**23. Alumínium és bróm reakciója**

**Anyagok**

alufólia vagy alumíniumpor ("kályhaezüst", "ezüstpor")

1 cm3 bróm

indikátorpapír

híg ezüst-nitrát-oldat

desztillált víz

nátrium-ditionit

nátrium-karbonát

**Eszközök**

védőszemüveg

gumikesztyű

2 db kémcső (nagyobb mennyiségek esetén Erlenmeyer-lombik)

óraüveg

desztillált vizes spriccflaska

**A kísérlet végrehajtása**

A kémcsőbe öntsünk brómot, majd apróra tépett alufóliadarabokat adjunk a brómhoz. A kémcső fölé tartsunk óvatosan egy lefele fordított óraüveget. A reakció lejátszódása után az óraüveget mossuk le desztillált vízzel egy kémcsőbe, vizsgáljuk meg az oldat kémhatását indikátorpapírral, majd adjunk a kémcső tartalmához egy kevés híg ezüst-nitrát-oldatot.

**Tapasztalat**

**Magyarázat**

**Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés**

* Viseljünk védőszemüveget, fülkében vagy a szabadban végezzük a kísérletet.
* Vigyázat: nagyobb mennyiségek esetén fokozott óvatosságra van szükség, ekkor ne is próbáljuk meg felfogni a szublimáló alumínium-bromidot!
* A bróm a légutakat és a nyálkahártyát ingerlő folyadék, óvakodjunk a belélegzésétől. Ha ez mégis bekövetkezik, menjünk friss levegőre és alaposan szellőztessük ki a tüdőnket. Nagy mennyiségű bróm belélegzése esetén szagoljunk alkoholos kendőt.
* A víz hozzáadására keletkező hidrogén-bromid ingerlő, maró gáz, óvakodjunk a belélegzésétől.
* A kísérlet lejátszódása után megmaradt anyagok ártalmatlanításához a kémcső tartalmához adjunk nátrium-ditionit-oldatot a feleslegben maradt bróm barna színének teljes eltűnéséig, nátrium-karbonát oldattal csapjuk le az alumíniumsókat, majd hígítás után öntsük a lefolyóba. Ha nagyobb léptékben végezzük a reakciót, a felülúszó folyadékot dekantálás és szűrés után öntsük a lefolyóba, a visszamaradó szilárd alumíniumsókat pedig gyűjtsük össze.

**Forrás:**

* Kovács Lajos, MTA–SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoport: Vegyszer- és kísérlet adatbázis. Szeged, 2016-2024. <http://edu.u-szeged.hu/ttkcs/vegyszer/>