

Nuevos materiales catalíticos a partir de Tierras Diatomeas y su aplicación en oxidación selectiva de sulfuros aromáticos.

Caraccio Sol G.; Muñoz, Mercedes ; Egusquiza, Ma. Gabriela; Cabello, Carmen I.

Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas, Dr. J. J. Ronco”, CINDECA-CCT

CONICET La Plata-UNLP, Calle 47 N° 257 (1900) La Plata (Argentina).

sol.caraccio@gmail.com

Palabras claves: ALUMINO-SILICANOS, DIATOMEAS, CATALISIS, OXIDACIONES LIMPIAS, SULFUROS AROMATICOS.

RESUMEN

Las tierras de diatomeas son materiales fósiles, ricos en sílice, provenientes de organismos unicelulares, cuya aglutinación da lugar a rocas silíceas amorfas, ligeras y de color claro. Las tierras de diatomeas se encuentran entre los minerales industriales más importantes (geológicos, agricultura, catalíticos, ambientales) debido a sus propiedades físico-químicas, su no toxicidad, su bajo costo y fácil disponibilidad [1,2].

Debido a sus características estructurales (porosidad, resistencia térmica, baja densidad), así como la presencia de grupos silanoles en la matriz silícea estos sistemas pueden interactuar con muchos grupos polares actuando como importantes adsorbentes [3].

En el presente trabajo, Tierras Diatomeas provenientes de yacimientos del noroeste Argentino se caracterizaron por técnicas fisicoquímica y fueron modificadas para ser usadas como catalizadores en reacciones de oxidación selectiva de sulfuros aromáticos.

La potencialidad catalítica de los sistemas, fue analizada a partir de la incorporación de especies activas como Ni(II) o Fe(II). Los catalizadores se obtuvieron por impregnación en equilibrio con soluciones acuosas de sales respectivas (entre 0,025 y 0,075 M). Los sistemas originales e impregnados fueron caracterizados mediante DRX, SEM-EDS, FTIR, Pz0 por

IV Jornadas de Ciencias Aplicadas “ Dr. Jorge J. Ronco”

microelectroforesis, etc. Se observó por EDS que las Diatomeas en estudio están constituidas básicamente por sílice conteniendo solo trazas de Al, Fe, Ti, Mg, Na, K. En aquellos sistemas conteniendo Fe y Ni se observó entre 1 y 2% de metal adsorbido. La actividad catalítica se estudió en la oxidación limpia de difenilsulfuro en acetonitrilo ($T= 75^{\circ}\text{C}$), en exceso de H_2O_2 obteniéndose muy buenas selectividades hacia el producto intermediario de la oxidación, el difenilsulfóxido.

Referencias

- [1] W. Xiong, J. Peng, *Development and characterization of ferrihydrite-modified diatomite as a phosphorus adsorbent water research* 42(2008) 4869-4877.
- [2] *Las Especies Minerales de la República Argentina, tomo II (Editor: Milka K. de Brodtkorb) de la Asociación Mineralógica Argentina, páginas 109 a 124 (2006)*
- [3] R. Knoerr ^a, J. Brendlé ^{a,†}, B. Lebeau ^a, H. Demais *Microporous and Mesoporous Materials* 169 (2013) 185–191