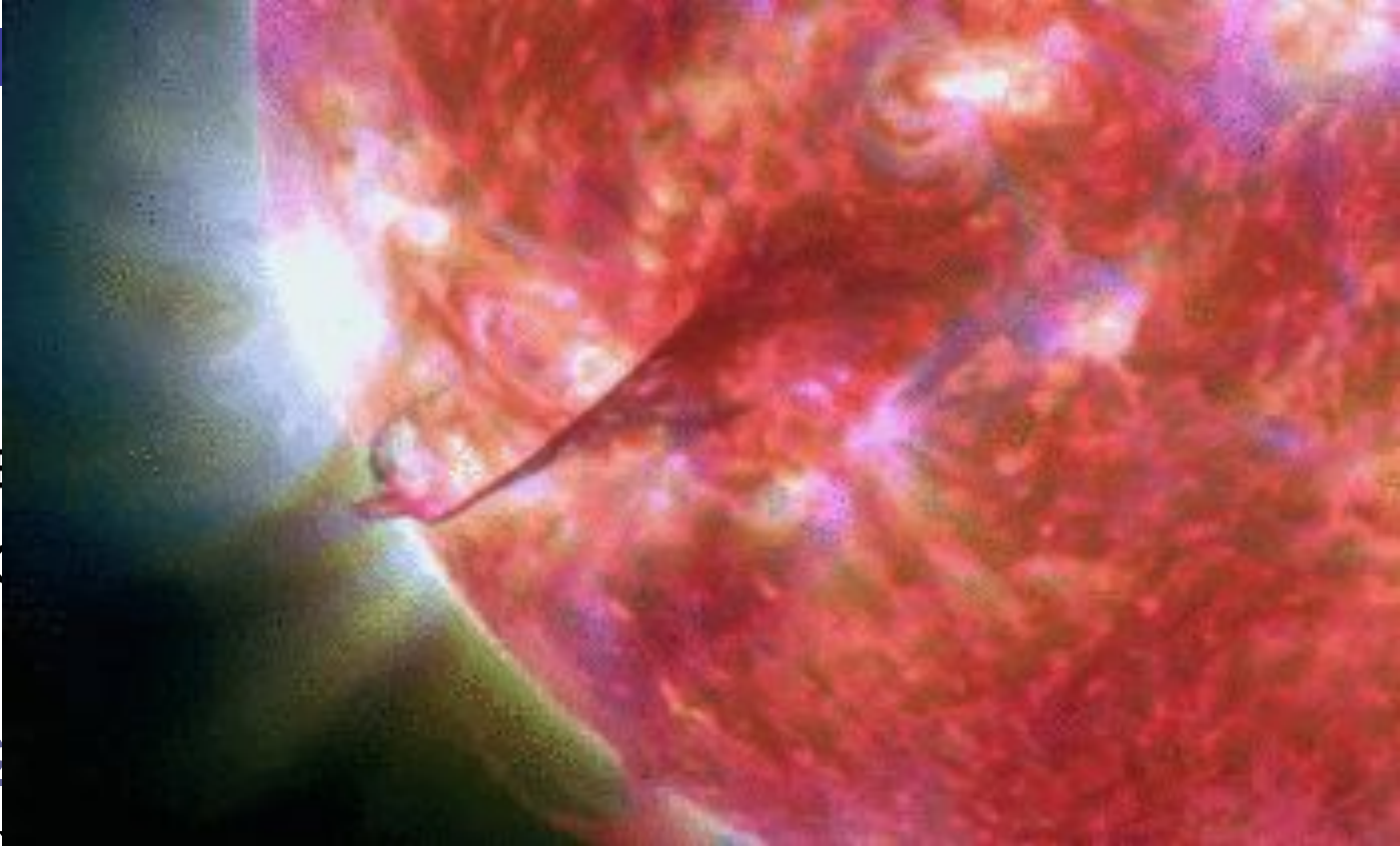
Виникнення сонячної плями: магнітні лінії проникають через поверхню Сонця. ...и до 6000 ...на плями.





# Сонячні

Комплекс являє собою систему магнітних полів, що породжує активність. Це включає в себе, наприклад, як сонячні спалахи, прискорені частинки, зміни в рівнях електромагнітного випромінювання Сонця в різних діапазонах, корональні викиди маси, обурення сонячного вітру,



