



Biorreactor de residuos orgánicos (BIORESOR)

Descripción:

BIORESOR es un reactor que permite la biodegradación de residuos orgánicos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales y residuos sólidos urbanos. Este sistema es capaz de procesar un amplio abanico de materiales y residuos, transformándolos en enmiendas orgánicas con aplicación en la agricultura, recuperación de suelos, etc.

Consiste en un contenedor de acero, prismático y cerrado de 4m³. Tiene dos puertas, una superior para su carga y una lateral para su descarga. Dispone de una cámara inferior de ventilación y de un sistema de riego sobre el residuo. En su interior se localizan 9 sondas que, además de medir la temperatura, muestrean los gases que están localizados en el punto de medida. Dichos gases serán posteriormente transportados a los analizadores de O₂, CO₂ y NH₃. Dispone de un sistema de ventilación versátil que permite simular el funcionamiento de cualquier túnel de compostaje industrial (flujo ascendente o descendente, empleo de aire fresco, recirculado o mezcla). Todo el proceso está controlado y monitorizado por un autómata programable.

Aspectos innovadores y ventajas:

Aspectos innovadores:

- El sistema puede emplear, como parámetro de control del proceso, la temperatura, O₂, CO₂, NH₃ o combinaciones de los mismos.
- Las mediciones de gases se realizan en los mismos puntos donde se toman las temperaturas.
- Desarrollo de nuevos programas, basados en redes de Petri, capaces de automatizar el proceso de compostaje de una forma más exhaustiva y eficiente.

Ventajas:

- Capacidad de ensayar cualquier sistema de ventilación de los existentes en los túneles industriales.
- Es un simulador plenamente operativo. Permite realizar pruebas, con una masa de residuo representativa, empleando diferentes configuraciones, de cara a averiguar cuál es la más apta para el tratamiento de ese residuo en particular. Esto reduce los tiempos de puesta en marcha de la instalación de compostaje industrial al permitir detectar los posibles problemas o puntos críticos en la fase de diseño.



Aplicaciones comerciales y Destinatarios:

- Compostaje de residuos orgánicos (lodos de depuradora, fracción orgánica de residuos domésticos, etc.).
- Realización de pruebas a escala piloto para el diseño y dimensionamiento de plantas de compostaje industriales.
- Ensayos de compostabilidad de residuos orgánicos.
- Ensayos de nuevos sistemas y programas de automatización del proceso de compostaje.

Las empresas destinatarias son:

- Ingenierías dedicadas al diseño y construcción de plantas de tratamiento de residuos.
- Productores y gestores de residuos orgánicos.

Origen de la invención:

BIORESOR surge de un proyecto que consiste en la optimización del proceso de compostaje de residuos orgánicos utilizando una planta piloto móvil. Ha sido financiado por el Plan Nacional de I+D+i (Ministerio Ciencia y Tecnología).

Estado actual de la invención:

Actualmente existe desarrollado a nivel de planta piloto y empleado en diversos proyectos, tanto de I+D como de innovación industrial, así como en el diseño de 2 plantas de compostaje industrial.

Inventores:

Salustiano Mato de la Iglesia, Ramón Plana González-Sierra, Francés Aguilera Riva, Carlos Pérez Losada.

Nº de patente:

P009900981

Contacto:

Salustiano Mato de la Iglesia
Equipo de Biotecnología Ambiental (BA2)
Telf.: +34 986 812 583
smato@uvigo.es

