Kategória: .....

Név: .....

Iskola: .....

IRINYI KÉMIAVERSENY BUDAPESTI FORDULÓJA
2019. február 28.

Színtelen savanyúcukorka citromsav-tartalmának meghatározása

A citromsav, mint gyengesav nátrium-hidroxid – mérőoldattal fenolftalein indikátor mellett meghatározható.

I. A citromsav-tartalom mérése:

Reakcióegyenlet: $C_3H_4(OH)(COOH)_3 + 3\ NaOH = C_3H_4(OH)(COONa)_3 + 3\ H_2O$

$A_r(C) = 12{,}01$ $A_r(O) = 16{,}00$ $A_r(H) = 1{,}01$

A meghatározás menete:

1. A munkahelyeden levő 250,0 cm^3 –es mérőlombikban 5,2000 g savanyúcukorkát tartalmazó oldat van.
2. Az oldatból készíts törzsoldatot! (Töltsd fel a körjelig, homogenizáld!)
3. Pipettázd a törzsoldat 25,00 – 25,00 cm^3 –ét titráló lombikba!
3. Mérj hozzá mérőhengerrel kb. 20 cm^3 desztillált vizet!
4. 1 – 2 csepp fenolftalein indikátor hozzáadása után titráld az oldatot **0,01010 mol / dm^3** koncentrációjú NaOH – mérőoldattal halvány rózsaszínig!
5. Végezz legalább három titrálást!

A NaOH mérőoldat fogyása 25,00 cm^3 törzsoldatra: 1. ..... cm^3

2. ..... cm^3

3. ..... cm^3 Átlagfogyás: ..... cm^3

A) A citromsav moláris tömege: .....

B) A törzsoldat citromsav-tartalma: ..... mg.

C) A savanyúcukor citromsav-tartalma: ..... tömegszázalék.

D) Miért lenne pontosabb a mérés, ha a vizsgálathoz kiforralt és lehűtött desztillált vizet használnánk?

.....

.....

II. Add meg a savanyúcukorka készítéséhez szükséges citromsav tömegét!

Számítsd ki, hogy 200 kg tömegű, 2,00 tömegszázalék citromsav- tartalmú olvadt cukorkához még hány kg citromsavat kell adni, hogy a citromsav tömegszázaléka 4,00 tömegszázalékra növekedjen!

A szükséges citromsav tömege: ..... kg.

Az eredmények csak követhető számolás esetén fogadhatók el!