

## ENERGÍA

### Producción y Purificación de Hidrógeno

**Materiales con propiedades catalíticas empleados:** -Membranas densas: Pd y aleaciones Pd/Ag y Pd/Cu. -Polvos: Pt/ZrO<sub>2</sub>

#### Objetivo:

Preparar membranas compositas, cerámica- Paladio (Pd o Pd/Cu o Pd/Ag) por el método de reducción química para la purificación de hidrógeno; caracterizar los materiales preparados y realizar estudios de permeación de N<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>.

#### Productos:

##### Artículos:

Preparation of Pd/ $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Pd-Ag/ $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Membranes by Electroless Plating and Permeation Measurements. DOI: 10.1557/opl.2012.134. Mater. Res. Soc. Symp. Proc. Vol. 1372. Materials Research Society 2011. L. Ortiz Martínez, M. Torres Rodríguez, M. Gutiérrez Arzaluz.

##### Proyecto terminal:

-“Síntesis de Membrana densa de Pd-Ag/ $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y pruebas de permeación”. Estudiante de Ingeniería Química: Leticia Ortiz Martínez. Abril de 2011.

-“Producción de hidrógeno a partir del reformado de bioetanol mediante un reactor de membrana”. Estudiante de Ingeniería Química: Alicia N. González U. julio 2009.

##### Congresos:

-Estudio comparativo entre un reactor de lecho fijo y un reactor de membrana. En la reacción de reformado húmedo de bioetanol. Alicia Nalleli González Uribe, Mirella Gutiérrez Arzaluz y Miguel Torres Rodríguez. II SIMPOSIUM IBEROAMERICANO en Nanotecnología y Calidad Ambiental, del 18 al 22 de febrero de 2013. UAM-A, México, D. F. ISBN 978-607-477-939-4.

-Síntesis de membranas densas Pd/ $\alpha$ -Alúmina y Pd-Ag/ $\alpha$ -Alúmina para la separación de hidrógeno. L. Ortiz M., M. Torres R., M. Gutiérrez A., XXXII Encuentro Nacional y 1<sup>er</sup> Congreso Internacional del AMIDIQ, del 3 al 6 de mayo de 2011, Riviera Maya, Quintana Roo. ISBN: 978-607-95593-0-4. Pp.4144-4148.

-Síntesis de membranas densas Pd/ $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. L. Ortiz, M. Torres, M. Gutiérrez. Simposium Iberoamericano: Química Aplicada en nanotecnología y Calidad Ambiental, del 8 al 10 de noviembre de 2010. UAM-A, México, D. F.

-Obtención de Hidrógeno a partir del reformado de bioetanol mediante un reactor de membrana. Semana de Ingeniería recreativa UAM-A, agosto 2010. Primer lugar al Mejor Cartel.

- Estudio comparativo entre un reactor de lecho fijo y un de reactor de membrana en la reacción de reformado de vapor de etanol. A. N. González, M. Gutiérrez, M. Torres. 1<sup>er</sup> Congreso Nacional de Membranas: Ciencia, Tecnología, y Aplicaciones 2009. 22 y 23 de abril de 2009.

- Comparative study a fixed-bed reactor and membrane reactor for the wet reforming ethanol. González A.N. Gutiérrez M., Torres M., Mugica V. 9th International Conference on Catalysis in Membrane Reactors, Lyon, France. 28th June- 2nd July 2009.