

Az alábbiakban négy kísérlet tapasztalatait kell elemeznie a kérdések alapján!

Egy cinklemezt pár percre réz(II)-szulfátoldatba helyezünk úgy, hogy egy része ne érintkezhesen az oldattal.

- Milyen színű a réz(II)-szulfát oldat?
- A cinklemezt kivesszük az oldatból. Milyen színű a lemez és milyen színű az a része, amelyik az oldatban volt?
- Írja fel a végbement kémiai változás egyenletét!
- Miért ment végbe ez a kémiai reakció?

Egy rézdrótot pár másodpercre Bunsen-égő lángjába tartunk. Kivesszük a drótot a lángból és megfigyeljük a felületét.

- Hogyan változott a hevítés hatására a fémdrót színe?
- Írja fel a lejátszódott folyamat egyenletét!

A még forró drótot etanolba mártjuk.

- Milyen változást tapasztalunk a drót felületén?
- Kémiai szempontból mi történik az etanollal a kísérlet során?
- Írja fel a folyamat reakcióegyenletét!
- Adja meg az etanolból képződött termék nevét!

Néhány percre rézlemezt teszünk híg sósavba.

- Tapasztalunk-e változást? Ha igen, írja fel a reakcióegyenletet! Válaszát indokolja!

(2009. október)

Megoldás: (12 pont)

- | | |
|--|---------------|
| a) Kék színű. | 1 pont |
| b) A cinklemez szürke, az oldatba merülő részén vörös színű bevonat képződött (a két színért együtt jár egy pont). | 1 pont |
| c) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$ (ionegyenlet is elfogadható) | 1 pont |
| d) A kisebb standardpotenciálú cink redukálja a nagyobb standardpotenciálú rézionokat (minden ennek megfelelő válasz elfogadható). | 1 pont |
| e) Az eredetileg vörös színű réz felülete megfeketedik (a két színért együtt jár egy pont). | 1 pont |
| f) $2 \text{Cu} + \text{O}_2 = 2 \text{CuO}$ | 1 pont |
| g) Újra megvörösödik (és a felületén gáz fejlődik). | 1 pont |
| h) Oxidálódik. | 1 pont |
| i) $\text{CuO} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{Cu} + \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$
(1 pont akkor is jár, ha legalább az etanol és az acetaldehid képlete jó) | 2 pont |
| j) Acetaldehid (vagy etanal.) | 1 pont |
| k) Nem tapasztalunk változást, mert a pozitív standardpotenciálú réz nem tudja redukálni a hidrogénionokat (minden ennek megfelelő válasz elfogadható). | 1 pont |