

oferta

CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA

Sistemas electroquímicos microbianos para depuración de agua

DESCRIPCIÓN

El grupo Bioe trabaja en el desarrollo de aplicaciones innovadoras en el campo de la electrogénesis microbiana, un proceso novedoso que explota la capacidad de determinados microorganismos para transferir o aceptar electrones de materiales conductores.

El grupo Bioe ha desarrollado un sistema híbrido para distintas aplicaciones, desde la **depuración de aguas residuales urbanas** y la **obtención de agua desalada a bajo coste** (desalinización microbiana), hasta la **producción de biocombustibles** (biohidrógeno) y **productos químicos** valiosos con cero emisiones de CO₂.

Asimismo, el grupo cuenta con experiencia en diseño, construcción, operación y optimización de reactores microbianos electroquímicos a escala piloto y preindustrial (Figura 1).

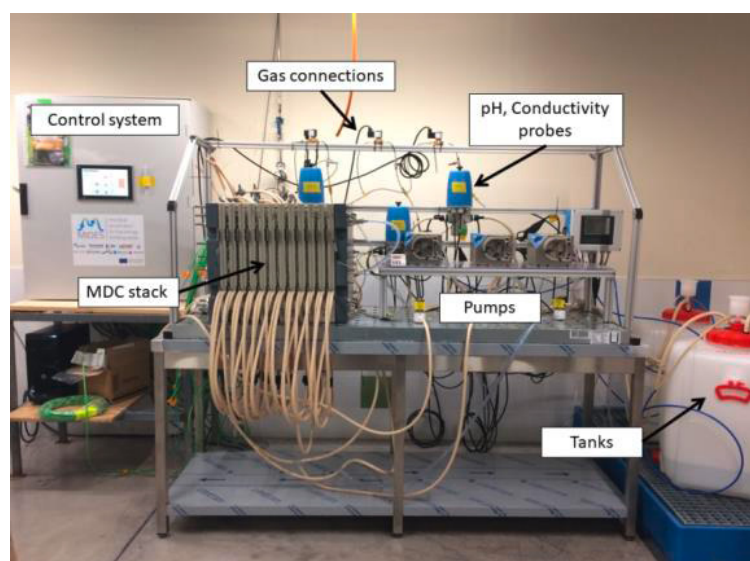


Figura 1: Celda de desalinización microbiana preindustrial para la desalinización sostenible de agua salobre y marina utilizando materia orgánica

Sección transversal: 600 cm². Compartimentos: 15-20 unidades. Electrodo: grafito isostático + fieltro de grafito / cátodo de difusión de aire (carbón catalizado a base de Co / Mn). Membranas: membranas de intercambio iónico (aniónicas y catiónicas).

Aplicaciones: desalinización de agua salobre, eliminación de los compuestos inorgánicos del agua (nitrato, sulfato, amoníaco), desalinización de agua de mar, tratamiento de aguas residuales urbanas / industriales para el riego.

SOLUCIONES IMDEA AGUA

- Descontaminación de aguas residuales urbanas e industriales
- Desalinización microbiana: obtención de agua con bajo coste energético
- Producción de bio-hidrógeno a partir de aguas residuales urbanas
- Recuperación de productos de valor añadido de corrientes de aguas residuales

SECTOR DE APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Instalaciones industriales con efluentes residuales
- Explotaciones agrícolas que requieran agua para regadío
- Estaciones de depuración de aguas residuales

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

<https://www.retema.es/actualidad/proyecto-mides-desarrollara-mayor-planta-piloto-produccion-agua-potable-bajo-consumo>

<https://www.iwapublishing.com/books/9781789062113/microbial-desalination-cells-low-energy-drinking-water>

<https://www.energynews.es/el-proyecto-regenera-de-almacenamiento-energetico-reune-a-8-empresas-punteras/>

PALABRAS CLAVE

Sistemas electroquímicos microbianos; desalinización sostenible; biohidrógeno

PERSONA DE CONTACTO

Juan Manuel Ortiz Díaz-Guerra

juanma.ortiz@imdea.org



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Recognised by EFQM
★★★★ 2021



Comunidad
de Madrid



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION
European Social Fund



Contacto
imdea.agua@imdea.org
tel. +34 918 305 962

Avenida Punto Com, 2
28805 Alcalá de Henares
Madrid