

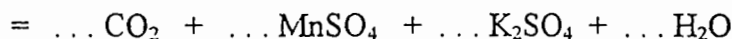
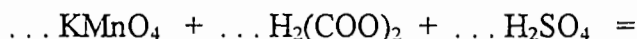
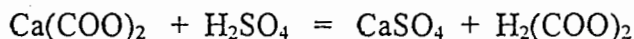
LABORATÓRIUMI GYAKORLAT
(a II.a, és II.b kategória részére)

A versenyző sorszáma:

A "KALCIUM PEZSGŐTABLETTA"
KALCIUMTARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Az időskori mozgásszervi betegségek kialakulása gyakran vezethető vissza csonttritkulásra. Megelőzésére és a folyamat lassítására a gyógyszeres kezelést fokozott kalciumbevitellel egészítik ki pl. kalciumtartalmú pezsgőtabletták fogyasztását javasolva.

A kalciumionok forró oldatból oxaláttal $\text{Ca}(\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ alakban leválaszthatók. A kalcium-oxalát csapadékot leszűrve és 80-100 °C-on szárítva, a csapadék tömegéből számítható a kalcium mennyisége. Eljárhatunk úgy is, hogy az üvegszűrőre gyűjtött csapadékot kénsavval leoldjuk a szűrőről és a kalciumionokkal egyenértékű oxaláttal permanganometriásan megmérjük:



Egészítsd ki a fenti reakcióegyenlete(ke)t a sztöchiometriai együtthatókkal!

Útmutató a meghatározáshoz:

Az asztalodon lévő 100 cm³-es mérőlombikban 1 db 2,0500 gramm átlagos tömegű pezsgőtablettából leválasztott kalcium-oxalát csapadékot oldottuk le a szűrőről kénsavoldattal. Készíts belőle törzsoldatot!

A törzsoldatból pipetázz 10,00 - 10,00 cm³-es részleteket a titrálólombikokba (a pipetta kétjelű!). Hígítsd meg 10 cm³ desztillált vízzel, adj hozzá mérőhengerrel 10 cm³ 20 %-os kénsavoldatot és gázlángon melegítsd 60-80 °C-ra. Vigyázz, ne forrjon fel az oldat, mert az oxálsav forralás közben bomlik! A meleg oldatot titrálj meg 0,010 mol/dm³ koncentrációjú kálium-permanganát mérőoldattal! Az első pár csepp permanganát oldat színe lassan tűnik el, de a keletkező Mn²⁺-ionok katalizálják a reakciót és a szokásos sebességgel folytatható a titrálás. A végpontban a permanganát halvány rózsaszín színe 1 percig maradjon meg.

(Relatív atomtömegek: Ca: 40, C: 12, O: 16)

Mérési adatok, eredmények:

1. A mérőoldat fogyása 10,00 cm³ törzsoldatra: 1. cm³
2. cm³
3. cm³

Átlagfogyás: cm³

(fordíts!)