

Catalizador para la descomposición de óxido nitroso (N₂O)

El CSIC ha desarrollado un novedoso catalizador, con un sencillo método de preparación que consigue eliminar hasta un 98% de las emisiones de N₂O a temperaturas inferiores a 350°C, cuando se aplica en el denominado “gas de cola” de las plantas de producción de ácido nítrico (tratamiento terciario), en condiciones reales de fabricación (presencia de agua, oxígeno y alta velocidad espacial).

Se buscan empresas interesadas en la licencia de la patente para la fabricación y/o el uso de este catalizador.

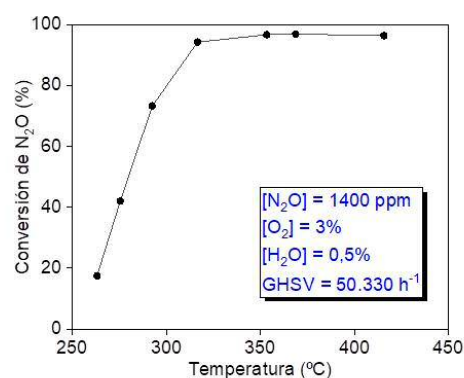
Se oferta la licencia de la patente

Eliminación de N₂O a baja temperatura

El óxido nitroso es un gas de efecto invernadero con un potencial 298 mayor que el CO₂. El sector industrial genera un 5% de las emisiones totales de N₂O que, además, están en aumento. En concreto, las emisiones en las plantas de ácido nítrico presentan especial dificultad para ser reducidas. Las tecnologías más efectivas para la eliminación de óxido nitroso en las plantas de ácido nítrico son los procesos de descomposición catalítica tras la etapa de oxidación de amoníaco (tratamiento secundario) o su eliminación en la corriente de gas de cola (tratamiento terciario).

La invención consiste en un nuevo catalizador sólido aplicable en el tratamiento terciario de las emisiones de óxido nitroso. Este material presenta una mejora significativa de la actividad catalítica, lo que permite utilizar un menor volumen de catalizador a menores temperaturas, con el consiguiente ahorro.

El catalizador se ensayó en condiciones reales de funcionamiento de una planta de producción de ácido nítrico: 1400 ppm de N₂O, 3% de O₂, 0,5% de H₂O y una relación caudal/volumen de catalizador de 50.300 h⁻¹, dando lugar a valores de conversión de N₂O del 98% a 340°C.



Gráfica de comportamiento del catalizador frente a la temperatura

Principales aplicaciones y ventajas

- Los catalizadores para tratamiento terciario ofrecen la gran ventaja de no influir en el corazón de la planta de ácido nítrico
- El catalizador es activo a temperaturas relativamente bajas (entre 250 °C y 500 °C)
- El catalizador puede trabajar por debajo de los 300 °C con conversiones del 80%.
- El catalizador es capaz de operar con alta eficacia en condiciones reales del proceso (en presencia de otros componentes del gas de cola: O₂, H₂O)
- El catalizador presenta buena estabilidad: 65 h en reacción sin disminución de la conversión de N₂O, en presencia de H₂O y O₂.

Estado de la patente

Solicitud de patente prioritaria con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Sara Junco Corujedo

Instituto de Catálisis y Petroleoquímica

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: 915854633

Correo-e: s.junco@csic.es
comercializacion@csic.es