

PROCESO DE OBTENCIÓN DE UN NANOCOMPUESTO PARA SU USO COMO ELECTROCATALIZADOR EN CELDAS DE COMBUSTIBLE CON MEMBRANAS DE INTERCAMBIO DE PROTONES (PEMFC)

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

Las Celdas de Combustible son dispositivos que convierten directamente la energía de una reacción química en electricidad. Debido a las numerosas ventajas que presentan para su aplicación en el sector energético, en los últimos años, ha habido un aumento considerable del número de investigaciones para su desarrollo.

Existen diferentes tipos de Celdas de Combustible que se pueden clasificar en función de la temperatura o del tipo de electrolito empleado. Entre ellas se encuentran las Celdas de Combustible con Membranas de Intercambio de Protones (PEMFC), que destacan por permitir una baja temperatura de trabajo y una rápida puesta en marcha. Para lograrlo se requiere del uso de electrocatalizadores, sin embargo, los catalizadores que se han utilizado hasta el momento no presentan la actividad electrocatalítica requerida para lograr el rendimiento deseado y/o requieren del uso de materiales muy caros.

Por ello, en el mercado existe una gran demanda en el desarrollo de nuevos electrocatalizadores y a pesar de los múltiples esfuerzos realizados para avanzar en el desarrollo de estos dispositivos hasta la fecha no se han conseguido los resultados deseados.

Investigadores e investigadoras de la Universitat de València han desarrollado un método que permite obtener un nuevo catalizador en la electrolisis utilizada por las PEMFC, en sustitución de los actuales materiales de platino, mucho más caros y escasos.

Este nuevo nanocomposite soluciona los problemas existentes hasta el momento, permitiendo la obtención de un material con una gran capacidad electrocatalítica y la disminución de costes de producción, respondiendo así a las demandas del mercado.

SECTORES DE APLICACIÓN EMPRESARIAL

La invención es aplicable en el sector energético, principalmente a empresas que puedan utilizar el material en PEMFC, que puedan ser integradas en automóviles, torres de comunicación, equipos portátiles, etc.

VENTAJAS TÉCNICAS Y BENEFICIOS EMPRESARIALES

Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Mejora de la actividad electrocatalítica. Las características estructurales del material permiten la obtención de un compuesto cuya actividad electrocatalítica es mucho mayor que las reportadas hasta la fecha con compuestos similares.
- Disminución de costes considerable debido a la convergencia de tres factores:
 - obtención del precursor con materiales baratos y libres de disolventes
 - obtención del nanocomposite en tiempo cortos y a temperaturas relativamente bajas
 - la calcinación del nanocomposite se realiza usando nitrógeno, gas que es mucho más barato y seguro que otros gases usados en otros trabajos, como una mezcla de argón e hidrógeno.

ESTADO DE DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología se ha validado a nivel de laboratorio, y actualmente se sigue trabajando en el desarrollo y escalado de la misma.

PROCESO DE OBTENCIÓN DE UN NANOCOMPUESTO PARA SU USO COMO ELECTROCATALIZADOR EN CELDAS DE COMBUSTIBLE CON MEMBRANAS DE INTERCAMBIO DE PROTONES (PEMFC)

DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL

La tecnología está protegida a través de la siguiente solicitud de patente española P201731106, con título "Marco imidazolato zeolítico de hierro, proceso para su obtención y nanocomposite derivado del mismo".

COLABORACIÓN BUSCADA

- Acuerdo de licencia de uso.
- Proyecto de I+D para finalizar el desarrollo o aplicarlas a otros sectores.
- Acuerdo de subcontratación con otra empresa.

IMÁGENES RELACIONADAS



Imagen 1: Foto de la celda electroquímica con el NC catalizando oxígeno a un voltaje de 1,5 V.

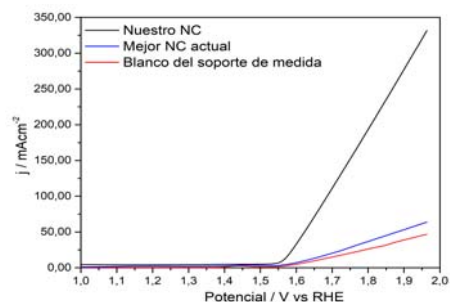


Imagen 2: Gráfica comparativa del poder catalizador de nuestro NC y del mejor NC catalizador de la misma familia en la actualidad.

DATOS DE CONTACTO

Sección de Innovación: Valorización y Emprendimiento
Servicio de Investigación e Innovación
Universitat de València
Avda. Blasco Ibáñez, 13, nivel 2
46010, Valencia
Tel: 96 386 40 44
e-mail: otri@uv.es
Web: www.uv.es/otri