

Hliník

1. Elektronová konfigurace

Elektronová konfigurace p¹-prvků je tedy: **[VP] ns² np¹**

2. Vlastnosti

Neušlechtilý stříbřitě šedý, nestálý, kujný kov, elektricky velmi dobře vodivý.

Hliník a slitiny hliníku jsou velmi dobře svařitelné vyjma slitiny duralu.

Hliník je velmi lehký kovový prvek, vyznačuje se vysokou kujností (vylisovaný do tenké folie se nazývá **alobal**), patří mezi značně reaktivní prvky, avšak na běžném vzduchu se snadno pokrývá vrstvou svého oxidu zabraňující dalším reakcím. Vede teplo i elektřinu.

Vyskytuje se v oxidačním stavu Al^{III}

3. Výskyt hliníku

Kvůli vysoké reaktivitě se nevyskytuje v přírodě v elementární podobě. Nejvýznamnějšími minerály hliníku jsou **korund Al₂O₃** a **bauxit Al₂O₃ • 2 H₂O**. Odrůdami korundu jsou například **safír** (modrý), **rubín** (červený), **smaragd** (zelený) a **topas** (žlutý).

4. Výroba

Pro výrobu lze využít redukce z jejich **oxidů** (Al₂O₃...). Hliník se však průmyslově vyrábí elektrolýzou tavenin **bauxitu** Al₂O₃ • 2 H₂O. Předem připravený **bauxit** se ve **směsi s kryolitem Na₃[AlF₆]** (snižuje teplotu tání směsi z 2.050 °C na 950 °C) nasype do elektrolyzéru, ve kterém se začne vylučovat na katodě elementární **hliník** a na anodě kyslík, který ihned reaguje s grafitem (materiálem elektrody) za vzniku oxidu uhelnatého.

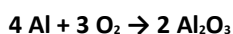
5. Využití hliníku

Dříve se využíval pro výrobu **příborů, nádobí** a dalších **kuchyňských potřeb**. Ve vylisované podobě, jako **alobal**, slouží jako izolant ohřátých potravin či při barvení vlasů. Kromě toho se v práškové podobě využívá jako složka některých **pyrotechnických směsí** či **prskavek**.

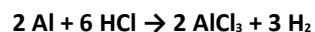
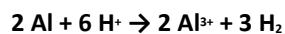
Použití ve slitinách – dural (Al, Cu, Mg, Mn)

6. Chemické vlastnosti hliníku

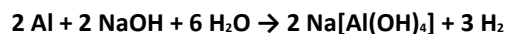
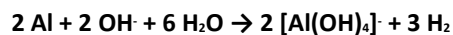
Práškový hliník po zapálení shoří na bílý oxid hlinitý:



Reakcí hliníku s kyselinou vzniká hlinitá sůl a vodík:

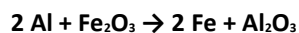


S hydroxidem reaguje hliník za vzniku komplexní sloučeniny a uvolnění vodíku:



Hliník se využívá jako redukční činidlo při získávání kovů z jejich solí - tuto reakci nazýváme aluminotermie.

Hliník se při reakci oxiduje:



"Do květináče nasypeme 7,5 g oxidu železitého a 2,5 g práškového hliníku. Připravenou směs pomocí tyčinky důkladně promícháme. Zapálíme kahan a do jeho plamene vložíme hořčikovou pásku. Jakmile páska vzplane, vhodíme ji do květináče se směsí. Po ukončení chemické reakce přiložíme k produktu magnet."