
ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO EN MATERIALES MESOPOROSOS ORDENADOS DE CARBÓN

Paola M. Carraro ^{1,2*}, **Andrés A. García Blanco** ³, **Deicy A. Barrera** ³, **Eliana Vaschetto** ¹, **Karim Sapag** ³, **Marcos I. Oliva** ², **Griselda A. Eimer** ¹.

1 Centro de Investigación en Tecnología Química, CONICET-UTN, Maestro López esq. Cruz Roja, Córdoba, Argentina.

2 Instituto de Física Enrique Gaviola, CONICET-UNC, Medina Allende s/n, Ciudad Universitaria, 5016, Córdoba, Argentina.

3 Laboratorio de Sólidos Porosos, INFAP, CONICET-UNSL, Av. Ej. de Los Andes 950, 5700, San Luis, Argentina.

* pcarraro@frc.utn.edu.ar

RESUMEN

Los problemas ambientales y energéticos actuales han promovido el diseño de nuevos materiales para ser utilizados en procesos más eficientes y amigables con el medio ambiente. Los materiales porosos ordenados son de gran interés científico y tecnológico debido a su capacidad para interactuar con átomos, iones y moléculas no sólo en la superficie sino también en el interior del material [1]. El control de la superficie específica, del tamaño de poro y diversidad estructural de materiales carbonosos mesoporosos, los hace buenos candidatos en diversas aplicaciones. El método de obtención de estos carbones permite “diseñar” materiales con propiedades interesantes para el estudio del almacenamiento de gases, como el hidrógeno. En este sentido, la incorporación de metales en carbones nanoporosos contribuye en gran medida a mejorar la capacidad de almacenamiento de este gas.

En este trabajo se describe el método de síntesis del carbón mesoporoso CMK-3 a partir del sólido SBA-15 utilizado como plantilla inorgánica y sacarosa como fuente de carbón. El soporte CMK-3 se modificó con dos cargas de Ni, 2,5 y 10 % p/p, por el método de impregnación húmeda. Los carbones nanoporosos se caracterizaron por difracción de rayos X a bajo y alto ángulo, adsorción-desorción de N₂ a 77 K, reducción térmica programada, microscopías electrónicas de barrido y transmisión. Los materiales sintetizados fueron evaluados en la adsorción de H₂ a 77 K hasta 10 bar y luego a temperatura ambiente y alta presión (40 bar). Así, la capacidad de almacenamiento de H₂ se analizó correlacionando la cantidad máxima adsorbida con las propiedades texturales de los materiales.

Palabras Clave: CMK-3, níquel, almacenamiento de H₂.

Referencias

[1] M. E. Davis. Nature 417 (2002) 813-821.



3° Simposio sobre Adsorción Adsorbentes y sus Aplicaciones

Se certifica que el trabajo titulado “Almacenamiento de hidrógeno en materiales mesoporosos ordenados de carbón” de los autores Paola Carraro, Andrés García Blanco, Deicy Barrera, Eliana Vaschetto, Karim Sapag, Marcos Oliva, Griselda Eimer, ha sido presentado en el 3° Simposio sobre Adsorción, Adsorbentes y sus Aplicaciones, realizado en la Universidad Nacional del Comahue los días 21, 22 y 23 de Febrero de 2018.

Dra. Ma. Eugenia Parolo
Presidente Comité Organizador

Neuquén, Argentina, 23 Febrero de 2018

Dr. Karim Sapag
Presidente del Comité Científico