



Application Note AN-I-029

Oxígeno disuelto en el vino: determinación rápida del oxígeno disuelto en varios vinos

Determinación rápida de oxígeno disuelto en varios vinos

El oxígeno disuelto generalmente se considera perjudicial para la calidad del vino, especialmente si se introduce después de la fermentación, el almacenamiento o el embotellado. La presencia de oxígeno después de la fermentación primaria y durante las últimas etapas de la elaboración del vino puede potenciar las reacciones de oscurecimiento, la inestabilidad química y microbiológica, y la formación de sabores desagradables como el acetaldehído. Dióxido de azufre (SO_2) se añade como secuestrante al vino para evitar estas reacciones de oxidación.

Conocer el contenido de oxígeno en el vino es importante durante todo el proceso de producción del vino. La oxidación es un defecto común en los vinos embotellados. En el pasado, la oxidación representaba hasta el 7 % de los errores/exclusiones en exposiciones y concursos de vinos.

Con el 913 pH/OD Meter y el 914 pH/OD/Conductometer, el contenido de oxígeno del vino se puede determinar directamente de forma rápida y fácil in situ.

MUESTRAS Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

El vino tinto y el vino rosado se utilizan como ejemplos en esta nota de aplicación. La muestra cerrada se

agita bien antes del análisis. No se requiere preparación adicional de la muestra.

EXPERIMENTO

Este análisis se lleva a cabo en un 914 pH/OD/Conductometer equipado con un O₂-Lumitrode, que está calibrado con 100% y 0% de saturación de aire.

La muestra preparada se abre cuidadosamente y el O₂-Lumitrode se coloca en la solución. Se inicia la medición y se mide el contenido de OD hasta que el valor es estable. Durante la medición, el sensor se mueve suavemente en la solución para alcanzar el equilibrio más rápido. No agite vigorosamente, ya que el oxígeno del ambiente puede introducirse en la muestra. Posteriormente, se retira el sensor y se enjuaga bien con agua desionizada.



Figure 1. 914 pH/OD/Conductómetro equipado con un O₂-Lumitrode y sensor de conductividad para la determinación de oxígeno disuelto en muestras de vino.

RESULTADOS

Para los análisis de este estudio, se obtuvieron resultados estables en aproximadamente 20

segundos. La desviación estándar absoluta obtenida es inferior a 0,1 mg/l.

Tabla 1. Contenido de oxígeno disuelto en mg/L en vino tinto y vino rosado.

	Contenido de DO en mg/L, vino tinto (n = 6)	Contenido de DO en mg/L, vino tint (n = 4)
Medio	0,69	0,98
SD(abs)	0,027	0,02
SD(rel) / %	3,83	1,86

CONCLUSIÓN

El contenido de oxígeno disuelto en el vino se puede evaluar rápidamente utilizando un conductómetro/pH/OD 914 y el sensor óptico O₂-Lumitrodo. Otros gases disueltos como el CO₂ no muestran ninguna influencia en el valor medido, siempre que no se adhieran burbujas de aire al O₂-

Lumitrodo. Una medición precisa toma menos de 30 segundos y el sensor no requiere mantenimiento. No hay necesidad de preocuparse por la calidad de su sensor: si el O₂ la tapa necesita ser reemplazada, el instrumento le informará.

CONTACT

Metrohm Hispania
Calle Aguacate 15
28044 Madrid

mh@metrohm.es

CONFIGURACIÓN



914 pH/DO/Conductometer, variante de laboratorio

Aparato portátil de medida de pH/DO/conductividad de dos canales con entrada de medida inteligente para la medida del oxígeno disuelto/pH/mV y entrada de medida analógica para conductividad/TDS/salinidad y temperatura.

Con este aparato de medida con consola de soporte y que funciona con batería, estará perfectamente equipado para realizar medidas sobre el terreno y en el laboratorio.

- Entrada de medida digital para el Lumitrode de O₂ o los electrodos pH inteligentes
- Entrada de medida de conductividad analógica para las celdas de medida de la conductividad de 4 hilos
- Aparato de laboratorio para medida de pH/DO y conductividad con batería incorporada
- Medida en paralelo del valor de pH y la conductividad
- Medida en paralelo del oxígeno y la conductividad
- Carcasa resistente, a prueba de agua y polvo (IP67) para uso intensivo en exteriores y en laboratorio
- Pantalla LCD a color con retroiluminación para facilitar la lectura de los resultados
- Interfaz USB para exportar datos fácilmente al ordenador o a la impresora
- Gran memoria interna (10 000 registros de datos)
- Modo de usuario y modo de experto protegidos por código PIN para evitar cambios no deseados en los parámetros
- Impresión y exportación de datos conforme a las PCL con identificación de usuario y marca de tiempo



O2 Lumitrode

El sensor óptico para medir el oxígeno disuelto (DO) puede utilizarse con un 913 pH/DO Meter o un 914 pH/DO Conductometer. El principio de medida del sensor se basa en la extinción de la luminiscencia. El sensor, que ahorra espacio y no requiere mantenimiento, es adecuado, por ejemplo, para la medida de DO en:

- Control de calidad del agua
- Industria de aguas residuales
- Producción de bebidas
- Piscicultura

El sensor se suministra con un recipiente de calibración.

La tapa de medida (capuchón O₂), que contiene el luminóforo sensible al oxígeno, se puede reemplazar fácilmente, si es necesario.