

Sadržaj

Uvod

Sunce je samo jedna od preko 100 milijardi zvezda u našoj galaksiji. Ni po veličini, ni po sjaju, ni po ostalim osobinama Sunce se ne ističe među zvezdama. Bez obzira na to, zahvaljujući njemu, Sunce je dalo život našoj planeti, i bez njega on ne bi mogao da opstane. Toga su bili svesni i drevni narodi, tako da gotovo i nema civilizacije u kojoj Suncu nije pripisivan božanski karakter. Prema spektralnoj klasifikaciji Sunce spada u žute zvezde spektralne klase G2. Na poznatom Hertzsprung-Russellovom dijagramu ono se sada nalazi u središnjoj oblasti glavne grane, gde će ostati još oko pet milijardi godina, što iznosi oko polovinu njegovog životnog veka. Ono što Sunce razlikuje od planeta su njegove ogromne dimenzije, masa, gravitacija, temperatura i ogromna energija koju ono emituje u okolni protor i zagreva planete. Sunce, kao i sve zvezde, poseduje termonuklearni izvor energije. Oblik Sunca je sferan, a njegov poluprečnik iznosi oko 696.000km, odnosno 109 puta je veći od poluprečnika naše planete. Zapremina Sunca je 1,3 miliona puta veća od zapremine Zemlje.

Sunce rotira oko ose koja sa normalnom na ravan ekliptike zaklapa ugao od $7,2^\circ$. U proseku ono se oko svoje ose obrne jednom u 27 dana, što ga svrstava u zvezde koje sporo rotiraju. Različiti delovi Sunca rotiraju različitim brzinama. Ovakav način rotacije Sunca jedan je od dokaza da ono nije kruto telo već da predstavlja gasovitu sferu. Ova vrsta rotacije gasovitih tela naziva se diferencijalna (zonska). Oblasti oko ekvatora rotiraju brže i za jedan obrt im je potrebno 25 dana (periferijska brzina iznosi 2 km/s) dok je oblastima na širini od oko 60o heliografske širine period rotacije oko 29 dana (periferijska brzina je ovde 0,87km/s). Prema tome, brzina rotacije opada od ekvatora ka polovima. Postojanje razlika u brzini rotacije različitih zona na Suncu utvrđeno je na osnovu posmatranja dugotrajnih nehomogenosti koje se javljaju na njegovoj površini kao i na osnovu Doplerovih pomaka spektralnih linija. Sličnu ovakvu diferencijalnu rotaciju, u našem komšiluku, imaju Jupiter i Saturn. Slična pojava uočava se i u Zemljinoj atmosferi i okeanima. Treba napomenuti i to da ne rotiraju sve zvezde na ovakav način, postoje pretpostavke da neke zvezde rotiraju tako da im oblasti oko polova rotiraju većom brzinom nego ekvatorske oblasti. Zbog kretanja Zemlje oko Sunca vidljiv period ekvatora ne iznosi, kako je rečeno, 25 dana već 27 dana – to je sinodički period rotacije.

1017kg. Masa i zapremina nekog tela određuju njegovu prosečnu gustinu. Pojedini delovi tela imaju različitu gustinu od prosečne, ali prosečna gustina upućuje na stanje tela u celini.

Prosečna gustina Sunca iznosi 1408 kg/m³, što je skoro četiri puta manje od gustine Zemlje.

Sunce je izgrađeno od usijanog gasa, koji se sastoji uglavnom o-1030kg, odnosno 333.000 puta veću masu od Zemlje. Na Sunce odlazi oko 99,866% ukupne mase Sunčevog sistema a ono je 750 puta masivnije od svih ostalih planeta zajedno. Zbog stalng emitovanja elektromagnetnog i korpuskularnog zračenja, koje nastaje kao posledica nuklearne fuzije masa, u okolni prostor Sunce svake godine smanji svoju masu za 1,5-Sunce ima masu od 1,99d vodonika i helijuma. Na vodonik otpada oko 73,4% ukupne mase (92% broja atoma), a na helijum 25% mase (7,8% broja atoma). Ostali elementi (kiseonik, ugljenik, gvožđe, azot, neon itd.) zastupljeni su sa nešto preko 1% Sunčeve mase.

