

HCl – tartalom meghatározása potenciometriáson

Feladat:

- a) A minta HCl - tartalmának meghatározása potenciometrikus titrálással
- b) A NaOH –mérőoldat pontos koncentrációjának meghatározása ismert koncentrációjú HCl oldattal

Alkalmazott elektróda : Platina – Kalomel

Kivitel: $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$

1. Bekapcsoljuk a műszert, és csak a bemelegedési idő leteltével kezdünk el dolgozni.
2. A mintát felcímkézett mérőlombikban kikérjük.
3. A vizsgálandó mintából 100 cm^3 törzsoldatot készítünk.
4. 10 cm^3 T.o. – t 250 cm^3 –es főzőpohárba pipettázunk és deszt.vízzel addig higítjuk, hogy a két elektróda kb. 2 cm-rel a folyadékszint alatt legyen.
5. Mágneses keverés mellett elkezdjük a titrálást úgy, hogy a NaOH mérőoldatot 1 cm^3 –enként adagoljuk. A várható ekvivalenciapont környékén a feszültség érték hirtelen lecsökken. 100 %-os túltitrálást végzünk, hogy a görbe alsó szakaszát is megszerkeszthessük, lehetővé téve a precíz egyenértékpont meghatározást.
6. Párhuzamos vizsgálatot is végzünk, ekkor azonban a várható egyenértékpontok környékén $0,2\text{ cm}^3$ –enként adagoljuk a mérőoldatot.
7. A vizsgálati adatokból mérőgörbét szerkesztünk: ábrázoljuk a feszültség-értékek változását a hozzáadott mérőoldat térfogatának függvényében.
8. Ugyanezen a diagramon megszerkesztjük a derivált görbét is : ábrázoljuk a feszültség -különbségeket a mérőoldat –különbségek függvényében.
9. Megállapítjuk az egyenértékpontokat és kiszámítjuk az eredményt.

$$M_{HCl} = 36,45\text{ g/mol}$$

Eredmény:

- a) A minta HCl – tartalma: mg – ban, egy tizedes pontossággal
- b) A NaOH –mérőoldat pontos koncentrációja (A meghatározás leírása a H_3PO_4 –tartalom vizsgálat receptúrájában megtalálható!)
- c) Egyszerű titrálási görbe és derivált görbe diagramon ábrázolva

A minta kikérése: 1 db felcímkézett 100 cm^3 – es mérőlombik / fő

Eszközleltár

3 db. Főzőpohár	(250 cm^3 -es)	1 db. pH-titriméter
3 db. Főzőpohár	(250 cm^3 -es)	1 db. pH-titriméter
1 db. Főzőpohár	(100 cm^3 -es)	1 db. Mágneses keverő, keverőelemmel
3 db. Erlenmeyer lombik	(300 cm^3 -es)	1 db. Platina elektróda
3 db. Mérőlombik	(100 cm^3 -es)	1 db. Kalomel elektróda
2 db. Hasas pipetta	(10 cm^3 -es)	
1 db. Büretta	(25 cm^3 -es)	
1 db. Óraiüveg		

