

Výskyt a zpracování kovů- Mareček

Výskyt kovů:

- Ryzí (zlato, stříbro, platina, měď)
- Sloučeniny (nejčastěji oxidy- bauxit; sulfidy- rumělka, pyrit; halogenidy- halit; uhličitany; sírany- baryt, sádrovec)

Nejdříve dochází ke zvýšení obsahu kovu ve zpracovávané surovině (flotace, sedimentace, rozklad kyselinou/hydroxidem)

Obecně: $M^{+n} + n \rightarrow M^0$

Způsoby výroby čistých kovů:

- Tepelný rozklad
- Redukční pochody
- Elektrolýza

Tepelný rozklad

Výchozí látky: dostatečně termicky labilní sloučeniny (oxidy ušlechtilých kovů)

Sloučeniny jsou zahřívány v trubici vyhřívané zvenčí

Využití: rtuť (z HgO), čištění železa (od jeho pentakarbonylu)

Redukční pochody

Výchozí látky: oxidy, halogenidy

Redukční činidla: uhlík, vodík, elementární kovy (hliník, hořčík, sodík, zinek)

Častý způsob redukce oxidů- koks se zahřívá v elektrické peci a kovy jsou redukovány CO vznikajícím díky nízkému přístupu kyslíku- kovy pak však obsahují mnoho nečistot

Způsob výroby velmi čistých kovů- redukce vodíkem- žhání kovů v trubici s proudem vodíku- drahá a náročná metoda- např. wolfram

Redukce jiným kovem- v případě, že je prvek elektro pozitivnější než vodík či s uhlíkem tvoří karbidy:

- Metalotermické reakce- velmi exotermní- např. aluminotermické ($Cr_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Cr + Al_2O_3$)
- Cementační reakce- redukce ušlechtilého kovu neušlechtilým ($Zn + CuSO_4 \rightarrow Cu + ZnSO_4$)

Elektrolýza

Výroba silně elektro pozitivních kovů (pouze neušlechtilé kovy)

Výchozí látky: halogenidy, hydroxidy, oxidy

Kationty kovů se vždy redukují na katodě- 2 postupy:

- Elektrolýza tavenin
 - o Energeticky velmi náročné
 - o Výroba alkalických kovů, KAZ a hliníku
- Elektrolýza roztoků
 - o Nelze takto redukovat kovy s nízkým redukčním potenciálem (začne se redukovat roztok- často voda)
 - o Zejména při čištění kovů (anoda vyrobená z daného kovu přechází do roztoku a na katodě se redukuje přečištěný kov)