

SÍNTESIS DE NANOMATERIALES MESOPOROSOS POR VÍA CONVENCIONAL Y A PARTIR DE PRECURSORES ZEOLÍTICOS.

Eliana G. Vaschetto^{(1)*}, Melina Sicardi Alercia⁽¹⁾, Edgar Sanchez Faba⁽¹⁾, Sandra G. Casuscelli⁽¹⁾ y Griselda A. Eimer⁽¹⁾.

⁽¹⁾Centro de Investigación y Tecnología Química (CITeQ-UTN-CONICET), Facultad Regional Córdoba, Maestro López y Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, CP: 5016 Córdoba, Argentina.

* elivaschetto@hotmail.com

En el presente trabajo se sintetizaron y caracterizaron catalizadores mesoestructurados por vía convencional y materiales mesoporosos a partir de precursores zeolíticos. En primer lugar se optimizaron los métodos de síntesis “vía convencional” modificándose los nanomateriales con Aluminio y Boro mediante incorporación directa del heteroátomo en el gel de síntesis. Se lograron estructuras del tipo Al-MCM-41 [1] y B-MCM-41 [2], con un arreglo hexagonal de canales unidimensionales altamente ordenado, las cuales presentaron elevados valores de área específica y alta regularidad estructural evidenciada por TEM y DRX. El procedimiento de síntesis empleado permitió la incorporación del heteroátomo en la red evidenciada por IR-TF. Esta incorporación condujo a la formación de silanoles nido en sitios de defectos estructurales, evidenciada por IR-TF [1,2]. Estudios de adsorción-desorción de piridina seguidos por IR-TF permitieron identificar una acidez de Brønsted muy débil para el caso de los materiales con Al y una acidez moderada para los materiales con B, asociada a estos silanoles nido. También se sintetizaron materiales mesoporosos “vía precursores zeolíticos”, se demostró que el tiempo de tratamiento hidrotérmico del gel final favoreció la formación de dominios zeolíticos. Además, se comprobó que el incremento de estos dominios zeolíticos origina una mayor fuerza ácida asociada a los hidroxilos de los silanoles nido (corroborada por adsorción-desorción de piridina seguida por IR-TF).

Finalmente se compararon las propiedades estructurales y la naturaleza, origen, proporción y fuerza de los sitios ácidos generados en las distintas estructuras. Así los materiales Al-MCM-41 presentaron la acidez más débil, los sólidos B-MCM-41 manifestaron una acidez moderada mientras que los sintetizados con precursores zeolíticos presentaron la mayor acidez. De esta manera pudieron generarse materiales con sitios de fuerza ácida en un rango variable como potenciales catalizadores para procesos catalíticos que requieran distintos grados de acidez.

REFERENCIAS

1. E. G. Vaschetto, G. A. Monti, E. R. Herrero, S. G. Casuscelli, G. A. Eimer. *Applied Catalysis A*. 453 (2013) 391-402.
2. E. G. Vaschetto, G. A. Pecchi, S. G. Casuscelli, G. A. Eimer. <http://dx.doi.org/10.1016/j.micromeso.2016.06.039>.