



MAGNETSKO POLJE PLANETA

Amelie Kačič
8.A

SADRŽAJ

UVOD.....	2
MAGNETSKO POLJE	3
ZEMLJINO MAGNETSKO POLJE.....	4
MAGNETSKO POLJE OSTALIH PLANETA.....	7

UVOD

Današnji je život nezamisliv bez primjene magneta. Osim na hladnjacima, kao ukras, možemo ih pronaći u računalima, uređajima za snimanje i reprodukciju zvuka, elektromotorima i mnogim drugim uređajima.

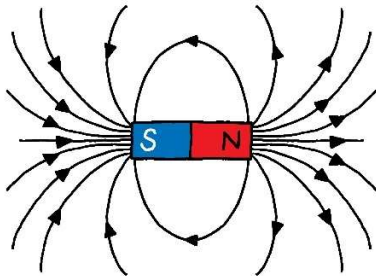
Magnet je svako tijelo koje stvara magnetsko polje u sebi i oko sebe. No, što je uopće magnetsko polje? Ima li i planet Zemlja svoje magnetsko polje, te kako nas ono štiti? Imaju li i drugu planeti svoja magnetska polja? Odgovore na ova pitanja ćemo otkriti i objasniti u nastavku.

MAGNETSKO POLJE

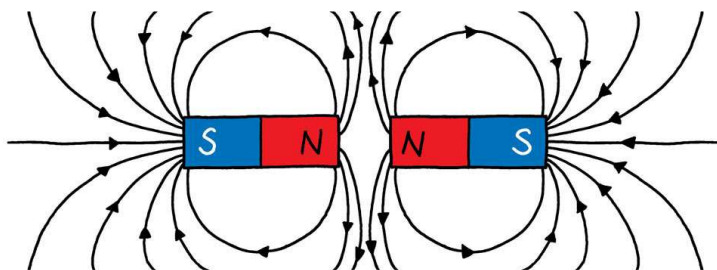
Kao što sam već rekla u uvodu, magnet je svako tijelo koje stvara magnetsko polje u sebi i oko sebe.

Magnetsko polje je prostor djelovanja magneta, te ga zorno prikazujemo magnetskim silnicama.

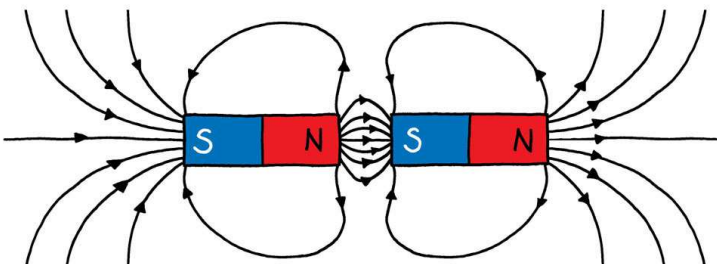
Magnetske silnice su zatvorene krivulje koje izlaze iz sjevernog pola, a ulaze u južni. Također, magnetske silnice prolaze kroz magnet, a najbrojnije i najgušće su na polovima. Kako se udaljavamo od magneta, njihov se broj smanjuje. Magnetske silnice nam predočavaju jakost magnetskog polja. Magnetsko je polje najjače na polovima gdje se nalazi najviše silnica, a najslabije na sredini magneta.



Magnetske silnice

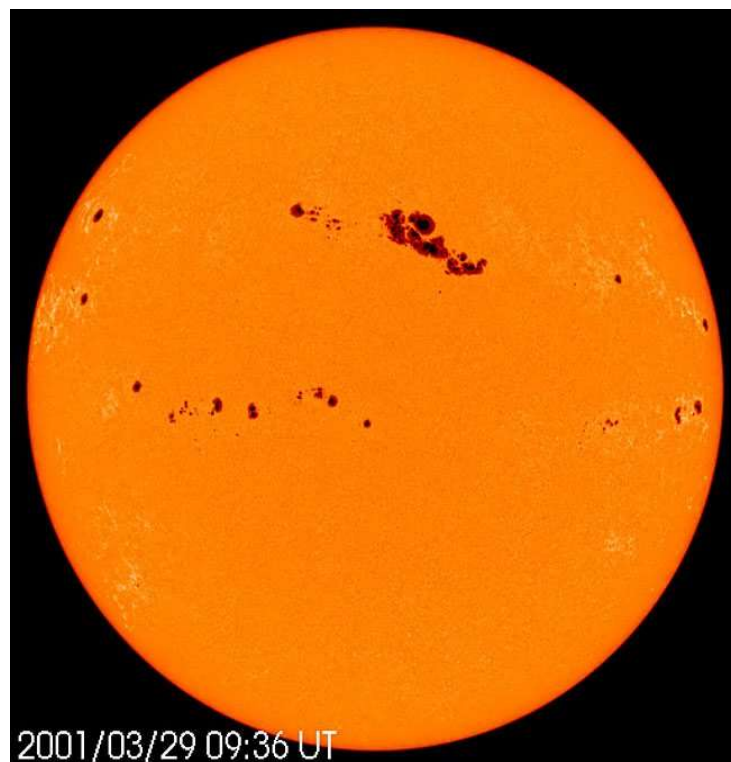


Međudjelovanje magneta



ZEMLJINO MAGNETSKO POLJE

Zemljino magnetsko polje čini područje zvano magnetosfera i ono okružuje i štiti zemlju, te se prostire od Zemljine unutrašnjosti do mjesta na kojem nailazi na sunčev vjetar. Sunčev vjetar ili solarni vjetar je plazma vrlo male gustoće koja kao struja električki nabijenih čestica (uglavnom protona i elektrona) kontinuirano emitira Sunce. Pri dolasku do Zemljine magnetosfere brzine tih čestica su između 250 i 900 km/s. Gustoća i brzina Sunčeva vjetra povećavaju se u vrijeme pojačane Sunčeve aktivnosti (Sunčeve pjege).



