



## SILICATOS MESOPOROSOS TIPO SBA-15 MODIFICADOS CON HIERRO COMO CATALIZADORES PARA PROCESOS AVANZADOS DE OXIDACIÓN HETEROGÉNEOS

V. Elías\*, P. Ochoa Rodríguez, E. Vaschetto, S. Casuscelli, G. Eimer

*Centro de Investigación y Tecnología Química (CITEQ-CONICET), Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional, Maestro López esq. Cruz Roja Argentina, Córdoba, Argentina.*

*\*Correo Electrónico (autor de contacto): [velias@frc.utn.edu.ar](mailto:velias@frc.utn.edu.ar)*

### RESUMEN

*Se sintetizaron tamices moleculares con estructura SBA-15 modificados con Fe por los métodos de incorporación directa (ID) y de impregnación húmeda (IH) [1]. Los sólidos se caracterizaron por DRX a bajo y alto ángulo, espectroscopia de UV-Vis RD, fisisorción de N<sub>2</sub>, reducción a temperatura programada (TPR) y micrografías de SEM-EDS. Los sólidos fueron evaluados como catalizadores en procesos foto-Fenton utilizando H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y radiación UV-Vis. Se utilizó el colorante azoico Ácido Naranja 7 (AO7) como molécula modelo para estudiar la eficiencia del proceso de degradación propuesto. Con el objetivo de mejorar la eficiencia catalítica y disminuir el lixiviado de las especies de Fe, los catalizadores fueron además modificados por IH con especies de Ti [2,3]. Se alcanzó una buena degradación del colorante sin modificar el pH del medio y se disminuyó el lixiviado del metal dando indicios que los catalizadores podrán ser reutilizados por varios ciclos catalíticos.*

### ABSTRACT

*Molecular sieves with SBA-15 structure were modified with Fe by Direct Incorporation (DI) or Wet Impregnation (WI) methods [1]. The solids were characterized by low and high XRD, UV-Vis DR spectroscopy, N<sub>2</sub> physisorption, Temperature Programmed Reduction (TPR) and SEM-EDS micrographies. The solids were tested as catalysts for foto-Fenton processes using H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> and UV-Vis radiation. The azo-dye Acid Orange 7 (AO7) was chosen as a model contaminant in order to test the efficiency of the degradation process. With the aim of enhance the catalytic efficiency and avoid the Fe species leaching, the catalysts were also modified by WI with Ti species [2,3]. Good dye degradation was observed without variation of the AO7 solution pH, while the Fe leaching was notable decreased, giving account of the solids stability, indicating that it could be used after several catalytic cycles.*

### REFERENCIAS

1. A. Soon, B. Hameed, "Heterogeneous catalytic treatment of synthetic dyes in aqueous media using Fenton and photo-assisted Fenton process"; Desalination, Vol. 269 (2011), p. 1-16.
2. S. Navalon, M. Alvaro, H. García, "Heterogeneous Fenton catalysts based on clays, silicas and zeolites; Appl. Catal. B, Vol. 99 (2010), p. 1-26.
3. L. Guo, F. Chen, X. Fan, W. Cai, J. Zhang, "S-doped  $\alpha$ -Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> as a highly active heterogeneous Fenton-like catalyst towards the degradation of acid orange 7 and phenol"; Appl. Catal. B, Vol. 96 (2010), p. 162-168.

**TÓPICO DEL CONGRESO O SIMPOSIO:** T22

**PRESENTACIÓN (ORAL O PÓSTER):** *P (poster)*