

Información general

Ficha Nº: 65

Tecnología: Biofiltro percolador

Tipología: Procesamiento fracción gaseosa



Objetivo: Control de emisiones gaseosas residuales (aire contaminado, gases de combustión, biogás, etc.) contaminadas con NH₃, H₂S, COVs, siloxanos, NOx, SO₂, partículas mediante sistemas que constan de un relleno inorgánico donde se absorben los contaminantes y son degradados biológicamente.

TRL: 9

Status: Consolidada

Complejidad: Media

Entradas:

Gases con compuestos contaminantes generados en procesos de tratamiento/valorización de residuos agroindustriales, deyecciones, etc. y en actividades ganaderas (naves de cría, almacenamiento de deyecciones, etc.)

Productos:

Efluentes gaseosos descontaminados; Sales de sulfato y nitrato diluidas

Otras salidas:

Purgas líquidas orgánicas y con nutrientes; Biomasa microbiana; Azufre biológico

Consumos

Energía: Media

Agua: Media

Reactivos: Media

Eficiencia:

Eficiencias de eliminación de NH₃ y H₂S >95%. Menores eficiencias en la eliminación de olores y COVs.

Económicos

Inversión:

Superior a los biofiltros ya que el relleno es inorgánico (plástico, cerámico, metálico) y se requiere un sistema de bombeo en continuo y control de pH

Operación:

Superior a los biofiltros (necesita nutrientes externos, continua recirculación de líquido a través del biofiltro y consumo de químicos por el control de pH

Puntos fuertes:

Sistema eficiente para la eliminación de contaminantes; Alta eficiencia en la reducción de compuestos inorgánicos; Oxidación de emisiones a productos no volátiles e inoos; Control de proceso bajo; No se precisa humidificación de las emisiones antes de su tratamiento;

Puntos débiles:

La acumulación de NH₃ puede inhibir la nitrificación; Es importante que exista un balance de N/C apropiado, y nutrientes para asegurar el crecimiento de los microorganismos; Difusión de bacterias patógenas como Legionella a causa de un pobre mantenimiento de los filtros;

Otros:

La principal limitación es tener un buen diseño de sistemas de distribución de aire para evitar caminos preferenciales y disminución de eficiencia; La sobrealimentación puede producir un excesivo crecimiento de la biomasa, que puede colmatar el lecho del biofiltro;

Tren de tecnologías:

1. Tecnologías de membranas -> Biofiltro percolador;
2. Tecnologías de Stripping -> Biofiltro percolador;