

Valoración de la acidez de un vinagre

El ácido acético es uno de los ácidos que se conocen desde la Antigüedad.

Se obtiene de la destilación del vinagre de vino y se forma por el siguiente proceso: el jugo de uva contiene azúcares que, mediante fermentación alcohólica, se convierte en etanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}$). Cuando este alcohol se oxida con el oxígeno del aire, se convierte en ácido acético ($\text{CH}_3\text{-COOH}$) con la siguiente reacción: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-COOH} + \text{H}_2\text{O}$

En esta práctica, se va a valorar cuánto ácido acético hay en un vinagre comercial.

Material

- Vinagre comercial
- Carbón activo
- Embudo y papel de filtro
- Pipeta, vaso de precipitados y bureta
- Disolución 0.1 M de NaOH
- Indicador ácido-base (fenolftaleína)

Procedimiento

Se partirá de una muestra de 20 cm^3 de vinagre, aunque luego sólo se utilizará una parte.

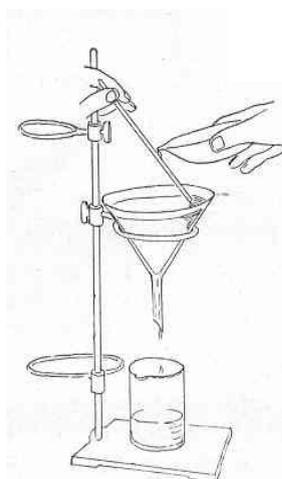
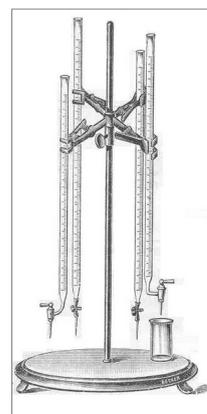
El vinagre contiene algunas sustancias colorantes que provienen de la uva y que hay que retirar para que no molesten al observar el viraje del indicador. Para ello, se añadirá a la muestra de ácido una cucharada pequeña de carbón activo y se revolverá para que entre en contacto con la disolución. Seguidamente, se filtrará la suspensión para retirar el carbón activo.

Una vez filtrado, se pipetea 10 cm^3 de la muestra de vinagre decolorado y se ponen en un vaso limpio (por tanto, este es el volumen de ácido que se va a valorar). Para poder observar mejor el viraje del indicador, se diluye hasta 30 cm^3 y se añaden unas gotas de fenolftaleína.

Una vez preparada una bureta en un soporte, se llena con la disolución de NaOH y se valora el ácido dejando caer lentamente la disolución de NaOH hasta que el indicador vire.

Cuestiones

- Escribe la ecuación química de la reacción que tiene lugar durante la valoración.
- El agua que se ha añadido después de la decoloración para poder ver mejor el viraje, ¿influirá en la cantidad de NaOH necesaria y en el nº de moles de ácido acético que contenía la muestra?
- Calcula la molaridad del vinagre y su riqueza en % en peso.



Filtrado del carbón activo