

8/10 Hliník, cín, olovo

Co je charakteristické pro hliník?

- stříbrolesklý kov
- nejlepší vodič (po Ag, Cu, Au)
- III.A skupina, $A = 27$, $Z = 13$; Al (Aluminium)
- v přírodě
 - v nerostu bauxitu ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) a hlinítokřemičitanech
 - Al_2O_3 – minerál korund (červený rubín, modrý safír)

Jaké využití má hliník?

- dráty, nádobí, obaly
- konstrukční a stavební materiál, ochranné nátěry, slitiny s Mg (dural), Cu, Mn
- bižuterie (eloxování s Al_2O_3)

Co je charakteristické pro cín?

- stříbrolesklý, snadno tavitelný kov, tažný, kujný
- IV.A skupina, $A = 119$, $Z = 50$; Sn (Stannum)
- při teplotě pod 13°C se rozpadá na šedý prášek („cínový mor“) – postihuje cínové předměty v např. nevytápěných místnostech

Jaké využití má cín a jeho sloučeniny?

- obaly v potravinářství, pивní trubky, pájení, cínování, slitiny s Cu (bronz), s Pb, Sb
- cínovec (SnO_2): pro výrobu Sn (redukci koksem)
- SnS_2 pro „zlacení“
- SnO_2 pro bílé glazury a smalty

Co je charakteristické pro olovo?

- šedobílý, těžký, měkký, snadno tavitelný kov, špatný vodič, schopnost pohlcovat záření
- IV.A skupina, $A = 207$, $Z = 82$; Pb (Plumbum)
- slabé kyseliny ho korodují, vůči silným je odolné

Jaké využití má olovo a jeho sloučeniny?

- potrubí, akumulátory, slitiny, desky krytů, broky
- galenit (PbS): pro výrobu Pb (redukci koksem)
- suřík – mίνium (Pb_3O_4): antikoroziční nátěry

Úkol

- 1) Kolik kg cínu lze teoreticky získat redukcí 100 kg cínovce koksem, jestliže je v cínovci 25 % příměsí?
- 2) Určete počet jednotlivých elementárních částic v Al, Sn a Pb.
- 3) Kolik % kyslíku je v oxidu cíničitém?

Řešení