

Nuevos Materiales de Carbono Sostenibles como electrocatalizadores en pilas de combustible (MACSO)

Resumen del proyecto

El uso del hidrógeno como vector energético es una interesante alternativa para hacer frente a la demanda energética europea, ya que puede obtenerse a partir del agua en un electrolizador y luego transformarse en electricidad en una pila de combustible. Aunque estos dispositivos son un logro importante en la generación de energía sostenible, todavía tienen algunos desafíos y limitaciones asociados con los componentes que controlan la eficiencia y el rendimiento a largo plazo de la pila. Uno de los factores que limitan este rendimiento es el material de electrodo. Actualmente estos materiales se basan en la utilización de metales nobles, los cuales son costosos y escasos, y pueden llegar a suponer hasta el 40% del coste total de una pila, por lo que su reemplazo es crucial para implementar realmente una economía energética basada en el hidrógeno. El **objetivo del proyecto MACSO** es desarrollar **electrocatalizadores innovadores, sostenibles y de bajo coste** para la producción de energía limpia, mediante la síntesis asistida por microondas, un **proceso rápido, sencillo y escalable**. La **novedad de este proyecto** radica en el proceso de síntesis utilizado, ya que se podrán producir electrocatalizadores funcionalizados *in-situ*, a partir de precursores sostenibles con propiedades diseñadas a medida con el fin de maximizar su electroactividad y estabilidad frente a las **reacciones electrocatalíticas** que tienen lugar en una pila de combustible: la reacción de reducción de oxígeno y la reacción de oxidación de hidrógeno. Mediante este proyecto se espera obtener una **nueva generación de electrocatalizadores sostenibles** para la generación de energía limpia utilizando pilas de combustible basadas en membranas de intercambio de protones.