Biosensor Microbiano para Medición de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)

Descripción de la tecnología

La presente tecnología consiste en un dispositivo que permite medir la DBO en el agua de manera precisa, en poco tiempo y sin necesidad de diluir la muestra. El instrumento incluye una matriz de microorganismos inmovilizados que produce CO_2 a partir de materia orgánica disuelta. Esta matriz se fija a una membrana de gas permeable que se adhiere a una célula electrolítica. Además, un electrodo H^+ está en contacto con la celda electrolítica. El CO_2 se mide por la diferencia potencial debida a la concentración de ácido carbónico presente en la celda; luego el CO_2 se correlaciona electrónicamente con el consumo de O_2 y se expresa como DBO en el visor del dispositivo. Se pretende emplearlo para el monitoreo de efluentes industriales, estudios de impacto medioambiental, instalaciones para el tratamiento de efluentes líquidos y las plantas de tratamiento del agua.

Aplicaciones

- Cualquier industria cuyos efluentes contengan materia orgánica.
- Plantas de tratamiento del agua.
- Organismos de protección del medio ambiente.
- Empresas de gestión medioambiental.

Ventajas

- Se reduce el tiempo y la complejidad de la prueba.
- La constitución del dispositivo es simple y no involucra el uso de sustancias peligrosas o tóxicas.
- Minimiza o erradica las fuentes principales de los errores de cálculo que podrían afectar la medición de la DBO, tales como el consumo no biológico de oxígeno, la baja solubilidad del oxígeno en agua, el consumo del electrodo de oxígeno, entre otros.
- Presenta un bajo nivel de errores de medición en los efluentes ácidos y un óptimo desempeño en muestras levemente ácidas o neutrales.
- Se puede emplear en sistemas continuos y por lotes.
- Presenta una elevada correlación con el método convencional y compatibilidad con sus reactivos estandarizados.

Estado de desarrollo

Todas las pruebas de concepto fueron completadas y el prototipo se encuentra prácticamente listo para los estudios de campo.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 02/05/2011. Número de prioridad: AR2011P101506. En trámite en: Argentina.

Inventor referente

Dr. Eduardo Cortón

Palabras claves : Control de efluentes | Ensayos y mediciones