

A p-mező fémei – középszint

Az alumínium színe szürke .	
Az alumínium sűrűsége szerint könnyűfém .	
Az alumínium megmunkálhatósága kiváló .	
Az alumínium hő-és elektromos vezetése jó .	
Az alumínium reakcióképes fém, mert elektronegativitása és standardpotenciálja alacsony .	
Az alumínium redoxireakciókban általában a redukálószer szerepét tölti be .	
Az alumínium levegőn nem korrodálódik, mert felületén védő oxidréteg alakul ki .	
Az alumínium híg ásványi savakkal reagál, mert negatív standardpotenciálú fém .	
Az alumínium híg savakból milyen gázt fejleszt?	Hidrogént.
Az alumínium tömény oxidáló hatású savakban (tömény kénsav és salétromsav) passziválódik .	
Mit jelent, hogy egy fém tömény oxidáló savak hatására passziválódik?	Az oxidáló sav hatására a védő oxidréteg tömörre válik. A passzivált fém ezután híg savban sem oldható már fel.
Az alumínium reakciója sósavval (egyenlet)	$2 \text{ Al} + 6 \text{ HCl} \rightarrow 2 \text{ AlCl}_3 + 3 \text{ H}_2$
Az alumínium klórral való reakciója (egyenlet)	$2 \text{ Al} + 3 \text{ Cl}_2 \rightarrow 2 \text{ AlCl}_3$
Az alumínium jóddal való reakciója (egyenlet)	$2 \text{ Al} + 3 \text{ I}_2 \rightarrow 2 \text{ AlI}_3$
Az alumínium oxigénnel való reakciója (egyenlet)	$4 \text{ Al} + 3 \text{ O}_2 \rightarrow 2 \text{ Al}_2\text{O}_3$
Az alumínium erős redukálószer, ezért fém-oxidokból képes a fémionokat redukálni. Ez a speciális reakció a termitreakció .	
A termitreakció során egy nagy redukálóképességű fém redukálja egy másik fém oxidjában lévő fémionokat magas hőmérsékleten.	
Az alumínium és vas(III)-oxid termitreakciója (egyenlet)	$2 \text{ Al} + \text{ Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2 \text{ Fe} + \text{ Al}_2\text{O}_3$
A termitreakciót főként vasút sínek összehegesztésére használják.	
Az alumínium ipari előállításához használt nyersanyag neve	bauxit
Az alumínium ipari előállításának két fő munkaszakasza	1. timföldgyártás 2. a timföld elektrolízise
Mi a timföldgyártás célja?	A timföld (tisztá alumínium-oxid) elválasztása a bauxit egyéb komponenseitől (pl. vas-oxidoktól).
Mi a timföld elektrolízisének célja?	Fémalumínium előállítása redukcióval.

A timföldgyártás lépései	<ol style="list-style-type: none"> 1. a bauxit őrlése 2. feltárás (oldás) tömény NaOH-oldatban magas hőmérsékleten és nyomáson 3. üleptetés, szűrés 4. az alumínium-hidroxid kicsapása vízzel való hígítással 5. kalcinálás: az alumínium-hidroxid hevítéssel történő vízmentesítése
Mi a kalcinálás az alumíniumgyártás kontextusában?	Az alumínium-hidroxid hevítéssel történő vízmentesítése.
A vörösiszap a bauxit lúgban nem oldódó komponenseit tartalmazza.	
A vörösiszap színét a bauxit lúgban nem oldódó vasvegyületei adják.	
A timföld olvadékelektrolízise során az alumínium-oxid olvadáspontjának csökkentésére kriolitot használnak.	
A timföld olvadékelektrolíziséhez kriolitot használnak, hogy csökkentésük az olvadáspontot.	Megjegyzés: az alumínium-oxid olvadáspontja kb. 2000 °C, míg kriolitban oldva csak kb. 1000 °C)
A timföld elektrolízise során az anódon oxigéngáz fejlődik, mely magas hőmérsékleten reakcióba lép az anód anyagával -ami grafit- így azt folyamatosan pótolni kell.	
A timföld elektrolízise során az anódon keletkező oxigéngáz reakcióba lép az anód anyagával, így szén-monoxid és szén-dioxid fejlődik.	
A timföld elektrolíziséhez használt elektródok anyaga grafit.	
A timföld elektrolíziséhez használt berendezés az alumíniumkohó.	
Az alumínium vegyületei színe általában színtelen, mert az alumíniumion nemesgázszerkezetű ion, így vegyértékelektronjai csak nehezen gerjeszthetőek.	
Kis sűrűsége, illetve jó elektromos-és hővezetése miatt széleskörben felhasználják. Gyártanak belőle csomagolóanyagokat, vezetőkeket, járműveket, csöveket.	
A vízoldható alumíniumvegyületek élettani hatása egészségkárosító.	
Az ólomnak és vegyületeinek élettani hatása	mérgező
Az akkumulátorok töltéskor elektrolizáló cellaként, használatkor galvánecellaként funkcionálnak.	

<p>A savas ólomakkumulátor anódjának anyaga ólom, katódjának anyaga pedig ólom(IV)-oxid. Ezek kb. 30 tömegszázalékos kénsavoldatba merülnek.</p>	
---	--