



OO/UC3M/31 - Tratamiento de aguas industriales mediante reactor biológico de membranas

El Laboratorio de Ingeniería para el Tratamiento de Aguas de la Universidad Carlos III de Madrid, de investigación y servicios en el tratamiento de aguas residuales, optimiza el diseño y puesta a punto de reactores biológicos de membranas (MBR), indicados para obtener agua depurada de alta calidad y/o aumentar la capacidad de tratamiento.

Descripción de la tecnología

Los reactores biológicos de membranas (MBR) son una de las variantes de los sistemas de fangos activos (LD) con mayores expectativas futuras. El sistema MBR consiste en un reactor biológico donde la biomasa aerobia permanece en dispersión en presencia de oxígeno junto con el agua a tratar. Hasta aquí la única diferencia importante con respecto a los sistemas de LD tradicionales, es que la concentración en biomasa es muy superior (hasta cinco veces), lo cual hace que la velocidad de degradación de la materia orgánica sea muy alta y la calidad del agua obtenida también.

La gran mejora entre un sistema MBR y uno LD radica en el método de separación biomasa/agua tratada, pues en los sistemas MBR se efectúa por filtración en vez de por decantación.

Los sistemas MBR presentan las siguientes ventajas sobre los LD:

- Mayor capacidad de tratamiento de agua para el mismo tamaño de instalación.
- Menor cantidad de fango producida por metro cúbico de agua tratada.
- Mayor calidad del agua depurada, siendo posible su utilización directa como agua de riego o para recarga de acuíferos.

Aspectos innovadores

El sistema MBR es un método versátil que consigue una rápida depuración de aguas biodegradables, pudiendo incorporar la eliminación de nitrógeno y fósforo de las mismas de forma sencilla.

Son sistemas muy robustos que una vez optimizados pueden incorporarse al proceso productivo en muy poco tiempo y sin grandes necesidades de obra para su implantación.

La estabilidad del sistema durante su funcionamiento es muy alta, siendo fácilmente automatizable el seguimiento del proceso y su control.

Ventajas competitivas

El tratamiento de aguas mediante MBR permite en muchos casos a la empresa una reutilización del agua de proceso disminuyendo con ello las necesidades de captación de la misma. Al obtener agua de mayor calidad y un volumen de fangos muy inferior que en los procesos LD, se consigue que la empresa sea medioambientalmente más sostenible.

Las necesidades de espacio para la implantación del sistema MBR son bajas, por lo que es muy fácil su implementación en procesos de fabricación ya existentes.

Estado de la propiedad industrial e intelectual: Secreto industrial / secret know how



Universidad
Carlos III de Madrid

Palabras clave

Procesos de filtración y con membranas; Contaminación del agua/tratamientos; Tecnología/ Ingeniería medioambiental

Persona de contacto: María Dolores García-Plaza

Teléfono: + 34 916249016

E-mail: comercializacion@pcf.uc3m.es