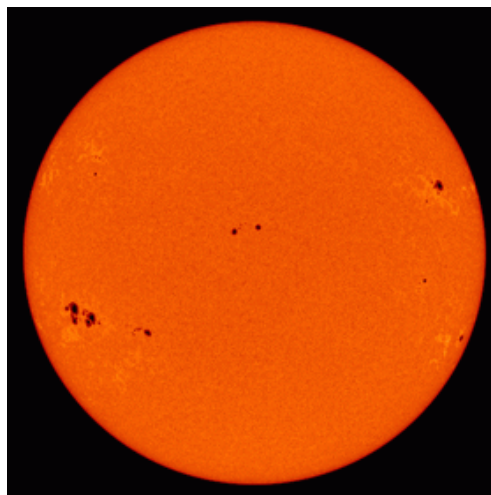


# Slunce

Slunce je centrální hvězda naší sluneční soustavy a soustřeďuje v sobě více než 98 procent její hmotnosti. Od Země je vzdáleno přibližně 8 světelných minut a kdybychom chtěli porovnat sluneční průměr se zemským, zjistili bychom, že je 109 krát větší.

Slunce je obrovská plynná koule, která se otáčí kolem své osy, avšak odlišně než například Země - povrchové vrstvy rotují s různou rychlostí. Nejrychleji na rovníku, nejpomaleji při pólech. Ve svém jádře Slunce vyrábí energii při termonukleárních reakcích. Každou sekundu Slunce přemění 700 miliónů tun vodíku na 695 miliónů tun helia. Současně se uvolňuje zářivá energie v podobě fotonů záření gama. Ty cestují k povrchu Slunce a cestou se většina z nich srážkami přemění ve fotony jiného záření, takže Slunce září v celém elektromagnetickém spektru, od gama záření, přes rentgenové, ultrafialové, viditelné, infračervené až po rádiové.



Základní data o Zemi:	
střední	149,6 mil. km
Průměr	1 400 000 km
	109 průměrů Země
Hmotnost	$2 \times 10^{30}$ kg
	330 000 hmot Země
Objem	1,3 mil. objemu Země
Celkový výkon	$4 \times 10^{26}$ W
Rotace:	
na rovníku	25 dní
při pólech	36 dní
Teplota:	
Střed	15,7 mil. K

Většina světla ze Slunce pochází z takzvané fotosféry, tedy spodní části sluneční atmosféry. Je to vlastně první neprůhledná vrstva, která je ale jenom 200 až 300 kilometrů silná. Právě zde pozorujeme tzv. sluneční skvrny, tedy místa s nižší teplotou než má okolí. Nižší teplota ale znamená zhruba 4500°C oproti přibližně 6000°C, které má okolí. Skvrny mohou mít průměr až 90 000 km a tedy několikrát svou velikostí převýšit Zemi. Je možné je sledovat pomocí upraveného dalekohledu - buď metodou projekce, nebo pomocí tzv. helioskopického okuláru, který odstíní většinu světla. Nikdy se nedívejte na Slunce dalekohledem obyčejným, hrozí vážné poškození zraku, až oslepnutí!!!

Pomocí chromosférického dalekohledu naopak můžeme sledovat protuberance, oblaky relativně chladného plazmatu kopírující magnetické pole a sahající až desetitisíce kilometrů nad povrch. Procházejí chromosférou do koróny, tedy nejvyšší vrstvy atmosféry, jejíž tvar si můžeme prohlédnout během slunečních zatmění.

Neustále se proměňuje během slunečního cyklu, se kterým kolísá sluneční aktivita od relativně klidné po bouřlivou. Tento cyklus trvá průměrně 11 let. Nyní (konec roku 2004) stojíme před tzv. slunečním minimem, které by mělo přijít přibližně za 12 - 18 měsíců. Přesto to neznamenaá, že by Slunce mělo upadnout do zimního spánku.

Slunce, tak jak ho známe, vydrží ještě zhruba 6 miliard let. Po této době spálí zásoby vodíku v jádře. Slunce se začne smršťovat a zvýšení teploty způsobí, že se na krátkou dobu reakce opět rozhoří mimo jádro. Slunce se nafoukne do podoby červeného obra a nakonec odfoukne většinu své atmosféry, aby na jeho místě zůstal bílý trpaslík. Zpočátku (řádově desítky tisíc let) ho bude provázet planetární mlhovina podobná těm, které známe z noční oblohy.