

CARACTERIZACIÓN ELECTROQUÍMICA DE UNA CELDA ELECTROLÍTICA QUE PRODUCE HIDRÓGENO Y OXÍGENO

Martínez-Aguilar J.I.¹, Mercader-Trejo F.E.¹, Castañeda-Zaldivar F.², Rivera-Iturbe F.F.², Antaño-López R.², Alvarez-López A.³, Rodríguez-López A.^{1*}

¹ Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui. Km 31 + 150 Carretera Federal 57 QRO – SLP Santa Rosa Jáuregui, Querétaro 76220, México.

² Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica S.C., Pedro Escobedo, C.P. 76703, Querétaro, México.

³ Facultad de ingeniería. Universidad Autónoma de Querétaro, Carretera a Chichimequillas s/n, Ejido Bolaños, 76140 Santiago de Querétaro, México. arodriguez@upsrj.edu.mx (442) 196-1300 ext 132.

Palabras clave: Voltamperometría e impedancia; Cátodo y ánodo; Hidrógeno y Oxígeno.

Resumen: El uso de energía derivada de combustibles fósiles presenta diversos inconvenientes, entre los más importantes se puede mencionar una disminución de las reservas que lleva a un incremento en el precio, así como la contaminación generada durante la quema del petróleo y sus derivados, principalmente al ser utilizado como combustible en empresas o vehículos automotores.

Por estas razones, desde hace varias décadas se han estado investigando nuevas opciones de energía, encontrando hoy en día energías aplicadas en diversos campos, por ejemplo, la energía atómica, eólica, solar o la de Hidrógeno se aplican en actividades tan diversas como generar electricidad en campo abierto (eólica) o en vehículos automotores (Hidrógeno). El presente trabajo se centra precisamente en la producción de Hidrógeno.

Para producir Hidrógeno existen varios métodos reportados en la literatura, dentro de los cuales se encuentra el reformado a vapor de agua, gasificación y electrólisis. Este último método consiste en hacer pasar una corriente eléctrica entre electrodos inertes sumergidos en agua, y así separar sus moléculas en sus elementos constitutivos: hidrógeno y oxígeno.

En el presente estudio se muestran resultados sobre la caracterización de los electrodos de una celda electroquímica de diseño propio, productora de Hidrógeno y Oxígeno. Las técnicas utilizadas para esta caracterización son cronoamperometría, voltamperometría y espectroscopía de impedancia electroquímica.