



MÉTODO DE PREPARACIÓN DE ELECTRODOS PARA PREPARACIÓN DE PILAS DE COMBUSTIBLE POLIMÉRICAS

Resumen

Investigadores del CIEMAT han desarrollado un método para la fabricación de electrodos para pilas de combustibles poliméricas (PEMFC) que permite preparar electrodos de diferente composición a partir de precursores comerciales.

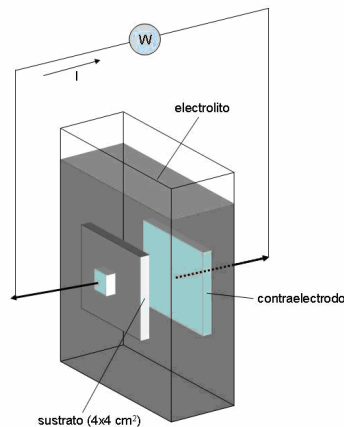
Descripción

El método de preparación de electrodos para pilas PEMFC está basado en el depósito electroquímico del catalizador (platino, aleaciones y compuestos mixtos) sobre un sustrato difusor de gases (telas de carbón o papel de carbón).

El depósito electroquímico puede llevarse a cabo en áreas pequeñas y grandes, y tiene lugar normalmente a temperatura y presión ambientales.

Se ha diseñado una celda electroquímica especial que permite llevar a cabo el proceso bajo control (corriente, voltaje, atmósfera) en áreas de hasta 16 cm².

El sustrato activado se coloca en la celda de depósito donde se pone en contacto con un electrolito acuoso que contiene los precursores de las especies a depositar, normalmente sales de platino u otros metales. El depósito electroquímico tiene lugar al aplicar un potencial eléctrico adecuado entre el sustrato y un electrodo de referencia, tal que permite el paso de corriente entre el sustrato y un contraelectrodo de la celda, y con ello el depósito del catalizador.



Aspectos Innovadores

El método electroquímico para preparación de electrodos para PEMFC es distinto de los utilizados normalmente, como impregnación, aerografía o pulverización catódica. A diferencia de éstos, el método electroquímico permite la síntesis del catalizador y fabricación del electrodo en el mismo proceso.

Los electrodos preparados de manera electroquímica pueden requerir reducidas cantidades de platino comparado con los otros métodos, además de tener características de funcionamiento distintas.

Ventajas Competitivas

El método descrito es menos costoso que los métodos químicos de alta temperatura o métodos físicos en vacío por tener lugar en condiciones ambientales de presión y temperatura.

Los costes de fabricación también son menores porque catalizador y electrodo se obtienen en el mismo paso a partir de precursores comerciales. Además, permite fabricar electrodos con distinto catalizador cambiando la composición del electrolito.

Grado de desarrollo de la tecnología

Desarrollada, lista para demostración.

Derechos de Propiedad Industrial

Esta Tecnología está protegida mediante patente.

Tipo de colaboración solicitada

Acuerdo de licencia.

Investigador responsable: **ANTONIO MARTÍNEZ CHAPARRO.**

Contacto: ofertatecnologica@ciemat.es

Oficina de Transferencia de Tecnología. CIEMAT.

Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT)
Oficina de Transferencia de Tecnología. Avda. Complutense 40, Madrid 28040