



Application Note AN-I-031

Oxígeno disuelto en pintura de dispersión acrílica: determinación rápida y precisa mediante un sensor óptico

Determinación rápida y precisa mediante un sensor óptico

Las pinturas de dispersión acrílica están hechas de pigmentos suspendidos en emulsiones de polímeros acrílicos. Estas emulsiones también incluyen otros materiales orgánicos como plastificantes, antiespumantes o estabilizadores. Las pinturas de dispersión acrílica son solubles en agua pero se

vuelven resistentes al agua al secarse.

Las pinturas de dispersión acrílica deben almacenarse herméticamente a temperatura ambiente. Como tal, la pintura se puede almacenar hasta por cinco años. Si se seca, ya no se puede utilizar.

A efectos de investigación, es interesante evaluar la

concentración de oxígeno disuelto (OD) en esas muestras, ya que se supone que la cantidad de OD puede estar relacionada con la vida útil en condiciones de almacenamiento.

MUESTRAS Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

El método se demuestra en una pintura de dispersión

Esta Application Note describe una determinación rápida y precisa del oxígeno disuelto mediante el uso de un sensor óptico.

acrílica. No se requiere preparación de muestras.

EXPERIMENTAL

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

La muestra se transfiere a un vaso de precipitados y el O₂-Lumitrode se coloca directamente en la muestra. Se inicia la medición y se mide el contenido de OD hasta que se alcanza un valor estable. A continuación, se retira el sensor, se limpia la pintura adherida con un pañuelo de papel y luego se limpia a fondo el sensor en un vaso de precipitados que contiene una solución de detergente, mientras se agita. Finalmente, el sensor se enjuaga con agua desionizada.

RESULTADOS

Para los análisis, se obtienen resultados estables en tan solo unos minutos. Se obtuvo un valor medio de 7,62 mg/L DO para la pintura de dispersión analizada

CONCLUSIÓN

El contenido de oxígeno disuelto en la pintura de dispersión acrílica se puede evaluar de forma fiable y rápida con un conductómetro/pH/OD 914 equipado con el sensor óptico O₂-Lumitrodo. Una medición precisa toma menos de unos minutos y el sensor no

con una desviación estándar absoluta de 0,12 mg/L (n = 4).

requiere mantenimiento. No hay necesidad de preocuparse por la calidad de su sensor: si el O₂ la tapa necesita ser reemplazada, el instrumento se lo indicará.



Figure 1. 914 pH/OD/Conductómetro equipado con un O₂-Lumitrode para la determinación de oxígeno disuelto en pintura acrílica en dispersión.

Internal reference: AW TI DE2-0138-082020

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.