

Hliník

- nachádza sa v 3. perióde a v 13. (III.A podskupine)
- elektrónová konfigurácia valenčnej sféry hliníka je: $3s^2 3p^1$.
- že vo valenčnej vrstve má 3 elektróny - oxidačné číslo Al^{3+}

Fyzikálne vlastnosti

Hliník je striebrolesklý kov, má malú hustotu, je kujný a ťažný a veľmi dobre vedie elektrický prúd.

Ťaží sa z bauxitu

Chemické vlastnosti

Na vzduchu oxiduje a pokrýva sa kompaktnou vrstvičkou oxidu Al_2O_3 a hydroxidom $Al(OH)_3$, ktorá ho ochraňuje pred koróziou=hrdzavením.

Hliník reaguje aj s kyselinami aj so zásadami – je amfotérny – môže vystupovať aj ako kyselina aj ako zásada.

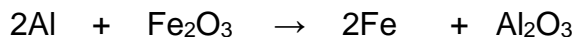
Amfotérny charakter: -POZOR, UVOIŇUJE SA VŽDY VODÍK!!!!



Vzniká komplexná zlúčenina $Na[Al(OH)_4]$ – tetrahydroxohlinitan sodný

DÔLEŽITÉ: Hliník má **redukčné vlastnosti** – reaguje aj s kyslíkom.

- Alobal nehorí, horí iba práškový hliník, fúknuť do plameňa - oslnivým plameňom.
- je to karcinogénne



Redukčná schopnosť hliníka sa využíva na získavanie niektorých kovov, ako napríklad železa, z oxidov daných kovov pri teplote 3000 – 3500 °C. Reakcia je silne exotermická. a nazývame ju **aluminotermia**.

- **používa sa pri zváraní koľajníc** zmes $2Al + Fe_2O_3$ nazývame TERMIT, preto termitové zváranie koľajníc.
- **Zlúčeniny**
- **$AlCl_3$ - chlorid hlinitý** - používa sa pri niektorých reakciách ako katalyzátor.
- **$Al(OH)_3$ – hydroxid hlinitý** - amfotérna látka
- **Al_2O_3 – oxid hlinitý** - amfotérna látka. V prírode sa vyskytuje ako minerál korund alebo ako jeho drahokamové odrody rubín (červený) a safír(zelený). Je hlavnou surovinou pri výrobe hliníka – vyrába sa elektrolýzou.
- **Výskyt, výroba a použitie**
- Hliník je tretí najrozšírenejší prvok v zemskej kôre (O, Si, Al).
- Vyskytuje sa len v zlúčeninách. Najrozšírenejší je vo forme **hlinito-kremičitanov** (súčasť živca, sludy, ílov).
- Hliník je súčasťou kaolínu, ktorý obsahuje minerál kaolinit a súčasťou bauxitu – $Al_2O_3 \cdot H_2O$ (hydratovaný oxid hlinitý). Z kaolínu sa vyrábajú keramické výrobky a porcelán.

- Hliník sa ďalej používa na výrobu zliatin, fólií – alobalov, zrkadiel a na ochranu kovov proti korózii. Recykláciou viečok z jogurtov ušetríme 95% energie oproti ťažbe z bauxitu.