



Aladdin és a csodalámpa

Szükséges eszközök:

- [sötét porüveg](#)
- [szűrőpapír](#)
- [zsinór](#)

Anyagcsoportok:

- [szén](#)
- [mozsártörő](#)
- [hidrogén és vegyületei](#)
- [oxigén csoport elemei és vegyületeik](#)
- [halogének és vegyületeik](#)

Gondolkodási képességek:

Fogalmak, jelenségek: katalízis, gázképződés, bomlás

Szint: középhaladó

Leírása:

Mikor varázsolhatjuk elő a szellemet a palackból? Igazából nap mint nap szükség lenne rá, de motivációs célból a kísérletet a hőfejlődéssel járó (exoterm) reakciónál, vagy az oxigén és vegyületeinél érdemes bemutatni.

Anyagok: 30%-os (m/v) hidrogén-peroxid-oldat, kálium-jodid.

Eszközök: átlátszatlan, csiszolt dugós edény (pl. egy nagyobb, sötét porüveg), szűrőpapír, zsinór, porcelán dörzsmozsár, törővel, vegyszereskanál, 50 cm³-es mérőhenger.

A kísérlet végrehajtása: Porítsuk el a kálium-jodidot dörzsmozsárban. Öntsünk 30-40 cm³ hidrogén-peroxid-oldatot az edénybe. Egy vegyszereskanálnyi kálium-jodid-port "csomagoljunk be" a szűrőpapírba, majd kössük meg jó erősen a zsinórral. Helyezzük a csomagot belül úgy az edény nyakához, hogy a dugó tartsa a zsinórt, de a csomag ne látszódjék az üvegen kívül. Amikor eltávolítjuk a dugót, a csomag behullik a hidrogén-peroxid-oldatba. Figyeljük meg, hogy mit tapasztalunk.

Tapasztalat: Néhány másodpercen belül a "palackból", sűrű, fehér gőz áramlik ki, akár egy dzsinn is elbújhat benne.

Magyarázat: A kálium-jodid katalizálja a hidrogén-peroxid bomlását, exoterm reakció megy végbe, vízgőz és oxigéngáz fejlődik: $\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) = \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \Delta\text{H} = -98 \text{ kJ/mol}$. Megjegyzések: biztosan lesznek néhányan, akik lelkesen felkapják a fejüket és idézgetik a moziban látott rajzfilm általuk legérdekesebbnek tartott részeit. Ki nem szeretett volna otthoni használatra egy olyan szellemet, aki minden kívánságot teljesít? Főként akkor, ha az a szellem olyan látványosan kerül elő a palackjából, ahogyan azt az Aladdin rozsdás lámpájából előbújó dzsinn teszi. Ha szellemet nem is, a látványt kémiaórán is megteremthetjük. Ugyanezen a reakción alapul "Az elefánt fogkrémje" néven közismert kísérlet is. Azt azonban egy nagy mérőhengerben érdemes kivitelezni, és mosogatószert, valamint színes ételfestéket is kell tenni bele. Erről, az ugyancsak roppant látványos kísérletről az interneten számos videofelvétel is megtekinthető. A kísérlet középiskolában a katalízis tanítása során is bemutatatható.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A koncentrált hidrogén-peroxid maró hatású, ezért óvatosan használjuk, hogy bőrünkre ne kerüljön.

Források: [Riedel, M.; Rózsahegyi, M.; Szalay, L.; Wajand, J.; Szalay, L. \(alkotó szerk.\): Kémiai kísérletek az általános iskolákban. ELTE, Budapest, 2016, 155-156. o., <https://docplayer.hu/17799134-Kemiai-kiserletek-az-altalanos-iskolakban.html>, <https://edu.u-szeged.hu/ttkcs/vegyszer/>](#)