

Identificación del proyecto

Nombre del proyecto

Desarrollo de membranas biomiméticas para transporte de protones y adsorción de CO₂, y catálisis para obtención de metanol. MEMPROCOMET.

Expediente numero

ENE2017-86711-C3-3-R

Descripción del proyecto



Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo regional
"Una manera de hacer Europa"

El objetivo a largo plazo de este proyecto es estudiar materiales para sistemas de producción y acumulación de energía biomiméticos que imitarían lo que hacen los organismos fotosintéticos. Con esto en mente, el enfoque principal de esta propuesta es la de preparar materiales para construir una pila de combustible de metanol directo reversible (RDMFC) y hacer las primeras pruebas iniciales de un dispositivo experimental. Esto significa que a una DMFC le añadiremos una "hoja artificial" que contiene "estomas artificiales". Esto es, una membrana que captura CO₂ de la atmósfera, lo mantiene en un depósito y, a través de un proceso electroquímico, produce metanol. Este alcohol estará listo para ser utilizado por la DMFC que utiliza una membrana de transporte de protones muy selectiva. En este proyecto, nuestro objetivo es el desarrollo de la mayoría de las partes de un sistema de este tipo, es decir, las membranas requeridas y el sistema de adsorción de CO₂. Las diferentes partes son también interesantes por separado para futuras aplicaciones de productos, desde la DMFC a los dispositivos de captura de CO₂.

Hay, entonces, dos membranas selectivas que tienen que ser producidas, una para el transporte de protones y la otra para el absorbedor de CO₂. Nuestra idea es desarrollar los materiales y también los sistemas para poder producir el alcohol y alimentar directamente una DMFC. La dificultad adicional en este enfoque es la necesidad de hacer frente a mezclas complejas de especies químicas, y que requiere de las membranas selectivas, también para limitar el cross over de metanol. En un dispositivo futuro, el balance global, hasta la síntesis de metanol, sería el mismo que en los organismos fotosintéticos.

Financiación

Entidad financiadora

Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN), Agencia Estatal de Investigación (AEI) y Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Importe

83.490,00 €

Este proyecto está cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). "Una manera de hacer Europa"