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE PREUZETI NA SAJTU. -----

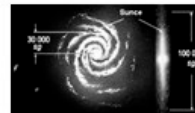
www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com

Sadržaj	
Uvod	1
1. U centru sunca	2
1.1. Nastanak energije	3
1.2. Nuklearna fuzija	3
1.3. Proton-proton ciklus	5
1.4. Koliko energije nastaje?	6
2. Unutrašnja struktura	7
3. Površina sunca – fotosfera	8
3.1. Pega	9
3.2. Magneto polje Sunca i nastanak pega	10
4. Atmosfera Sunca	11
4.1. Struktura	11
4.2. Hromosfera	13
4.3. Korona	14
4.4. Solarni veter	15
4.4.1 X-sraštaje i koronarne rupe	16
4.4.2 Ušica; Sunce sa magnetosferu Zemlje	16
5. Aktivnost sunca	17
5.1. Ciklus pega i solarni ciklus	17
5.2. Aktivne oblasti	19
5.2.1. Promerance	19
5.2.2. Eksplozije u hromosferi	20
6. Detekcija neutrina	21

Uvod

Sunce je samo jedna od preko 100 milijardi zvezda u našoj galaksiji. Ni po veličini, ni po sjaju, ni po ostalim osobinama Sunce se ne izište među zvezdama. Bez obzira na to, zahvaljujući njemu, Sunce je dalo život našoj planeti, i bez njega on ne bi mogao da opstane. Toga su bili zvezdni i drveni narodi, tako da govoro i nema civilizacije u kojoj Sunco nije pripisivao botanški karakter.



Polisaj Sunca u Galaksiji



Polisaj oblikih zona u odnosu u Sunca

Prema spektralnoj klasifikaciji Sunce spada u žute zvezde spektralne klase G2. Na poznatom Hertzsprung-Russellovom dijagramu ono se sada nalazi u srednjoj oblasti glavne grane, gde ce ostati još oko pet milijardi godina, što iznosi oko polovinu njegovog životnog veka. Ono što Sunce razlikuje od planeta su njegove ogromne dimenzije, masa, gravitacija, temperatura i ogromna energija koju ono emituje u okolni prostor i zagreva planete. Sunce, kao i sve zvezde, poseduje termonuklearni izvor energije. Oblik Sunca je sferan, a njegov poluprečnik iznosi oko 696.000km, odnosno 109 puta je veći od poluprečnika naše planete. Zapremina Sunca je 1,3 miliona puta veća od zapremine Zemlje.

Sunce rotira oko ose koja sa normalnom na ravan ekvatorne zaklapa ugao od 7,2°. U proseku ono se oko svoje ose obrće jednom u 27 dana, što ga svrstava u zvezde koje sporo rotiraju. Različiti delovi Sunca rotiraju različitim brzinama. Ovakav način rotacije Sunca jedan je od dokaza da ono nije kruto telo već da predstavlja gasovitu sferu. Ova vrsta rotacije gasovnih tela naziva se diferencijal (zonika). Oblasti oko ekvatora rotiraju brže i za jedan obrt im je potrebno 25 dana (perifernijska brzina iznosi 2 km/s) dok je oblastima na širini od oko 60° heliografske širine period rotacije oko 29 dana (perifernijska brzina je ovde 0,37km/s). Prema tome, brzina rotacije opada od ekvatora ka polovima. Postoji razlika u brzini rotacije različitih zona na Sunco utvrdeno je na osnovu posmatranja dugotrajnih nehomogenosti koje se javljaju na njegovoj površini kao i na osnovu Doplerovih pomaka spektralnih linija. Slično ovakvu diferencijalnu rotaciju, u našem kosmosu, imaju Jupiter i Saturn. Slična pojava uočava se i u Zemljinj atmosferi i oceanima. Treba napomenuti i to da se rotiraju sve zvezde na ovakav način, postoje pretpostavke da neke zvezde rotiraju tako da im oblasti oko polova rotiraju većom brzinom nego ekvatorske oblasti. Zbog kretanja Zemlje oko Sunca vidljiv period ekvatora ne iznosi, kako je rečeno, 25 dana već 27 dana – to je sinodički period rotacije.

Sunce ima masu od $1,99 \cdot 10^{30}$ kg, odnosno 333.000 puta veću masu od Zemlje. Na Sunce odlazi oko 99,866% ukupne mase Sunčevog sistema a ono je 750 puta masivnije od svih ostalih planeta zajedno. Zbog stalnog emitovanja elektromagnetnog i korpuskularnog zračenja, koje masuje kao posledica nuklearne fuzije masa, u okolni prostor Sunce svake godine smanji svoju masu za $1,5 \cdot 10^{17}$ kg. Masa i zapremina nekog tela određuju njegovu prosečnu gustinu. Pojedini delovi tela imaju različitu gustinu od prosečne, ali prosečna gustina upućuje na masu tela u celini. Prosečna gustina Sunca iznosi 1408 kg/m³, što je skoro četiri puta manje od gustine Zemlje. Sunce je izgrađeno od usijanog gasa, koji se sastoji uglavnom od vodonika i helijuma. Na vodonik otpada oko 73,4% ukupne mase (91% broja atoma), a na helijum 25% mase (7,8% broja atoma). Ostali elementi (kisik, ugljenik, gvožđe, azot, neon itd.) zastupljeni su sa nešto preko 1% Sunčeve mase.