

## Kísérletek ezüsttel, rézzel és vegyületeikkel

Vizsgáljuk meg az ezüst és a réz néhány tulajdonságát! Van-e különbség... (Ha van, írja le a különbséget, ha nincs, magyarázza meg, miért nincs!)

- (1.) a két fém színe között?
- (2.) hidratált ionjaik színe között?
- (3.) a két fém sósavval való viselkedésében? Ha ezüst- illetve rézdrótot Bunsen-égő lángjába tartunk, csak az egyik fémmel történik változás.
- (4.) Írja fel a lejátszódó reakció egyenletét, és adja meg a képződött vegyület színét!

Egy főzőpohárban lévő  $\text{AgNO}_3$ -oldatba rézlemezt helyezünk, egy másik főzőpohárban lévő  $\text{CuSO}_4$ -oldatba pedig ezüstgyűrűt teszünk.

- (5.) Csak az egyik esetben tapasztalható változás. Adja meg a lejátszódó reakció egyenletét!

Fehérje-oldathoz  $\text{AgNO}_3$ - vagy  $\text{CuSO}_4$ -oldatot csepegtetve ugyanazt tapasztalhatjuk.

- (6.) Adja meg a közös tapasztalatot és annak okát!

Az  $\text{AgNO}_3$ -oldat ammónia-oldattal (ezüsttükörpróba), a  $\text{CuSO}_4$ -oldat pedig Fehling-II reagenssel elegyítve (Fehling-próba) ugyanannak a szerves funkciós csoportnak a kimutatására használható.

- (7.) Melyik ez a funkciós csoport?
- (8.) Adja meg a próbák során keletkező fém vagy fémtartalmú anyagok vegyjelét vagy képletét, és színüket!

Ezüsttükörpróba:

Fehling-próba: •

(9.) Húzza alá, melyik anyag esetén lesz pozitív az ezüsttükörpróba!

szőlőcukor   nádcukor   maltóz   keményítő

(2018. május)

**Megoldás:** (11 pont)

- |   |               |
|---|---------------|
| 1. Igen, a réz vörös,   | (*)           |
| az ezüst „ezüstös” szürke.  | (*)           |
| 2. Igen,  | (*)           |
| a hidratált $\text{Ag}^+$ - ionok színtelenek,                            | (*)           |
| a $\text{Cu}^{2+}$ - ionok kékek.   | (*)           |
| 3. Nem,   | (*)           |
| egyik fém sem reagál sósavval / pozitív standardpotenciáluk miatt.        | <b>1 pont</b> |
| 4. $2 \text{Cu} + \text{O}_2 = 2 \text{CuO}$                              | <b>1 pont</b> |
| Fekete  | (*)           |
| 5. $2 \text{AgNO}_3 + \text{Cu} = 2 \text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ | <b>1 pont</b> |
| 6. A fehérje kicsapódik,  | (*)           |
| mert mindkét fémion nehézfémion / irreverzibilis koagulációt okoz.        | (*)           |
| 7. Formilcsoport (vagy a képlete)   | (*)           |
| 8. Ag,  | (*)           |
| ezüstös (vagy szürke/fekete csapadék)                                     | (*)           |
| $\text{Cu}_2\text{O}$ ,   | (*)           |
| vörös   | (*)           |
| 9. Szőlőcukor,  | (*)           |
| maltóz  | (*)           |
| A (*)-gal jelölt válaszok közül bármely két helyes válasz 1 pont.         | <b>8 pont</b> |