

TRAMPA CATALÍTICA PARA ELIMINAR EMISIONES CONTAMINANTES EN MOTORES DE COMBUSTIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

En los motores de combustión interna los combustibles alimentados se queman produciendo dióxido de carbono y agua; sin embargo, se generan otros subproductos resultantes de combustiones incompletas, como son el monóxido de carbono, los hidrocarburos inquemados, y otros gases contaminantes como son los óxidos de nitrógeno.

El tratamiento de los gases de salida de motores de combustión interna es una tecnología bien establecida. Sin embargo, tanto en motores diesel y gasolina los catalizadores no comienzan a operar hasta que el catalizador alcanza temperaturas del orden de los 200°C. Así, las emisiones de hidrocarburos de motores de combustión interna se producen principalmente durante el arranque en frío de sus motores de combustión.

Un grupo de investigación de la Universidad de Alicante ha desarrollado un nuevo catalizador no basado en metales nobles para la reducción de emisiones de hidrocarburos, (durante el arranque en frío) de motores de combustión interna.

El desarrollo de esta tecnología consiste en una trampa catalítica basada en un material adsorbente para reducir las emisiones de hidrocarburos en los gases de salida de un motor de combustión interna y, en particular, para minimizar las emisiones de estos compuestos durante la operación de arranque de un motor. Dicha trampa catalítica se caracteriza en su forma más esencial porque está libre de metales nobles y comprende una o varias capas de un tamiz molecular que contiene uno o varios metales de transición (Cu, Fe, Zn, Co, Ni).



Monolitos usados para soportar la trampa catalítica e instalar en motores

La principal diferencia con otros materiales existentes se basa en que este material es una trampa catalítica que permite prescindir de metales nobles, de forma que en un solo lecho y sin la necesidad de incorporar materiales de alto coste se pueden eliminar totalmente las emisiones de hidrocarburos sin requerir un tratamiento posterior. Esto permite que la trampa catalítica pueda ser colocada en cualquier posición con respecto a los distintos sistemas de control del motor.

TRAMPA CATALÍTICA PARA ELIMINAR EMISIONES CONTAMINANTES EN MOTORES DE COMBUSTIÓN

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

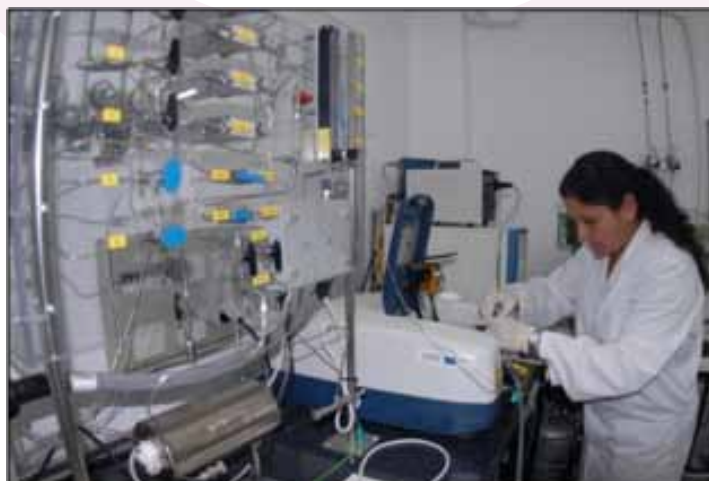
Sector mecánico y de la automoción, ya que en los motores de combustión interna se generan estas emisiones de hidrocarburos.

Otros sectores de aplicación son:

- Sector de Generación de Energía y Generación Eléctrica.
- Sector Industrial (Industria química, cerámica, polímeros, pinturas, etc.).
- Sector Química y Materiales (Fabricantes de materiales y de catalizadores).

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

- Se combina el papel de trampa de hidrocarburos y de catalizador de oxidación en un solo lecho durante todo el ciclo de arranque en frío.
- Ventajas estructurales (simplificación de los sistemas de control y reducción de contaminantes en motores de combustión interna).
- Ventajas económicas (No se usan metales nobles. El precio de los metales nobles es unas 100 veces más caro que los que se usan en este material).
- La trampa catalítica puede ser colocada en cualquier posición con respecto a los distintos sistemas de control.
- Este material, a altas temperaturas, es capaz de llevar a cabo tanto la oxidación total de los hidrocarburos retenidos por la trampa catalítica como la de aquellos presentes en la corriente de gases de escape, dando lugar a una corriente de salida de gases inocua en hidrocarburos y que puede ser liberada a la atmósfera.



Instalaciones piloto para comprobar el comportamiento de la trampa catalítica

TRAMPA CATALÍTICA PARA ELIMINAR EMISIONES CONTAMINANTES EN MOTORES DE COMBUSTIÓN

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

El material se ha desarrollado a nivel de laboratorio y se han realizado pruebas a escala piloto con simulaciones de corrientes de motores de combustión interna para distintas composiciones de este material.

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

La tecnología se encuentra protegida bajo patente.

- Título: "Trampa catalítica de hidrocarburos contenidos en las emisiones de un motor de combustión interna".
- Número de solicitud: P201130814.
- Fecha de solicitud: 19 de mayo de 2011.

Se ha realizado la solicitud internacional PCT y es posible la extensión internacional de la patente.

COLABORACIÓN BUSCADA

El grupo busca empresas/organismos para:

- Licenciar la tecnología desarrollada y patentada, de modo que se pueda introducir en el mercado.
- Establecer proyectos de I+D+i, con el objetivo de abrir nuevas líneas de investigación o implementar novedosos desarrollos tecnológicos.

CONTACTO COMERCIAL

Víctor Manuel Pérez Lozano
SGITT-OTRI (Universidad de Alicante)
Teléfono: +34 96 590 3467
E-Mail: otri@ua.es