

Determinación de azúcares reductores por LICOR DE FEHLING

Reactivos

- Solución de glucosa al 2 por mil
- Solución A (Cúprica) |
- Solución B (Sódica) | Licor de Fehling
- Azul de metileno (reactivo indicador)
- Agua destilada

Materiales

- Balón de 500mL
- Bureta de 25,00mL
- Pipeta aforada de 5,00mL
- Pipeta graduada de 5,0mL
- Probeta de 50mL
- Pinza de madera
- Mechero Bunsen

Método

- Determinación del Título del Licor de Fehling

En el balón se colocan 5,00mL de solución A, 5,0mL de solución B (Licor de Fehling) y 50mL de agua destilada. En bureta solución de glucosa al 2 por mil.

Se calienta a ebullición sobre mechero Bunsen agitando constantemente el balón con un movimiento giratorio para evitar proyecciones de líquido. Se deja caer la solución azucarada gota a gota manteniendo el líquido en ebullición y movimiento. Evitar el agregado de gran volumen de líquido que enfríe el Licor de Fehling y provoque la formación de un precipitado coloidal amarillo de óxido cuproso y difícil sedimentación. La operación está terminada desde el momento en que el líquido sobrenadante sea completamente incoloro. Para facilitar la determinación del punto final, se agrega una a dos gotas de azul de metileno como reactivo indicador pero sin retirar el balón del fuego. El indicador es reducido y decolorado por los azúcares cuando todo el cobre es precipitado. En este momento se anota el gasto de glucosa (G)

Para hallar el título del Licor de Fehling se procede de la siguiente forma:

$$\begin{array}{l} 2\text{g glucosa} \quad \underline{\quad} \quad 1000 \text{ mL} \\ T \quad \quad \quad \underline{\quad} \quad G \end{array}$$

$$T = \frac{2 \times G}{1000} \quad \text{TÍTULO}$$

Conviene repetir dos a tres veces la valoración con glucosa y promediar los gastos para la determinación del título, siempre que éstos sean concordantes.

- Determinación de azúcar reductor de la muestra

Luego de obtener el título se procede a la determinación sobre el vino. Para eso se debe decolorar el vino con carbón decolorante y proceder de igual forma que en la determinación del título con la variante que en bureta ahora irá el vino decolorado. Una vez obtenido el gasto de vino necesario para decolorar al licor de Fehling (G'), se procede de la siguiente forma:

$$\begin{array}{r} G' \text{ mL de vino} \quad \text{---} \quad T \\ 1000 \text{ mL} \quad " \quad " \quad \text{---} \quad x \end{array}$$

$$x = \left(\frac{1000 \times T}{G'} \times F \right) \text{ g az/L de vino}$$

El valor de F para vinos secos, con los cuales se trabaja sin diluir la muestra, es la unidad. En caso de vinos dulces o mostos, F corresponderá con las veces de dilución.

En caso de ser necesario diluir la muestra de vino con la que se trabaje, se hará decoloración de ser necesario sobre la dilución.

Cuando se trabaja con mostos, cuyos contenidos de azúcar se encuentra entre 150 a 250 g/L, se efectúa siempre una dilución de 100 veces, para esto hacemos dos diluciones sucesivas de 10 veces cada una. En este caso $F=100$. Esta dilución la colocamos directamente en la bureta, no es necesario decolorar.

Los gastos de vino decolorado o dilución deben ser mayores que 5,00mL, sino hay que diluir.