



Oxigén a mosószerből

Szükséges eszközök:

- [kémcső](#)
- [kémcsőfogó](#)

Anyagcsoportok:

- [gyújtópálca](#)
- [hidrogén és vegyületei](#)
- [oxigén csoportjai és vegyületeik](#)

Gondolkodási képességek:

Fogalmak, jelenségek: bomlás, gázképződés, redoxireakció

Szint: kezdő

Leírása:

Az ún. oximosószerből (mosóporból) hevítéssel oxigént állítunk elő.

Anyagok: nátrium-perkarbonát-tartalmú oximosószer (por alakú), gyújtópálca.

Eszközök: kémcső, kémcsőfogó, Bunsen-égő vagy borszeszegő, vegyszereskanál.

A kísérlet végrehajtása: 3-4 vegyszereskanálnyi oximosószert töltünk egy kémcsőbe. Melegítsük erősen a kémcsövet, majd megfelelő idő múlva tartsunk parázsló gyújtópalcát a kémcső nyílásához.

Tapasztalat: A parázsló gyújtópálca meggyullad, ezzel jelezve, hogy oxigén fejlődött.

Magyarázat: Az oximosószer hatóanyaga a nátrium-karbonát-peroxohidrát (nátrium-perkarbonát, $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}_2$). Ez az anyag hevítéskor oxigénre, nátrium-karbonátra és vízre bomlik: $4 \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}_2 = 4 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 6 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{O}_2$. Megjegyzések: nátrium-perkarbonáttal egyszerűen állíthatunk elő oxigént a szokásosan használt, olykor veszélyes anyagok felhasználása helyett (HgO , KMnO_4). Bizonyos mosóporok tenzideket is tartalmaznak. Ezek nem alkalmasak az oxigénfejlesztésre. A megfelelő típust a csomagoláson feltüntetett összetételből állapíthatjuk meg. A terméknek legalább 30% oxigéntartalmú fehérítőszert kell tartalmaznia. A kísérlethez tiszta nátrium-perkarbonát is használható. Mosáskor a nátrium-perkarbonát vízben oldva nátrium-karbonátra és hidrogén-peroxidra bomlik: $2 \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}_2 = 2 \text{Na}_2\text{CO}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}_2$. Ez utóbbi vízre és oxigénre bomlik, és így fejt ki a színtelenítő hatást.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A kísérletben szereplő anyagok nem veszélyesek, de a melegítéskor természetesen be kell tartani a vonatkozó tűz- és balesetvédelmi szabályokat.

Források: [Riedel, M.; Rózsahegyi, M.; Szalay, L.; Wajand, J.; Szalay, L. \(alkotó szerk.\): Kémiai kísérletek az általános iskolákban. ELTE, Budapest, 2016, 126-129. o., <https://docplayer.hu/17799134-Kemiai-kiserletek-az-altalanos-iskolakban.html>, <https://edu.u-szeged.hu/ttkcs/vegyszer/>](#)