

DETERMINACIÓN DO GRAO DE ACIDEZ DUN VINAGRE

OBXECTIVO

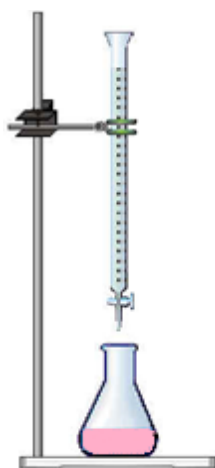
Determinar a concentración de ácido acético dunha mostra de vinagre utilizando unha valoración ácido-base.

Estudar unha reacción de neutralización.

INTRODUCCIÓN

O vinagre que se vende no mercado é de moi variada calidade e pode ser de sidra ou branco (destilado). O primeiro faise por fermentación do azucre da sidra; durante este proceso fórmase primeiramente alcohol, que por fermentación oxidante se converte en ácido acético. O vinagre de sidra deixa un residuo por evaporación. O vinagre branco obtense por oxidación do alcohol vínico; é incoloro e case non deixa residuo por evaporación. Un índice da calidade dun vinagre é a súa acidez, que vén dada pola concentración de ácido acético que contén, expresada comercialmente en porcentaxe masa/volume (%m/v).

Para calcular a cantidade de ácido acético pódese utilizar unha valoración (ou volumetría) ácido-base. De xeito xeral, nun experimento de valoración unha disolución de concentración coñecida exactamente (disolución patrón) engádese de forma gradual dende unha bureta á disolución de concentración descoñecida, ata que a reacción química entre as dúas disolucións se complete. O punto final da reacción denomínase punto de equivalencia e pode observarse por algún cambio nalgunha propiedade no medio, como pode ser un cambio de cor.



Nesta práctica a valoración consiste en facer unha reacción de neutralización entre unha disolución da mostra de vinagre, que ten carácter ácido, e unha disolución de concentración coñecida dunha base (hidróxido sódico).

MATERIAL

- 1 bureta de 50 mL
- 1 funil de líquidos
- 1 matraz erlenmeyer de 250 mL
- 1 pipeta de 1 mL (ou unha pipeta graduada de maior volume)
- 1 matraz volumétrico de 100 mL
- 2 vasos de precipitados de 100 mL
- 1 vidro de reloxo
- 1 vareta de vidro

REACTIVOS

- NaOH 0,1 M previamente preparada
- Indicador de fenolftaleína ou de lombarda
- Vinagre

PROCEDEMENTO EXPERIMENTAL

Preparar previamente 100 mL de disolución de hidróxido sódico 0,1 M.

Botar disolución de hidróxido sódico na bureta ata o punto de rasamento, anotando o dato desa lectura.

Medir cunha pipeta 1 mL de vinagre e introduciilo nun matraz erlenmeyer de 250 mL. Engadir uns 100 mL de auga destilada para diluír a mostra e conseguir unha disolución moi debilmente coloreada. Botar 2 pingas de disolución do indicador fenolftaleína.

A continuación, xa se pode comezar coa valoración. Para isto, engadir, gota a gota, a disolución de NaOH dende a bureta ao erlenmeyer, axitando continua e suavemente, ata que a disolución adquira unha débil tonalidade rosa, que nos indicará o punto final da valoración.

Anotar o volume de NaOH utilizado. Repetir a valoración, e en caso de discrepancia entre os resultados, realizar unha terceira valoración.

CUESTIÓNS

1. Escribir a ecuación química correspondente á reacción de neutralización entre o ácido acético e o hidróxido sódico.
2. Calcular o grao de acidez do vinagre empregado, como concentración do ácido acético expresada en %m/v. Comparar o resultado obtido co valor indicado na etiqueta da botella de vinagre comercial.
3. Por que diferentes mostras de vinagre utilizadas no experimento teñen o mesmo, ou case o mesmo, contido en $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$?
4. Ten que ver o grao alcohólico dun viño co grao de acidez dun vinagre?