NUEVO CATALIZADOR PARA DESCOMPONER ÓXIDO NITROSO (N2O) EN GASES INOCUOS

TECNOLOGÍA PATENTADA

DATOS DE CONTACTO:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUMEN

El grupo de investigación 'Materiales carbonosos y medioambiente' del Departamento de Química Inorgánica de la Universidad de Alicante ha desarrollado un novedoso sistema catalítico, activo, eficiente y estable en el tiempo, que permite eliminar y/o reducir el óxido nitroso (N2O) por descomposición directa en productos no tóxicos 'oxígeno (O2) y nitrógeno (N2)- de gases efluentes complejos procedentes de la industria, de plantas de combustión o de las emisiones de los vehículos (motores gasolina o diesel). Se caracteriza porque permite tratar el óxido nitroso diluido (entre 500-5.000 ppm) a baja temperatura (<525ºC) y en presencia de gases inhibidores (O2, NOx, H2O, etc.). Este sistema catalítico se ha probado con éxito en una planta de producción de ácido nítrico.

El grupo de investigación busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

· Se trata de un novedoso sistema catalítico activo, eficaz y estable en condiciones reales de funcionamiento a nivel industrial.

· En todas las condiciones de trabajo empleadas (atmósfera oxidante y a temperatura igual o inferior a 450ºC), este sistema catalítico ha mantenido su actividad constante en el tiempo.

· Tras más de 40 horas no consecutivas de ensayos catalíticos en condiciones reales de utilización en una planta de producción de ácido nítrico, no se ha observado, ni disminución de la actividad catalítica, ni modificaciones significativas en las siguientes propiedades físico-químicas, lo que demuestra su estabilidad:

· Estructura cristalina del óxido mixto.

· Área superficial del catalizador (BET).

· Tamaño de las partículas de rodio.

· Estado de oxidación del rodio.

Fotografías tomadas mediante microscopía TEM del catalizador fresco (izda.) y usado (dcha.) durante 40 horas en ensayos de descomposición de N2O en una planta de producción de ácido nítrico. Se observa que el tamaño de las partículas de rodio (de unos 1-2 nm) no se modifica durante los ensayos.

ASPECTOS INNOVADORES

La presente invención proporciona un sistema catalítico activo y estable en el tiempo para su empleo a nivel industrial. Destaca por su capacidad para reducir y/o eliminar el N2O de gases efluentes contaminantes.

Se diferencia de otros catalizadores porque es capaz de trabajar en **atmósfera oxidante y en presencia de inhibidores (como O2, NOx y H2O) a temperaturas de unos 300ºC o superiores**

APLICACIONES DE LA OFERTA

La presente invención se refiere a un novedoso sistema catalítico, eficiente, activo y estable, capaz de **eliminar el óxido nitroso** (N2O) por descomposición directa en **oxígeno** (O2) y **nitrógeno** (N2) de gases efluentes complejos procedentes de:

· Plantas de producción química (de ácido nítrico, ácido adípico, caprolactama, acrilonitrilo, glioxal, etc.).

· Procesos que utilizan ácido nítrico como agente oxidante.

· Procesos que implican oxidación con amoníaco.

· Procesos de combustión de combustibles fósiles (carbón, biomasa, residuos, etc.).

· Emisiones de vehículos (motores de gasolina, motores diesel, etc.).

· Otros

Este tipo de efluentes se caracterizan por contener **óxido nitroso diluido** (entre 500-5.000 ppm), a **baja temperatura** (menos de 525ºC) y **en presencia de gases inhibidores** (O2, NOx, H2O·).

COLABORACIÓN BUSCADA

El grupo de investigación busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial a través de los distintos canales de transferencia de tecnología.