



Desarrollan Investigadores del IMP Desarrollan Prototipos de Catalizadores para Obtener Diésel UBA

Se trata de dos prototipos de catalizadores de baja carga metálica con capacidad de obtener diésel con un contenido de azufre menor a 10 partes por millón



Investigadores del Programa de Ingeniería Molecular del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) desarrollaron prototipos de catalizadores de baja carga metálica, que son capaces de obtener diésel con contenido de azufre menor a 10 partes por millón (ppm), a partir de gasóleos y mezcla de gasóleos con alto contenido de azufre.

Se trata de dos prototipos de catalizadores con fases activas CoMo y NiMo, obtenidos en colaboración con investigadores de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en el proyecto 116003 Estudio de nuevos catalizadores de baja carga metálica para la hidrosulfuración profunda de

diésel, liderado por la doctora María Antonia Cortés Jácome. Dicho proyecto fue aprobado en el marco de la convocatoria sectorial 001 del Fondo Conacyt-Sener-Hidrocarburos.

Para la obtención de los catalizadores fue necesario generar nuevos soportes extruidos trilobulares con la resistencia mecánica requerida, modificar los soportes para modular su interacción con los componentes activos, incorporar aditivos y fases activas.

Los nuevos prototipos presentan propiedades físico-químicas, resistencia mecánica y densidad de lecho compacto equivalentes a las de los catalizadores comerciales, con un contenido menor de fase activa de al menos 10% peso, lo que representa una ventaja económica frente a otros catalizadores comerciales disponibles en el mercado.

Adicionalmente, durante el proyecto se desarrollaron técnicas de caracterización



Los nuevos prototipos presentan propiedades físico-químicas, resistencia mecánica y densidad de lecho compacto equivalentes a las de los catalizadores comerciales.

estructural y espectroscópicas enfocadas a estudiar la naturaleza y densidad de los sitios activos, que serán de utilidad en futuros desarrollos.

La reactividad química de los catalizadores se evaluó inicialmente en reacciones con moléculas modelo, tales como dibenzotiofeno y 4,6 dimetildibenzotiofeno, para una optimización racional y discriminación de los mismos. Los mejores prototipos fueron escalados a nivel de 1 kg y posteriormente evaluados a nivel microreacción y planta piloto en el IMP, con cargas de alimentación de gasóleo ligero primario (GLP) y mezclas de GLP con aceite cíclico ligero y gasóleo de coquizadora.

Los prototipos de catalizadores así obtenidos son capaces de alcanzar las 10 ppm de azufre (S) a partir de gasóleos con contenido inicial de S superior a 2.0% peso y de nitrógeno (N) entre 250 y 400 ppm, a condiciones menos severas que las establecidas en la demanda atendida.

Finalmente, se realizó una evaluación con mezcla de lechos catalíticos de los dos prototipos, con 400 g de catalizador, en planta piloto del IMP, en la que se establece que

mediante una ubicación adecuada de los catalizadores es posible disminuir y estabilizar la temperatura requerida para obtener 10 ppm de S, mostrando que la desactivación de los catalizadores se ubica entre 0.25 y 0.5°C/mes.

Con los prototipos de catalizadores obtenidos en este proyecto, PEMEX Refinación podría cumplir con las especificaciones consideradas en la NOM-086-Sener-Semarnat SCFI-2005, que exige que el contenido de azufre en el PEMEX Diesel sea menor a 15 ppm, diseñados específicamente para las cargas que procesa en sus refinerías, con mayor actividad, selectividad y estabilidad, y con menor carga metálica que los catalizadores disponibles actualmente en el mercado, lo que permitirá reducir costos de operación, ya que un catalizador con menor carga metálica tiene un menor costo.

Con estos prototipos, PEMEX Refinación podría cumplir con la NOM-086-Sener-Semarnat SCFI-2005, que exige un contenido de azufre en el PEMEX Diésel menor a 15 ppm

Grupo de investigadores que participa en el proyecto

Además de la doctora María Antonia Cortés Jácome, participan por parte del IMP los doctores José Antonio Toledo Antonio, José Gonzalo Hernández Cortez, Carlos Ángeles Chávez, Gerardo Ferrat Torres, José Escobar Aguilar, María de Lourdes Mosqueira Mondragón, Miguel Pérez Luna, Esteban López Salinas, Juan Navarrete Bolaños, Cuauhtémoc López Ignacio, Felipe Jiménez, Miguel Ángel Pérez Trujillo, Roberto Belmont P. y Marcelo Lozada y Cassou; por parte de la Facultad de Química de la UNAM, colaboran los doctores Jorge Ramírez Solís, Aída Gutiérrez Alejandro, Luis Cedeño Caero, Rogelio Cuevas García y León Pablo Torres Mancera.

Colaboran investigadores de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México.





FIMP

Foro Internacional
de Mercancías
Peligrosas

12 Junio 2013

WTC Ciudad de México
Salón Olmeca 3

Evento en el marco de



Patrocinador Silver



Socios Estratégicos



Medio de Apoyo



Organizado por



Este foro planteará estrategias para mejorar el transporte y logística de mercancías peligrosas, al igual que a las diversas legislaciones establecidas y homologaciones requeridas tanto para embalajes como para el transporte con la finalidad de minimizar riesgos y daños a la salud.

Regístrese SIN COSTO en:
www.expo-carga.com

Ingrese la clave: CWAR079

Escanee
para + info



Síguenos en:



Cargo Week Americas/Expo Carga



Cargo Week Americas - Expo Carga



@ExpoCarga

+52 55 5442-5760 | ventas@expo-carga.com | info@expo-carga.com