

1. feladat: A kálium-oxalát, $K_2C_2O_4$ oldhatóságának meghatározása

Ajánlott munkament:

- a) Mérje meg a kiadott, kristályokat is tartalmazó telített kálium-oxalát-oldat hőmérsékletét, majd szűrje le száraz tölcsérbe helyezett redős szűrőn át száraz csiszolatos Erlenmeyer lombikba! Az előre elkészített redős szűrőt a tölcsérben találja. Az elején átszűrődő oldat néhány cm^3 -nyi mennyiségét öntse el!
- b) Mérje meg a leszűrt telített oldat sűrűségét úgy, hogy táramérlegesen leméri egy száraz csiszolatos Erlenmeyer-lombik tömegét, majd belepipettáz 20,00 cm^3 telített oldatot és leméri a lombik és az oldat együttes tömegét!
- c) A leszűrt telített oldat 5,00 cm^3 -nyi mennyiségét hígítsa fel 100,0 cm^3 -re! A hígított oldat 10,00 cm^3 -ét pedig titrálja meg a $KMnO_4$ -oldattal! Titrálás előtt adjon az oldathoz 10 cm^3 20%-os H_2SO_4 -oldatot, majd melegítse fel!
- d) A kiadott, pontosan ismert koncentrációjú oxálsavoldat 10,00 cm^3 -ét is titrálja meg az előbb használt $KMnO_4$ -oldattal! Titrálás előtt most is adjon az oldathoz 10 cm^3 20%-os H_2SO_4 -oldatot és a titrálást melegen végezze!
- e) A mérési adatok alapján számítsa ki, hogy 100 g víz, a mért hőmérsékleten hány g kálium-oxalátot old, valamint a telített oldat tömegszázalékos összetételét! Az eredményeket a mellékelt lapon foglalja össze! A számításokat és a piszkozat formában írt feljegyzéseit is adja be!
(A MnO_4^- -ion savas közegben CO_2 -dá oxidálja az $C_2O_4^{2-}$ -iont, miközben Mn^{2+} -ionná redukálódik.)

2. feladat: Az 1—5-ig számozott rövid kémcsövekben illetve kapszulákban elem vagy egyszerű szervesetlen vegyület van! A rendelkezésre álló eszközök és reagentisek segítségével állapítsa meg a kapott ismeretlenek összetételét!

A kimutatáshoz elvégzett reakciók során tapasztalt lényeges változásokat és az abból levont következtetéseket jegyezze fel! A reakcióegyenleteket *ne írja le*, de a keletkezett csapadékok, a fejlődő gázok és a csapadékok oldódásakor képződő ionok (esetleg komplex ionok) képletét a leírásban tüntesse fel!

A kísérletek befejezésekor a felhasznált kémcsöveket mossa el!

Megjegyzés: Elővizsgálatkor, izzítási próbánál a fém kanalat, illetve a csipeszt *ne tegye* a lángba, hanem téglafogóval tartott porcelán darabkára tegyen az ismeretlenből és úgy tartsa a lángba!

3. feladat: Az alább felsorolt vegyületek közül kapott 3 darabot

(6., 7. és 8. sorszámú kémcsövek):

pirrol, glicin, imidazol, trietilamin, piridin, trietilamin-hidroklorid (a trietilamin sósavas sója).

Írja fel a fenti vegyületek szerkezeti képletét!

A rendelkezésre álló reagentisekkel, indikátorral és egyéb eszközökkel azonosítsa az ismeretlen vegyületeket! Kérjük, hogy 0,5 cm^3 -nél nagyobb mennyiségű anyagot csak forró vizet tartalmazó pohárban melegítsen! A felsorolt vegyületek közül több kellemetlen illatú, kerüljék el, hogy belőlük a szükségesnél több a laboratórium légterébe kerüljön!