

Bakar

Kao čist metal, ima široku primenu u elektrotehnici za izradu provodnika zbog izvanrednih fizičkih svojstava – električne i toplotne provodljivosti. Odlikuje se velikom plastičnošću i sposobnošću obrazovanja velikog broja tehničkih legura sa dobrim mehaničkim i tehnološkim svojstvima.

Osobine. Bakar pripada prvoj grupi Periodnog sistema sa atomskim brojem 29 i atomskom masom od 63,54. Gustina čistog bakra iznosi 8,93 g/cm³. Kristališe po površinski centriranoj kubnoj rešetki. Posle zlata i srebra ima najveću električnu provodljivost ($\sigma = 58 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$) u odnosu na ostale metale. Toplotna provodljivost bakra je šest puta veća u odnosu na železo, odnosno, dva puta veća od toplotne provodljivosti aluminijuma. Temperatura topljenja čistog bakra je 1083°C. Mehanička svojstva, u zavisnosti od stanja prerade, su data u tab. 7.1.

Tabela 7.1. Mehanička svojstva bakra u zavisnosti od stanja prerade

Osobine Stanje prerade liveno žareno hladno deformisano zatezna čvrstoća, Rm (MPa) 150 – 200 210 – 240 300 – 440 napon tečenja, ReH (MPa) – 40 – 80 200 – 390 izduženje, A5 (%) 25 –15 50 – 35 25 – 2 tvrdoća po Brinelu, HB 50 40 – 50 75 – 90

Bakar ima dobru otpornost prema koroziji, u atmosferskim uslovima tokom vremena obrazuje se na površini žuto-zelena zaštitna prevlaka, jedi-njenje CuCO₃·Cu(OH)₂.

Dobijanje bakra. Bakar se uglavnom dobija iz sulfidnih ruda (~80% svetske proizvodnje), pre svega halkopirita, CuFeS₂, zatim halkozina, CuS, bornita 5Cu₂S·Fe₂S₃, i pirita, FeS₂. Drugi, po značaju, izvor za dobijanje bakra su oksidne rude bakra, kuprit, azurit i malahit. Sadržaj bakra u rudama nije visok, često svega 1–2%, pa je i postupak prerade i dobijanja bakra kompleksan.

Uprošćena šema dobijanja bakra iz sulfidnih ruda se sastoji iz sledećih glavnih operacija:

1. obogaćivanja rude flotacijom u cilju dobijanja koncentrata koji sadrži 20–25% bakra,
2. delimičnog prženja i topljenja u plamenim pećima pri čemu se dobija bakrenac sa oko 30–40% bakra,
3. produvavanja bakrenca u konvertoru u cilju dobijanja bakra čistoće 97–98,5% nizom hemijskih reakcija i
4. rafinacije u plamenim pećima (rafinisani bakar) oksidacionim postupkom (topionički bakar) ili elektrolizom (elektrolitički bakar).
5. Rafinisani bakar sadrži 99,0–99,9% bakra i u zavisnosti od sadržaja primesa (1,0–0,1%), odnosno čistoće, se deli na pet kvaliteta.

Tehnološki sistem proizvodnje i obogaćivanja rude (flotacija)

Tehnološki sistem proizvodnje i obogaćivanja rude bakra može se dalje razložiti na dva nezavisna tehnološka pod sistema:

1. Proizvodnja rude
2. Obogaćivanje bakra

Tehnološki sistem proizvodnje i obogaćivanja bakarnih ruda sastoji se od ulaza u sistem, tehnološkog procesa ulaza i izlaza iz sistema.

Ulaz sistema predstavljaju: rude bakra, rad ljudi, energija, pomoćni materijali (dinamit, hemiska jedinjenja, itd.), oprema, projektovana tehnologija.

Bakarne rude se nikad ne stvaraju samo od bakarnih minerala već sadrže i ostale metale: gvožđe, olovo, cink, itd.

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

www.maturskiradovi.net

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