

Bakar

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 20 | Nivo: Tehnički fakultet

Sadržaj

Opšta svojstva bakra [3]
Rude bakra i postupci njihove prerade [5]
Flotaciono obogaćivanje ruda [6]
Dobijanje bakarnog kamena [7]
Dobijanje sirovog bakra [9]
Rafinacija bakra [10]
Pirometalurška rafinacija bakra [10]
Elektrolitička rafinacija bakra [11]
Upotreba bakra [12]
Legure bakra [13]
Označavanje i klasifikacija legura bakra [15]
Legure bakra sa cinkom [15]
Legure bakra sa cinkom i legure bakra sa cinkom i olovom (mesing) [15]
Legure bakra sa cinkom koje, osim cinka, sadrže jedan ili više legirajućih elemenata (specijani mesing) [16]
Legure bakra sa kalajem i cinkom (crveni liv) [17]
Legure bakra bez cinka (bronze) [17]
Legure bakra sa kalajem (kalajna bronza) [17]
Legure bakra sa aluminijumom (alum. bronza) [18]
Legure bakra sa niklom (niklova bronza) [18]
Legure bakra sa olovom i kalajem (olovno-kalajna bronza) [18]
Legure bakra sa berilijumom (berilijumska bronza) [19]
Legure bakra za brodogradnju [19]
Legure bakra za gnječenje [19]
Legure za livenje [20]
Legure bakra za livenje propelera [20]
Literatura [23]

1.0 Opšta svojstva bakra

Bakar (Cu) je element koji pripada prvoj grupi Periodnog sistema sa atomskim brojem 29 i atomskom masom 63,54. Gustina čistog bakra iznosi 8,93 g/cm³. Kristališe po površinski centriranoj kubnoj rešetki. Posle zlata i srebra ima najveću električnu provodljivost (58 m/ohm·cm). Toplotna provodljivost bakra je šest puta veća od provodljivosti železa, odnosno dva puta veća od provodljivosti aluminijuma. Temperatura topljenja čistog bakra iznosi 1083°C. Osobine tehnički čistog bakra zavise od njegove čistoće i sadržaja gasova u njemu. Štetnim primesama se smatraju antimon, sumpor, selen, telur, bizmut, vodonik i kiseonik, koji snižavaju električnu provodljivost bakra.

Bakar (Cu) je jedan od najstarijih metala. U prirodi se može naći i u čistom stanju ali se za tehničku primenu proizvodi iz njegovih legura. Ljudi su ga počeli odavno koristiti jer se u prirodi nalazio u samorodnom stanju, tako da je bila moguća izrada ukrasnih predmeta ili najjednostavnijih oruđa. Danas se samorodni bakar retko sreće pa se metal dobija iz ruda koje sadrže 1-2% pa i manje bakra. Najvažnije osobine bakra, koje mu obezbeđuju široku primenu, jesu dobra električna i toplotna provodljivost, visoka plastičnost i mogućnost dobijanja legura sa dobrim mehaničkim osobinama. Tačka topljenja mu je na 1083°C, a ključanja 2360°C. Zatezna jačina mu je 200Mpa.

Bakar je crvenkaste boje (tečan bakar je svetlozelene boje), zapreminske mase 8,9 kg/dm³. Topi se na 1083°C. Kristališe u površinsko-centriranu kubnu rešetku. Posle srebra, najbolji je provodnik toplotne i električne energije. Električnu provodljivost znatno mu smanjuje i vrlo mali procenat primesa. Tako, na

primer, 0,1% fosfora smanjuje električnu vidljivost bakra za 50% a 0,1% silicijuma za 63%. Mehanička svojstva bakra dosta su skromna. Čvrstoća i tvrdoća zavise mu od načina i stepena prerade. Zatezna čvrstoća livenog bakra je 140-190N/mm², toplo valjanog 200-240 N/mm² a hladno deformisanog (vučenog) do 480 N/mm². Tvrdoća žarenog bakra je 40 HB a hladno deformisanog do 100HB. Vrlo je žilav, ima malu granicu elastičnosti i veliko relativno izduženje (30-40%). Pri hladnoj deformaciji, povećanjem tvrdoće i čvrstoće smanji mu se izduženje. Zagrevanjem do 550C i hlađenjem u vodi gubi povećanu tvrdoću a povećava mu se izduženje.

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

www.maturskiradovi.net

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