EL NUEVO LUNES (SUPLEMENTO)
MADRID
09/07/12
Prensa: Otra
Tirada: Sin datos OJD
Difusión: Sin datos OJD
Cod: 59782670
Página: 3
Sección: OTROS Valor: 1.248,00 € Área (cm2): 336,1 Ocupación: 31,99 % Documento: 1/1 Autor: Núm. Lectores:



Parte de la flota de autobuses de la Empresa Municipal de Transportes de Madrid (EMT) emplea pilas de combustible.

Diseñan la pila de combustible de la próxima década

Investigadores del departamento de Física Matemática y de Fluidos de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) han conseguido alcanzar, con cinco años de anticipación, la meta de potencia para pilas de combustible fijada por el Departamento de Energía de Estados Unidos para 2017.

El secreto es un nuevo método de fabricación desarrollado y patentado por el equipo español para uno de sus componentes. Con una carga ultra-baja de platino de 0,01 mg/cm^2 en los electrodos, han alcanzado un rendimiento que permite generar 10 kW/g de este metal, unas cifras que mejoran sensiblemente las previstas por el departamento norteamericano (8 kW/g con una carga de platino diez veces superior, de 0,125 mg/cm^2). Para superar el rendimiento marcado por las autoridades norteamericanas, los científicos de la UNED han optimizado un elemento de la pila polimérica denominado 'ensamblaje membrana-electrodos' (MEA). "Este componente es común a todas las pilas de combustible poliméricas", afirma el investigador José Luis Castillo.

El resultado ha sido patentado como una metodología para depositar capas delgadas y nanoestructuradas de electrocatalizador sobre los electrodos, que se unen por simple contacto a ambos lados de la membrana polimérica, constituyendo el MEA.

Gracias a la metodología utilizada para la deposición de la capa catalítica (electrospray) se consigue aumentar considerablemente el rendimiento. "Hemos sido capaces de controlar las propiedades morfológicas (porosidad y rugosidad) del material generado por las partículas cuando se depositan, aumentando sustancialmente la superficie activa", asegura Castillo. "Como el rendimiento depende de la superficie de las partículas catalíticas expuesta al gas reactivo, y esta se ha hecho muy grande, hemos alcanzado un elevado rendimiento".

Otra de las ventajas del procedimiento es su facilidad para ser escalado. Los componentes de las pilas pueden reproducirse a escala industrial a bajo coste.

Las pilas de combustible generan electricidad a partir de hidrógeno y aire. Este proceso es limpio, ya que expulsan vapor de agua en lugar de producir CO2, como los motores de combustión. Además, si el hidrógeno se obtiene a partir de energías renovables (por hidrólisis de agua, por ejemplo, con energía eólica o solar) la contaminación se reduce a mínimos.