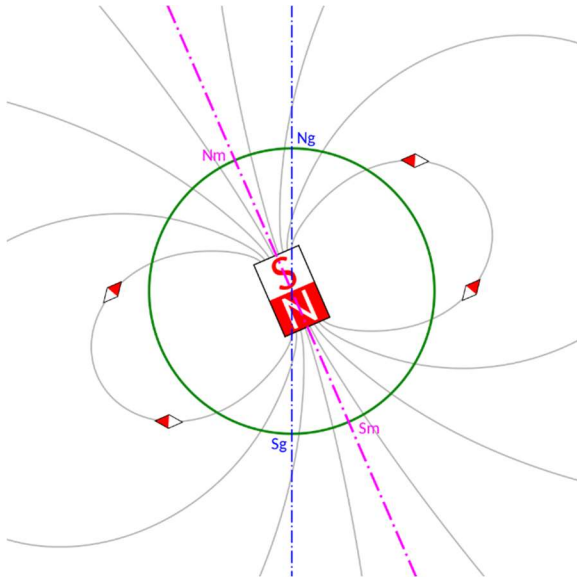
Sunčeve pjege

Mlazovi tih nabijenih čestica (Sunčev vjetar) imaju razorno djelovanje, te deformiraju magnetosferu, no zbog djelovanja Lorentzove sile su skrenuti i time je njihovo razorno djelovanje bitno umanjeno. Lorentzova sila je sila koja djeluje na električno nabijene čestice koje se gibaju u magnetskom polju. Magnetosfera prema tome predstavlja štit od takve opasnosti. Efekt magnetosfere na Sunčev vjetar vidi se na sjevernim geografskim širinama kao polarna svjetlost – aurora borealis. Na južnoj Zemljinoj polutki javlja se aurora australis – južna polarna svjetlost.

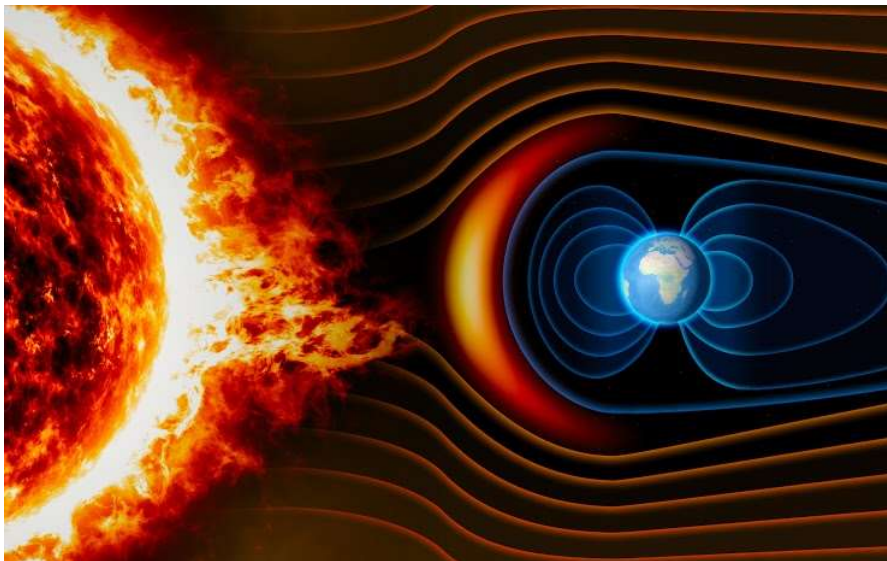
NASTANAK ZEMLJINOGA MAGNETSKOGA POLJA

Vjeruje se da Zemljino magnetsko polje nastaje kao posljedica gibanja naboja u Zemljinoj dubini. Valovi nastali nakon potresa i drugi pokazatelji sugeriraju da Zemlja ima čvrstu jezgru polumjera oko 1200 km koja je okružena tekućim slojem debljine oko 2200 km. On se sastoji od željeza i nikla koji se kreću kako Zemlja rotira i stvaraju električne struje koje proizvode magnetsko polje. Te struje nisu sasvim istražene i ostaje još mnogo otvorenih pitanja vezanih uz Zemljin magnetizam.

Zemljino magnetsko polje izgleda kao da je štapićasti magnet postavljen u središte Zemlje.



ZEMLJINO MAGNETSKO POLJE



DJELOVANJE
MAGNETOSFERE NA
SUNČEV VJETAR

MAGNETSKO POLJE OSTALIH PLANETA

Mjerenja svemirskih letjelica pokazuju da i drugi planeti imaju magnetska polja. Jupiter, primjerice, ima jače magnetsko polje od Zemlje. On se rotira brže od Zemlje, te nema željeznu koru.

Osim Zemlje, i čitav niz drugih planeta imaju magnetosferu, kao što su: Merkur, Jupiter, Saturn, Uran i Neptun. Ionosfere magnetski slabih planeta Venere i Marsa, djelomično odbijaju Sunčev vjetar, ali nemaju magnetosferu.