

Gyakorlati forduló II. Csoport.

Pezsgőtabletta kalciumtartalmának meghatározása

Az Ön részére kiadott minta 2,5000 g pezsgőtabletta sósavban történő oldásával, majd a savas oldat semlegesítésével készült. **Feladata meghatározni a pezsgőtabletta kalciumtartalmát m/m %-ban.**

A meghatározást 0,05 mol/dm³ koncentrációjú EDTA (etilén-diamin-tetraacetát) oldattal történő titrálással kell elvégezni. A mérést az alábbiak szerint kell végrehajtani:

Első lépésként engedje le a bürettában lévő desztillált vizet a gyűjtő edénybe, majd töltsse fel a bürettát a mérőoldattal és ezt is engedje le a gyűjtő edénybe! Ezután töltsse fel újból mérőoldattal a bürettát!

A 100 cm³-es mérőlombikban lévő mintát töltsse jelre desztillált vízzel és homogenizálja alaposan, így térfogata pontosan 100 cm³ lesz. Az így előkészített oldatból a rendelkezésre álló pipettával vegyen ki 10 cm³-t egy üres titráló lombikba! Hígítsa fel a kivett mintát desztillált vízzel kb. 100 cm³-re. A megfelelő kémhatás (pH = 12 - 13) beállítása érdekében adjon az oldathoz 3 – 4 cm³ 10 %-os NaOH oldatot, majd a rendelkezésre álló kis üvegkanállal egy lapos kanálnyi szilárd hígítású murexid indikátort! Ekkor az oldat rózsaszínű lesz. Titrálja ezután az oldatot 0,05 mol/dm³ koncentrációjú EDTA oldattal, az állandó ibolyaszín megjelenéséig!

A mérőoldat fogyásának leolvasás majd a büretta feltöltése után ismételje meg a mérést még 2 db. 10 cm³-es mintarészlettel, újabb üres titrálólombikot használva! (A minta mennyisége lehetővé teszi 3-nál több párhuzamos mintarészlet titrálását, **azonban a mérőoldat-fogyás átlagértékének a számításához csak 3 eredményt használhat fel!**)

Számítsa ki 3 párhuzamos minta eredményéből a mérőoldat-fogyás átlagát!

A kalciumtartalom kiszámításának alapjául szolgáló reakcióegyenlet (H₂Y²⁻ -val jelölve az EDTA-t):



A reakcióegyenlet alapján számítsa ki a hány mol, illetve hány g kalcium van a 100 cm³ végtérfogatra feltöltött mintában, és ez hány % kalciumtartalomnak felel meg a 2,5000 g pezsgőtablettában!

A számításhoz szükséges adatok:

Az EDTA mérőoldat koncentrációja:	0,0497 mol/dm³
A kalcium atomtömege:	40,08 g/mol
A feloldott pezsgőtabletta tömege:	2,5000 g

Fontos!!!!

A titrálás befejezése után engedje le a mérőoldatot a gyűjtőedénybe, töltsse fel a bürettát desztillált vízzel, majd engedje le a gyűjtőedénybe, és ismételje meg a desztillált vízzel történő feltöltést!