



# KÉMIA

2013. december

## Kén-dioxid előállítása és a kénessav redukáló hatása

Tanári demonstrációs kísérlet

Ajánlott évfolyam: 8., 11-12.

<b>Kötelező védőeszközök</b>	<b>Balesetvédelmi figyelmeztetések</b>
gumikesztyű, védőszemüveg, vegyifülke	F, T, X <sub>n</sub>

<b>Szükséges eszközök</b>	<b>Szükséges anyagok</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bunsen-égő</li><li>• gyufa</li><li>• tégelyfogó</li><li>• porcelán tégely</li><li>• kis üvegtál</li><li>• nagy főzőpohár</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• kén szalag</li><li>• kálium-jodidos jódoldat</li></ul>

### A kísérlet leírása, menete

#### Tanári demonstrációs kísérlet:

1. Kis üvegtálba töltünk kálium-jodidos jódoldatot.
2. Helyezzünk a tál mellé egy porcelán csónakot.
3. Az előbbieket búra-szerűen borítsuk le egy nagy főzőpohárral.
4. Gyújtsunk meg egy darabka kén szalagot, majd gyorsan helyezzük a búra alá a porcelán csónakba.

*Figyeljünk meg a változásokat, majd a tapasztalatokat, a magyarázatot, és a lejátszódó folyamatok egyenleteit is írjuk le!*

*Megfigyelési szempontok:*

- Milyen színű lánggal ég a kén?
- Milyen színű és halmazállapotú anyag keletkezése látható?
- Milyen változás látható a kálium-jodidos jódoldatban? Mivel magyarázható ez?

### Magyarázat

#### Tanári demonstrációs kísérletek:

1. A kén kékes lánggal ég, égésekor a búra alatt gomolygó fehéres füst keletkezik.  
Az égés egyenlete:  $S + O_2 = SO_2$   
Az égéstermék színtelen, szúrós szagú, **mérgező gáz**.
2. A kálium-jodidos jódoldat felső rétege világosodni kezd, majd fokozatosan elszíntelenedik. A változás lassan az egész oldatra kiterjed.

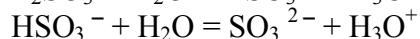


# KÉMIA

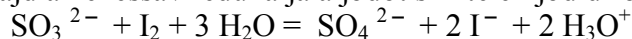
2013. december

A kén-dioxid oldódik az oldatban:  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$ , kénessav keletkezik.

A kénessav a vízzel sav-bázis reakcióba lép:  $\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{HSO}_3^- + \text{H}_3\text{O}^+$



Majd a kénessav redukálja a jódot szintelen jodid-ionná:



## **Megjegyzés:**

A jelenség megfigyeléséhez megfelelő idő és kén-dioxid gáz szükséges. Ha a kénszalag elége után a fenti jelenség még nem tapasztalható, akkor tegyünk újabb égő kénszalagot a porceláncsónakba.

## **Balesetvédelem**

A kén-dioxid mérgező gáz, ezért a kísérletet vegyi fülke alatt végezzük.

A kén-dioxid belélegzése a klórmérgezéshez hasonló hatású. Kisebb mérgezés esetén a balesetet szenvedettet vigyük friss levegőre, majd szagoltassunk vele  $2 \text{ mol/dm}^3$  koncentrációjú ammónia-oldattal elkevert etil-alkoholt.

## **Felhasznált irodalom:**

Rózsahegyi Márta – Wajand Judit : 575 kísérlet a kémia tanításához