

BAKER-Cu

Kazalo:

1. SPLOŠNO:.....	3
2. NAHAJALIŠČA:.....	3
2.1. SULFIDNE RUDE:.....	3
2.2. OKSIDNE RUDE:.....	3
2.3. OSTALE RUDE:.....	3
3. PRIDOBIVANJE:.....	3
3.1. PRIDOBIVANJE BAKRA IZ SULFIDNIH RUD:.....	3
4. LASTNOSTI:.....	4
5. UPORABA:.....	5
6. LITERATURA:.....	6

1. Splošno:

Baker uvrščamo med prehodnih elementov. Je kovina z vrstnim številom 29 in z relativno atomsko maso 63,55. Je dober prevodnik (dobro prevaja toploto in električni tok) je meheka in polžlahtna kovina.

2. Nahajališča:

Bakra je v zemeljski skorji le 0,0001%. Prostega je zelo malo, pomembne pa so sulfidne in oksidne rude. Zelo znana in pomembna nahajališča bakra so v Ameriki (USA, Čile in Kanada), Afrika (Kongo in Severna Rodezija), na Filipinih in Japonskem ter v Rusiji. Pomembno nahajališče do II. Svetovne vojne je bilo v Jugoslaviji v Boru, kjer so kopali 5% sulfidno rudo.

2.1. Sulfidne rude:

Najpomembnejše sulfidne rude so :	- halkopirit	$\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Fe}_2\text{S}_3$
	- halkozin	CU_2S
	- kovelin	CuS
	- bornit	$5\text{Cu}_2\text{S} \cdot \text{Fe}_2\text{S}_3$

2.2. Oksidne rude:

Naspomembnejše oksidne rude so:	- kuprit	Cu_2O
	- tenorit	CuO

2.3. Ostale rude:

Naspomembnejše ostale rude so:	- zeleni malahit	$\text{CuCo}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$
	- modri azurit	$2\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$

3. Pridobivanje:

Baker pridobivamo s suhimi (pirometalurško) in z mokrimi (hidrometalorško) postopki.

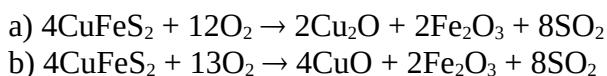
Pirometalurški postopki so bolj pomembni, saj z njimi pridobijo 80% vsega bakerja. Po teh postopkih ponavadi predelujojo sulfidne rude, bogate oksidne rude in prosti baker. Oksidne rude in prosti baker lahko dodajo v proces k sulfidnim rudam ali pa jih neposredno predelajo.

Hidrometalurške postopke navadno uporabljajo za bolj skromne oksidne rude.

3.1. Pridobivanje bakerja iz sulfidnih rud:

Posamezne faze tehnološkega procesa so:

1. Praženje rude: -teče pri 750°C



2. Pridobivanje bakrovega kamna:

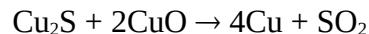
a) v visoki peči (nastanejo bakrov kamen $(\text{Cu}_2\text{S})_2 \cdot \text{FeS}$ in žlindra $(\text{FeO})_2\text{SiO}_2$) postopek pa je:



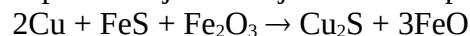
b) v plamenski peči

c) v elektropeči - glavni

postopki: $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow 6\text{Cu} + \text{SO}_2$



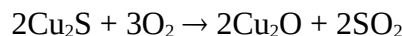
Baker ki nastane pri reakciji se takoj veže na žveplo:



3. Pridobivanje surovega bakra (blisterja) iz bakrovega kamna v konvertorju:

Proces poteka v dveh fazah: 1. Odstranjevanje železa in vezava železa v žlindro:

2. Izloči se baker iz taline bakrovega kamna:



4. Rafinacija surovega bakra:

Elektrolitična rafinacija:

Delno termično očiščeni surovi baker vlijejo v velike anodne plošče (300kg). Katode so iz elektrolitičnega bakra. Elektrolit je raztopina modre galice s 5-10% žveplove(VI) kisline. Kadi so lesene ali betonske in v notranjosti prevlečene s svinčeno pločevino.

4. Lastnosti:

Baker je:

- svetleča kovina
- gostota 8,96g/ml
- tališče 1083°C
- vrelišče 2595°C
- na zraku oksidira in ta plast ga ščiti
- je relativno mehek
- zelo žilav
- je tenljiv (nitka $\phi 0,025\text{mm}$, debelina ploščice do $0,0025\text{mm}$)
- dober prevodnik topote in el. toka
- če zrak vsebuje veliko CO_2 , SO_2 ali kloride nastane na bakrovi površini obstojna zelena prevleka – patina – zeleni volk
 $\text{CuCO}_3 \cdot 3\text{Cu}(\text{OH})_2$
- v spojinah ima baker 1+ in 2+ oksidacijsko stanje
- spojine z 1+ so obstojne le kot netopne spojine
- spojine z 2+ so brezbarvne, modro barvo si razlagamo s hidratiziranimi bakrovimi ioni
- baker se dobro razaplja v koncentrirani: - H_2SO_4
- HNO_3

5. Uporaba:

Uporabljam ga:

- v elektrotehni za vodnike
- za zlitine(medenina 50% bakra ostanek je cink)
- za zaščito železne pločevine
- soli vporabljajo kot umetno gnojilo
- kot katalizator v organskih reakcijah
- za proizvodnjo bakrove svile
- za uničevanje škodljivcev

6. *Literatura:*

Tatjana Pretnar:

ANORGANSKA KEMIJA II, Kemija za drugi razred gimnazije, Državna založba Slovenije, Ljubljana 1966

Jurij Brenčič, Franc Lazarin:

SPLOŠNA IN ANORGANSKA KEMIJA, Za gimnazije, strokovne in tehnične šole, DZS, Ljubljana 1995