

OKTV 1990/91 harmadik, gyakorlati forduló.

1. Feladat.

Vas/II/-oxalát csapadék oldhatósági szorzatának meghatározása.

Eljárás:

a/ A FeSO_4 oldat pontos koncentrációjának meghatározása.

Pipettázzon két titráló lombikba $10,00 - 10,00 \text{ cm}^3 \text{ FeSO}_4$ oldatot és hígítsa desztillált vízzel kb. kétszeresre. Őntsön hozzá kb. 10 cm^3 20 %-os kénsavoldatot, majd titrálja meg a KMnO_4 oldattal: a fogyás x_1 és x_2 .

b/ Az oldhatósági szorzat meghatározása.

Pipettázzon két 100 cm^3 -os főzőpohárba $10,00 - 10,00 \text{ cm}^3 \text{ FeSO}_4$ oldatot, majd mindegyikhez $20,00 \text{ cm}^3$ K-oxalát oldatot. Melegítse az elegyet 70°C -ra és hőmérővel kevergetve tartsa azon a hőmérsékleten 5 percig. Szűrje a csapadékos elegyet sima szűrőpapíron titráló lombikba és mossa a csapadékot log-foljebb 3 cm^3 70°C -os desztillált vízzel. Őntsön a titráló lombik tartalmához kb. 10 cm^3 20 %-os kénsavoldatot, majd melegítse az elegyet $60 - 70^\circ\text{C}$ -ra és titrálja meg a KMnO_4 oldattal: a fogyás y_1 és y_2 .

A rendelkezésre álló adatokból számítsa ki a vas/II/-oxalát csapadék oldhatósági szorzatát.

OKTV 1990/91. gyakorlati forduló

2. feladat

Az 1 - 10-ig számozott kémcsövekben az alábbi szerves anyagok találhatóak:

etanol

glükóz

glicin

formalin /formaldehid vizes oldata/

etil-acetát/etanolban oldva/

hangyasav

karbamid

p-toluolszulfonsav /p-CH₃-C₆H₄-SO₂OH.H₂O/

szacharóz

ecetsav

1./ Az alább felsorolt reagensek segítségével kimutatható kémiai különbségek alapján azonosítsa a kémcsövek tartalmát!

2./ Írja le az azonosításhoz vezető gondolatmenetet, ill. a felhasznált reakciók egyenleteit!

REAGENSEK: 0,1 mol/dm³ AgNO₃; 0,1 mol/dm³ NH₃ oldat; telített NaHCO₃ oldat; 1% NaOH;
10% NaOH; 2 mol/dm³ HCl; 2 mol/dm³ HNO₃;
1% CuSO₄; fenolftalein indikátor; víz

Megjegyzések: 1./ A feladat megoldásához csak és kizárólag a felsorolt reagenseket használhatja!

2./ Az oldatok melegítéséhez minden esetben vízfürdőt használjon!