

Aluminijum

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 19 | Nivo: Tehnički fakultet, Čačak

Tokom školovanja susrećemo se sa predmetom materijali, učimo njihova mehanička, fizička, hemijska svojstva. Obično gledamo na njihovu primenu, ali takođe na njihovu ekonomičnost. Ovo poglavlje opisuje materijal s kojim veoma često dolazimo u kontakt, ovo poglavlje opisuje aluminijum, njegove legure, njihova mehanička, fizička svojstva kao i korozionu sposobnost. Jednom rečju opisuje aluminijum i njegove karakteristike.

Kada je šest funti aluminijuma smešteno na vrh Vašingtonskog spomenika do njegovog završetka 1884 godine, aluminijum je bio tako redak da je bio smatran dragocenim materijalom i novitetom. U manje od stotinu godina postaje najčešće korišćeni materijal posle željeza. Njegovu široku primenu zahvaljujemo samom kvalitetu materijala i njegovih legura, kao i prednostima gledanih sa ekonomske strane. U samoj prirodi aluminijum je pronađen sa drugim komponentama kao što su kiseonik i silicij.

Aluminijum je najzastupljeniji metal na Zemlji. U odnosu na druge elemente, po količini, nalazi se na trećem mestu, odmah iza kiseonika (47%) i silicijuma (28%). Zbog svoje reaktivnosti, ne postoji kao "samородni" (slobodan) metal, već je tesno povezan sa drugim elementima pa se većina njegove mase na planeti nalazi se u aluminosilikatima. Ovo ne važi za Zemljin satelit Mesec. Mesec nema atmosferu a u uzorcima njegovog tla nađena su zrnca čistog aluminijuma.

POJAVA ALUMINIJUMA

Čvrsta sjedinjenost aluminijuma u stenama i mineralima uslovala je njegovo relativno kasno pojavljivanje u svojstvu čistog metala. Pre nepunih dvesta godina. 1827, nemački hemičar Veler, na osnovu radova svog preteče Ersteda, objavio je metodu dobijanja novog metala, posle niza bezuspešnih pokušaja najpoznatijih hemičara toga doba (Berzelijus, Dejvi) Osobine novog metala bile su iznenađujuće, čime je interes za njegovu proizvodnju naglo narastao. Način dobijanja bio je veoma složen. Dobijan je dejstvom metalnog aluminijuma na bezvodni aluminijum hlorid. Tom prilikom izdvajali su se otrovni gasovi pa su prve količine dobijenog aluminijuma bile daleko skuplje od zlata!

U Francuskoj je, u prvoj polovini 19. veka, vladao car Napoleon III, "mali nećak velikog strica", kako su ga zvali. Da bi zasenio okolinu, priredio je banket na kojem su članovi carske porodice i najvažniji gosti jeli priborom od aluminijuma. Ostali su morali da se zadovolje zlatnim priborom. Kasnije, taj isti car je potrošio silno zlato da bi svojoj ličnoj gardi napravio oklope od aluminijuma.

I pored ogromnog interesovanja za novi metal, na njegovu komercijalnu proizvodnju dugo se čekalo. Godine 1886. razrađen je elektrolitički metod dobijanja aluminijuma (ni danas, više od jednog veka kasnije, dobijanje aluminijuma ne može se zamisliti bez elektrolize).

Posle bakarnog, bronzanog i gvozdеног doba, očigledno je da se nalazimo u aluminijumskom dobu. Osobine aluminija

Aluminijum je posle željeza drugi po redu metal koji se koristi u savremenoj mašinskoj tehnici.

Upotrebljava se kao čist metal u elektrotehnici, metalnoj prerađivačkoj, predhrambenoj i hemijskoj industriji, ali mu je mnogo značajnija primjena u vidu različitih više komponentnih legura koje se široko upotrebljavaju u mašinskoj industriji.

Aluminijum je element koji pripada trećoj grupi periodnog sistema sa atomskim brojem 13 i atomskom masom od 27. Gustina čistog aluminijuma iznosi 2,7 g/cm³, što znači da je za istu veličinu zapremine aluminijuma skoro tri puta lakši od železa. Kristališe se po površinski centriranoj kubnoj rešetki.

Aluminijum se odlikuje velikom električnom provodljivošću, koja 57% električne provodljivosti koristi bakar (Cu) koji se u tehnici koristi kao etalon. Temperatura topljenja čistog aluminijuma je 660 °C. Mehanička svojstva aluminijuma su veoma niska; Rm u zavisnosti od prerade se kreće od 90-180 Mpa, a tvrdoća od 20-40 HB, a plastičnost je veoma visoka što omogućava valjanje aluminijuma do veoma malih debljina (folije nalaze svoju primenu u predhrambenoj industriji). Veoma se teško obrađuje rezanjem, ima dobru otpornost prema koroziji, a u atmosferskim uslovima tokom vremena obrazuje se na površini zaštitna prevlaka oksida aluminija (Al₂O₃).

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

www.maturskiradovi.net

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