

SISTEMA CATALÍTICO BASADO EN LÍQUIDOS IÓNICOS Y PROCESO PARA PRODUCIR HIDRÓGENO LIMPIO A PARTIR DE MATERIALES PLÁSTICOS UTILIZANDO DICHO SISTEMA CATALÍTICO

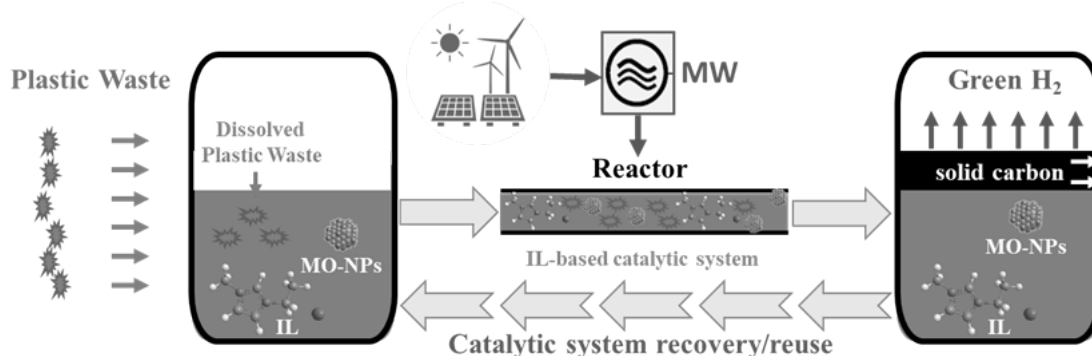
Nº PATENTE: WO2023242335A2

INVENTORES: Eduardo J. Garcia-Suarez (CIC energigUNE), Stefania Doppiu (CIC energigUNE), Francesco Torre (CIC energigUNE), Elena Palomo del Barrio (CIC energigUNE), Jonatan Pérez Arce (CIC energigUNE)

Los autores de la presente invención han desarrollado un sistema catalítico basado en líquidos iónicos para su uso en la remediación de residuos plásticos transformándolos en productos descarbonizados como hidrógeno limpio y materiales de carbono de valor añadido. Estos novedosos sistemas catalíticos basados en líquidos iónicos pretenden abordar y superar los principales inconvenientes de las tecnologías existentes hasta la fecha reduciendo significativamente la cantidad total de catalizador necesario, evitando la desactivación del catalizador por fenómenos de coquización y facilitando la recuperación de los materiales sólidos descarbonizados coproducidos a partir de materiales, y permitiendo la recuperación y reutilización de todo el sistema catalítico.

La clave de la presente invención es la presencia de líquidos iónicos en dicho sistema catalítico basado en líquido iónico. Se ha demostrado que la mayoría de los líquidos iónicos son térmicamente estables, estabilizan nanopartículas metálicas (evitando su aglomeración), tienen buena solubilidad plástica, buena estabilidad química frente al catalizador metálico y el H₂, y baja mojabilidad con el material descarbonizado coproducido.

El sistema catalítico basado en líquidos iónicos, que también incluye óxidos metálicos, permite la generación rápida y eficiente de hidrógeno limpio, junto con un material de carbono de alto valor añadido como único coproducto, a partir de residuos plásticos con baja tasa de reciclabilidad, como PE, PP y PS. Este sistema ha demostrado ser particularmente útil en el craqueo catalítico de residuos plásticos bajo irradiación electromagnética y más concretamente bajo irradiación por microondas.



Representación esquemática del proceso de craqueo catalítico de residuos plásticos mediante el uso de nuestro novedoso sistema catalítico basado en líquido iónico.

VALOR AÑADIDO

- ✓ Se necesita poca cantidad de catalizador.
- ✓ Fácil recuperación de coproductos sólidos descarbonizados
- ✓ Fácil recuperación y reutilización del sistema catalítico basado en líquidos iónicos.
- ✓ Producción rápida y eficiente de hidrógeno limpio.
- ✓ Estabilización de nanopartículas metálicas.
- ✓ Evita o disminuye significativamente los fenómenos de coquización.
- ✓ Bajo consumo energético (menos que el calentamiento convencional).
- ✓ Coproducción de materiales de carbono de alto valor añadido.

APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- ✓ Reciclaje químico de residuos plásticos.
- ✓ Generación de Hidrógeno limpio.
- ✓ Sectores de uso de materiales de carbono (energía, aeroespacial, automoción, electrónico etc.)

CONTACTO DE LICENCIA

Dirección de Desarrollo de Negocio
businessdev@cicenergigune.com
T: +34 945 297108