# Число Вольфа

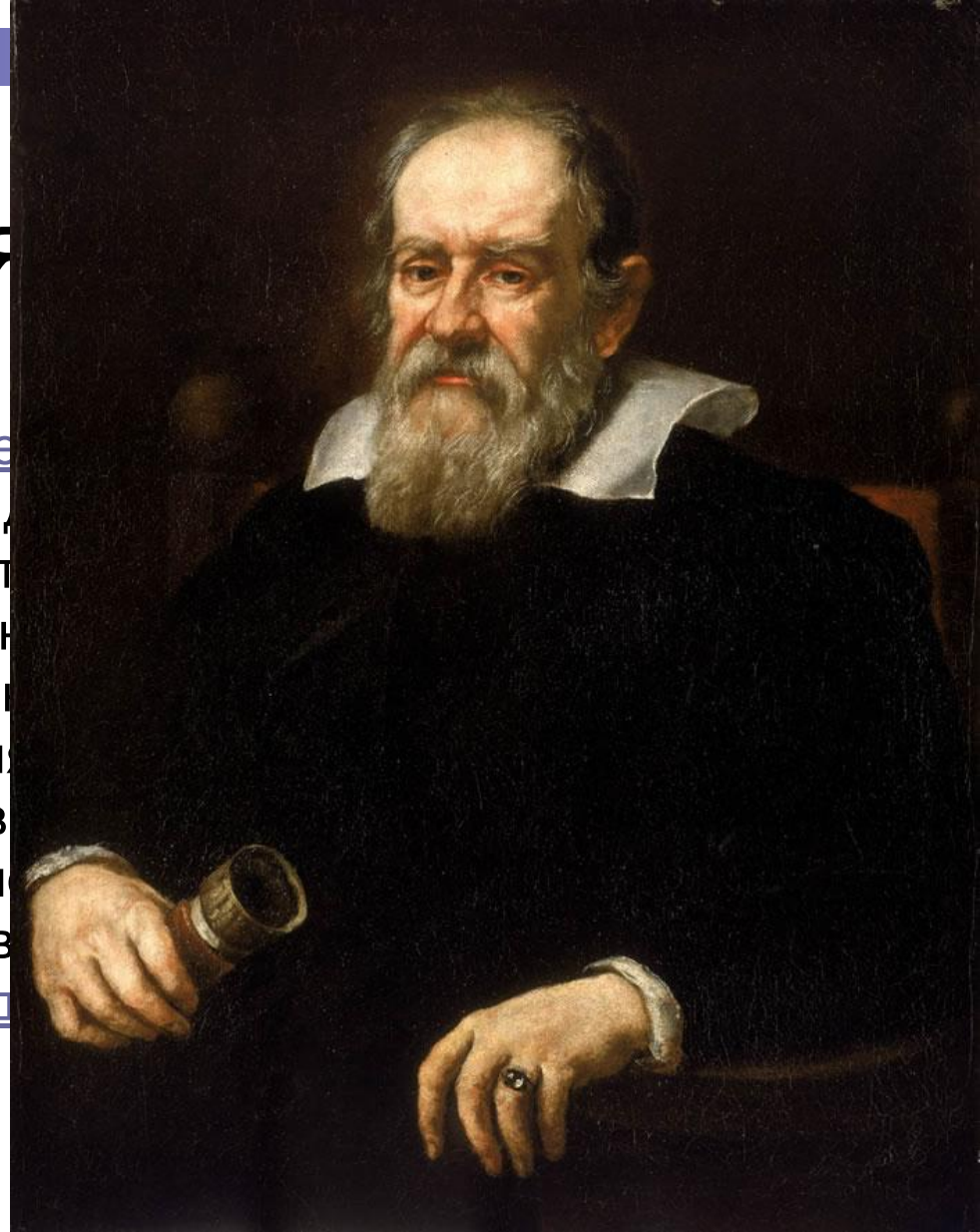
Одним з найбільш поширених показників рівня сонячної активності є число Вольфа, пов'язане з кількістю сонячних плям на видимій півсфері Сонця. Загальний рівень сонячної активності змінюється з характерним періодом, приблизно рівним 11 років (так званий «цикл сонячної активності» або «одинадцятирічний цикл»). Цей період витримується неточно і в ХХ столітті був ближче до 10 років, а за останні 300 років варіювався приблизно від 7 до 17 років.

$$W = k(f + 10g)$$



# Сонце обертається

Спостерігаючи сонячні плями в те  
пересуваються вздовж видимого д  
зробив висновок, що Сонце оберта  
швидкість обертання світила змен  
точки на екваторі здійснюють повн  
полюсів зоряний період обертання  
Земля рухається по своїй орбіті в  
обертається Сонце. Тому відносно  
його обертання більший і пляма в  
пройде через центральний мерид



# Сонце як змінна зірка

Оскільки магнітна активність Сонця схильна періодичним змінам, а разом з цим змінюється і його світність, його можна розглядати як змінну зірку. У роки максимуму активності Сонце яскравіше, ніж у роки мінімуму. Амплітуда змін сонячної постійної досягає 0,1 % (в абсолютних значеннях це 1 Вт/м<sup>2</sup>, тоді як середнє значення сонячної постійної — 1361,5 Вт/м<sup>2</sup>)

# Магнітні поля Сонця

Оскільки сонячна плазма має високу електропровідність, у ній можуть виникати електричні струми і, як наслідок, магнітні поля. Спостережувані в сонячній фотосфері магнітні поля поділяють на два типи, відповідно до їх масштабів.

Великомасштабне магнітне поле з характерними розмірами, порівняними з розмірами Сонця, має середню напруженість на рівні фотосфери близько декількох гаус. У мінімі сонячної активності – найбільш потужне

Середньо- й дрібномасштабні (локальні) поля Сонця відрізняються значно більшою напруженістю та меншою регулярністю. Найпотужніші магнітні поля (до декількох тисяч гаус) спостерігаються в групах сонячних плям у максимумі сонячного циклу.



# Рух і положення Сонця

Орбітальна швидкість Сонця дорівнює 217 км/с — таким чином, воно долає один світловий рік за 1400 земних років, а одну світлову одиницю — за 8 земних днів. Належачи до Оріона нашої Галактики, між рукавом Стрільця, у так званій «Місцеві міжзоряній хмарі»

