

Resumen

El sistema energético actual, basado fundamentalmente en la utilización de combustibles fósiles es un sistema no sostenible y se hace necesaria la búsqueda de nuevas alternativas energéticas. El hidrógeno es un vector energético idóneo para convertirse en el “*combustible del futuro*”, creando un nuevo sistema energético denominado “*Economía del Hidrógeno*”. Para alcanzar este objetivo es necesario disponer de un método para la obtención de hidrógeno de forma limpia y renovable, como la electrólisis alcalina del agua. El platino es el material de electrodo con mayor actividad catalítica para la REH. Sin embargo, su elevado coste y su escasez son dos grandes barreras para su uso en la electrólisis del agua a gran escala, siendo necesaria la búsqueda de otros materiales más baratos, con más disponibilidad y que presenten una buena actividad catalítica intrínseca. Hay dos formas de aumentar la actividad catalítica de los electrodos: usando materiales con una elevada actividad catalítica intrínseca, que faciliten la transferencia de carga o mediante el uso de electrodos con una elevada área activa (electrodos porosos).

El objetivo de esta investigación es desarrollar materiales de electrodo porosos con una buena actividad catalítica intrínseca. Para mejorar este último aspecto se empleará la aleación de varios metales para conseguir un efecto sinérgico entre las propiedades de ambos componentes, así como la incorporación de nanopartículas de metales nobles que permitan aumentar la actividad catalítica sin encarecer en demasía el precio.