

Név:

Iskola:



Kategória:

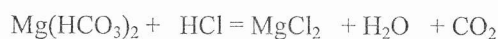
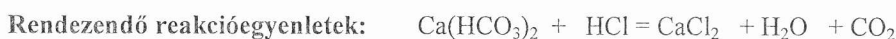
IRINYI KÉMIAVERSENY BUDAPESTI FORDULÓJA
2014. március 13.

Víz minta hidrogén-karbonáttartalmának (HCO_3^-) meghatározása

A víz változó keménységét a vízben oldott kalcium-hidrogén-karbonát, $[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]$ és magnézium-hidrogén-karbonát, $[\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2]$ adja.

A víz minta hidrogén-karbonáttartalmának (HCO_3^-) meghatározása sósav mérőoldattal történik.

Írd fel a lejátszódó folyamat ionegyenletét!



$A_r(\text{C}) = 12,01$ $A_r(\text{O}) = 16,00$ $A_r(\text{H}) = 1,01$ $A_r(\text{Ca}) = 40,08$ $A_r(\text{Mg}) = 24,31$

A meghatározás menete:

1. A munkahelyeden levő 250,0 cm³-es mérőlombikban 200,0 cm³ térfogatú víz minta található.
2. Készíts törzsoldatot! (Töltsd fel a körjelig!)
3. Pipettázd a törzsoldat 25,00 – 25,00 cm³-ét titráló lombikba!
4. Adj hozzá - mérőhengerrel kb. 20 cm³ desztillált vizet!
- 2-3 csepp metilnarancs indikátort!
5. Titráld az így elkészített oldatot **0,01011 mol/dm³** koncentrációjú HCl mérőoldattal átmeneti „hagymahéj” színig!
6. Végezz legalább három titrálást!

A HCl mérőoldat fogyása 25,00 cm³ törzsoldatra:

1. cm ³	
2. cm ³	
3. cm ³	Átlagfogyás: cm ³

A) A mérőlombik hidrogén-karbonáttartalma: mg.

B) A víz minta hidrogén-karbonáttartalma: mg/dm³.

C) A víz minta hidrogén-karbonáttartalma: mmol/dm³.

D) A vizsgált vízmintában a magnéziumionok és kalciumionok anyagmennyiség aránya úgy aránylik egymáshoz, mint az 1,00 : 1,20-höz. Számítsd ki a víz minta $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ - és $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ -tartalmát mg/dm³ egységben!

A víz minta $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ -tartalma: mg/dm³.

A víz minta $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ -tartalmát mg/dm³.

A eredményeket csak követhető számolás esetén fogadjuk el!