

NANOPARTÍCULAS DE NÍQUEL PARA LA ELECTROOXIDACIÓN DE ALCOHOLES EN PILAS DE COMBUSTIBLE

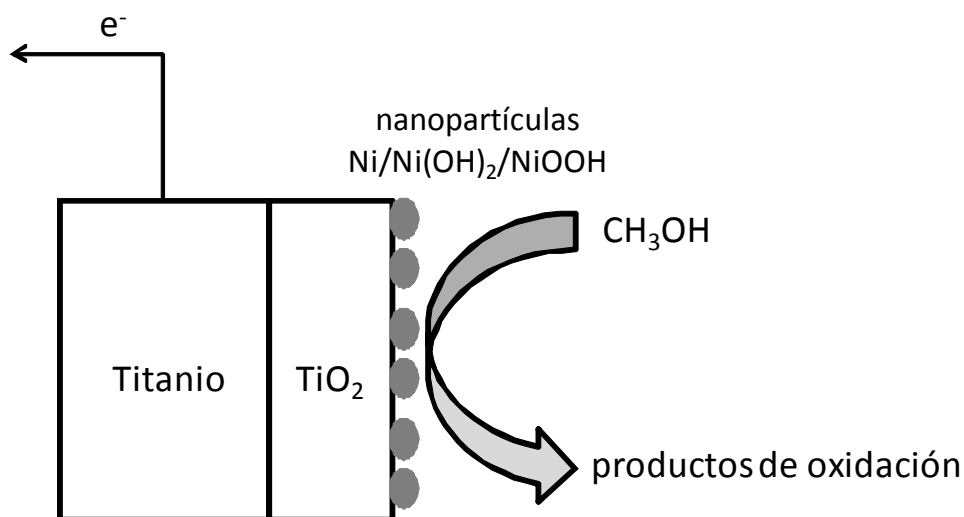
Ricardo Alcántara Román

Laboratorio de Química Inorgánica. Universidad de Córdoba. Campus de Rabanales, Edificio C3. 14071 Córdoba (España)

Iq2alror@uco.es

Las pilas de combustible convierten energía química en energía eléctrica mediante la oxidación de moléculas pequeñas como hidrógeno, metanol y etanol. Los alcoholes de bajo peso molecular son más fáciles de almacenar que el hidrógeno, y pueden ser un recurso renovable (bioetanol). Para lograr la oxidación de estas moléculas a una velocidad adecuada es necesario utilizar catalizadores en los electrodos. Las partículas de tamaño muy pequeño suelen ser electrocatalizadores más eficientes que las partículas mayores. Las nanopartículas de platino, o de metales de la mena del platino, suelen usarse en pilas de combustible. Debido a la escasa abundancia y coste elevado de estos metales, es conveniente la sustitución del platino por otros elementos. Entre los elementos más prometedores, destaca el níquel.

En este trabajo se ha electrodepositado níquel sobre una lámina de titanio previamente anodizado. Como contraelectrodo se ha utilizado Pt, y como electrodo de referencia Ag/AgCl. Las propiedades electrocatalíticas para la oxidación del metanol se han evaluado realizando experiencias de voltametría cíclica en un instrumento Autolab PGSAT12. Al aumentar el tiempo de electrodeposición del níquel sobre la lámina de titanio desde 0 hasta 5 minutos, se observa un aumento de la corriente resultante de la oxidación del metanol por el níquel (III).



Agradecimientos.

R.A. agradece la financiación recibida del Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto CTQ2008-03192) y la ayuda prestada por G.O.J. y J.L.T..