

Catalizador 3D basado en Pd/carbón activo para la producción de hidrógeno libre de monóxido de carbono

El CSIC y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) han desarrollado un catalizador estructurado en 3D altamente poroso basado en carbón activo impregnado con paladio. El proceso puede ser transferido a escala industrial y los catalizadores desarrollados pueden ser utilizados en la producción de hidrógeno libre de monóxido de carbono a partir de la deshidrogenación catalítica de ácido fórmico.

Se buscan empresas químicas y/o energéticas interesadas en la licencia de la patente para el desarrollo de catalizadores estructurados para la producción de hidrógeno.

Se oferta la licencia de la patente

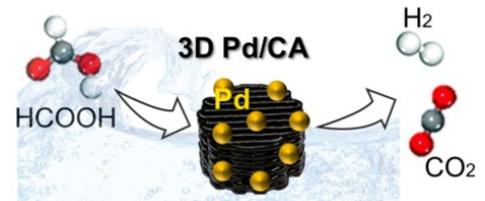
Producción de H₂ mediante catalizador 3D Pd/CA

La demanda de hidrógeno (H₂) ha crecido considerablemente, en especial, como combustible capaz de producir energía verde

La patente propone un método de fabricación de un catalizador 3D para la obtención de H₂ libre de monóxido de carbono (CO) a partir de la deshidrogenación catalítica de ácido fórmico en fase líquida

El catalizador se compone de un soporte 3D robusto y altamente poroso obtenido mediante impresión 3D de tintas basadas en carbón activo (CA), el cual se impregna con un 5% en peso de nanopartículas de paladio (Pd)

La reacción se lleva a cabo en reactor de lecho fijo a presión atmosférica y temperaturas entre 25 y 55 °C, con un 100% de selectividad a H₂ y CO₂



Catalizador 3D Pd/CA para la producción de hidrógeno a partir de la deshidrogenación catalítica de ácido fórmico

Principales aplicaciones y ventajas

- Producción de H₂ libre de CO en condiciones de reacción mucho más suaves a las comúnmente empleadas, lo que hace que el proceso sea energéticamente más barato y escalable
- Método de fabricación sostenible del soporte 3D basado en CA, reduciendo pasos de fabricación, uso de materias primas y residuos generados
- Las estructuras 3D con alta porosidad y superficie específica favorecen que las nanopartículas de Pd sintetizadas tengan un menor tamaño (~2 nm), presenten una mejor distribución de centros activos catalíticos, y tengan una adecuada relación de especies de Pd electrodeficientes y metálicas
- Los catalizadores 3D favorecen que las burbujas de gas H₂ y CO₂ generadas en la reacción escapen de forma más eficiente que en los catalizadores de nanopartículas en polvo tradicionales compactados
- Conversiones de hasta el 97%, selectividades del 100% y actividad catalítica prolongada en el tiempo

Estado de la patente

Patente española solicitada con posibilidad de extensión internacional

Para más información contacte con:

Marisa Carrascoso Arranz

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Tel.: +34 915681533

Correo-e: macarrascoso@orgc.csic.es
comercializacion@csic.es