

ACIDEZ VOLÁTIL DEL VINO

OBJETIVO Y FUNDAMENTOS

La acidez volátil del vino es debida a las sustancias ácidas volátiles, generalmente ácidos grasos ligeros de la serie acética.

Se determina por arrastre con vapor de agua y rectificación de los vapores. No se considera la acidez debida al CO_2 libre, que debe eliminarse, ni la del anhídrido sulfuroso libre o combinado, que hay que corregir según el método de Jaulmes, en el que se considera la influencia del SO_2 combinado como la mitad de la del SO_2 libre.

MATERIAL

Aparato de destilación según esquema adjunto.

Balanza granataria.

Bureta.

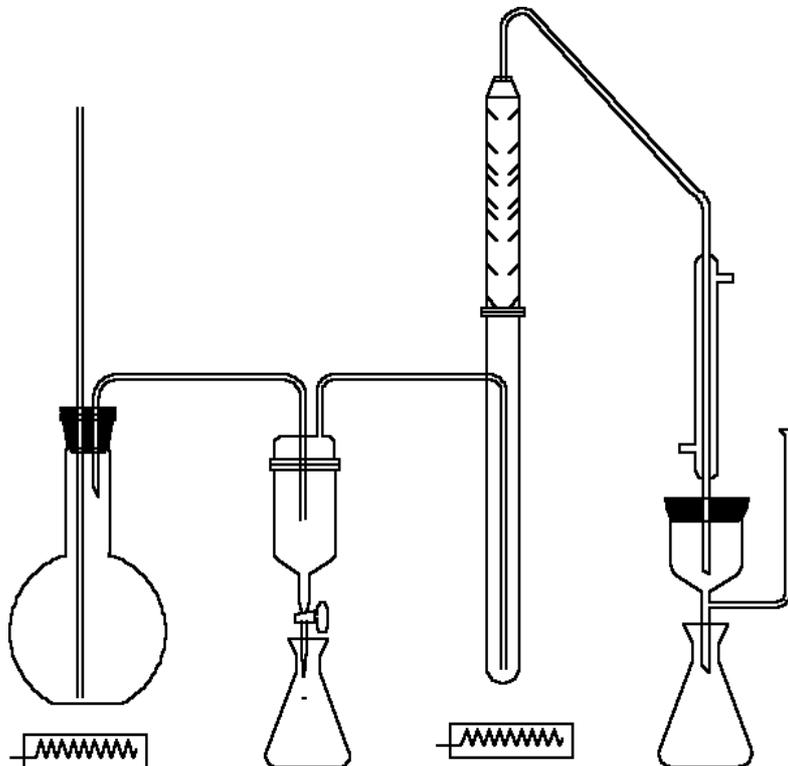
Cuentagotas.

Frasco lavador.

Matraz erlenmeyer de 500 ml.

Pipeta aforada de 20 ml.

Montaje para determinación de acidez volátil del vino:



REACTIVOS

Ácido clorhídrico concentrado pa.

Ácido L(+)-tartárico pa.

Agua de cal.

Agua destilada.

Disolución de yodo 0'01N (diluir yodo 0'02N sv en agua destilada).

Fenolftaleina al 1% en alcohol.

Hidróxido de sodio 0'1N sv

Yoduro de potasio, cristales, pa.

Almidón soluble, solución al 1 %.

Sodio tetraborato decahidratado, disolución saturada.

METODOLOGÍA

- 1.- Alimentar el generador de vapor con agua de cal o agua de barita; poner en el burbujeador 20 ml de vino exento de gas carbónico (ver práctica 16.2).
- 2.- Añadir al vino unos 0'5 gramos de ácido L(+)-tartárico pa.
- 3.- Poner en funcionamiento el generador de vapor, manteniendo abierta la salida del tubo purgador de vapor; después de cerrar esta, calentar el burbujeador (durante la operación, regular que el volumen de líquido en el burbujeador no sobrepase en exceso de los 20 ml iniciales).
- 4.- Destilar 250 ml en unos 10 minutos.
- 5.- Valorar con hidróxido de sodio 0'1N, en presencia de fenolftaleina
- 6.- Valorar el sulfuroso libre, añadiendo una gota de HCl concentrado pa y valorar el SO₂ libre con solución de yodo 0'01N, añadiendo 2 ml de solución de almidón soluble (indicador) y un cristal de yoduro de potasio pa.
- 7.- Determinar el ácido sulfuroso combinado con acetaldehído, añadiendo 20 ml de disolución saturada de tetraborato sódico decahidratado pa (el líquido toma una coloración rosa pálido) y valorar de nuevo con disolución de yodo 0'01N.

CÁLCULOS

Se calcula la acidez volátil expresada en gramos/litro de ácido acético.

$$\text{Acidez volátil} = 0'03 \cdot \left(V - \frac{V'}{10} - \frac{V''}{20} \right)$$

en donde:

V = volumen en ml de NaOH 0'1N

V' = volumen en ml de yodo 0'01N en la oxidación del sulfuroso libre

V'' = volumen en ml de yodo 0'01N en la oxidación del sulfuroso combinado.

OBSERVACIONES

Contenidos altos de ácido sórbico falsean el resultado, por lo cual conviene hacer una determinación aparte de ácido sórbico a fin de efectuar la correspondiente corrección. Puede substituirse el montaje de destilación específico de la acidez volátil por un destilador Kjeldhal semimicro, perfectamente limpio, sin ningún residuo de disolución de sosa en el interior del cuerpo, trabajando con volúmenes de muestra inferiores y efectuando las correcciones adecuadas en el método de trabajo y en los cálculos correspondientes.

Cuestionario 16.3. - Acidez volátil del vino

- 1.- Escribir las reacciones de los subapartados 5, 6 y 7 de la metodología.
- 2.- Deducir razonadamente la fórmula utilizada en los cálculos.
- 3.- Hacer el esquema gráfico del procedimiento analítico.
- 4.- Confeccionar el correspondiente "boletín de análisis".