

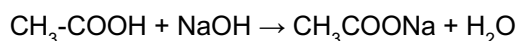
PRÀCTICA DE VALORACIÓ DE L'ACIDESA DEL VINAGRE

Objectiu de la pràctica

Determinar l'acidesa del vinagre comercial (estimada com a concentració d'àcid acètic) mitjançant la seva neutralització amb una base forta (NaOH), emprant la tècnica d'anàlisi quantitativa: la volumetria de neutralització.

Fonament teòric

El vinagre és una dissolució que conté diferents tipus d'àcids (principalment àcid acètic) a més d'altres components com sulfats, clorurs, diòxid de sofre, etc. Un índex per determinar la qualitat d'un vinagre és l'anomenada acidesa total (o grau acètic) que és la quantitat total d'àcids que conté el vinagre expressada com grams d'àcid acètic per 100 mL de vinagre. La quantitat total d'àcids es pot determinar fàcilment per valoració amb una dissolució de concentració coneguda de NaOH, calculant la concentració d'àcid acètic a partir de la següent reacció de neutralització ajustada:



Pel fet de que la reacció és mol a mol, al punt d'equivalència es complirà que:

$$n^\circ \text{ de mols d'àcid} = n^\circ \text{ de mols de base o } M_{\text{àcid}} \cdot V_{\text{àcid}} = M_{\text{base}} \cdot V_{\text{base}}$$

En el punt d'equivalència d'aquesta valoració, el pH de la dissolució serà bàsic (a causa de la presència de l'ió acetat) i, per tant, per detectar el punt final d'aquesta valoració cal triar un indicador que presenti el seu interval de viratge al pH adequat.

Procediment experimental

Material

- Bureta
- Pipeta de 10 i de 20 mL
- Erlenmeyer de 250 mL
- Vas de precipitats
- Matràs aforat de 100 mL
- Pipeta Pasteur o comptagotes

Reactius

- Vinagre comercial
- Dissolució de NaOH 0,1M
- Fenolftaleïna

Valoració del vinagre

Preparar la bureta netejant-la amb una petita porció de la dissolució de base (NaOH 0,1M) i omplir-la fins al punt d' enrasament amb aquesta dissolució. (Nota de seguretat: l'NaOH és irritant. Irrita els ulls i la pell. No ingerir. Utilitzar guants).

Mesurar amb la pipeta 20 ml del vinagre comercial prèviament diluït (1:10) (prendre nota del volum exacte) i posar-los dins un erlenmeyer de 250 ml. Afegir 50 ml d'aigua destil·lada per diluir la mostra i aconseguir una dissolució feblement acolorida en què es pugui observar amb claredat el viratge de l'indicador. Afegir dues gotes de l'indicador: fenolftaleïna. (Nota de seguretat: molt inflamable, per estar dissolta en etanol).

Afegir, gota a gota, la dissolució de NaOH des de la bureta a l'erlenmeyer, agitant contínua i suaument, fins que es produeixi el viratge de l'indicador. En aquest instant s'haurà arribat al punt final de la valoració. Llegir i anotar el volum de NaOH utilitzat.