



"SÍNTESIS HIDROTERMAL DE ÓXIDOS MIXTOS A BASE $Al_2O_3-TiO_2$ MEDIANTE UN MÉTODO SENCILLO Y ECOLÓGICO UTILIZANDO TX-100."

Alma Ileri Gochi Bautista¹, Rafael Huirache Acuña¹ y Jorge Noé Díaz de León Hernández²
1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Universidad Nacional Autónoma de México.
1300740d@umich.mx

En la última década, el diseño y la síntesis de materiales con estructura jerárquica han provocado gran interés y se han publicado en diversos campos, por sus características distintivas como su baja densidad, su elevada superficie específica, gran fracción vacía, baja expansión térmica, índice de refracción, etc¹. Entre los diversos materiales los óxidos metálicos como la alúmina (Al_2O_3) y la titanía (TiO_2) son muy populares por sus propiedades únicas y sus diversas aplicaciones. La alúmina tiene numerosas aplicaciones que van desde la catálisis, la óptica, la electrónica y la biomedicina². En este trabajo se presenta un método sencillo y amigable con el ambiente para la síntesis hidrotérmica de óxidos mixtos $Al_2O_3-TiO_2$ utilizando éter polioxietileno octil fenil éter (TX-100) como tensoactivo. El Tritón X-100 es un tipo de tensoactivo no iónico con características de bajo costo y biodegradabilidad, que puede considerarse un tensoactivo alternativo "verde". La ventaja más importante del TX-100 es que, en comparación con el polietilenglicol (PEG), posee no sólo un grupo hidrófilo de óxido de polietileno ($-CH_2-CH_2-O-$), sino también un grupo hidrófobo de tert-octil-fenilo que cuando el TX-100 se utiliza como plantilla, puede dar lugar a materiales inorgánicos porosos con morfologías y estructuras interesantes debido al grupo hidrófobo a granel. En nuestros resultados obtuvimos $Al_2O_3-TiO_2$, un óxido mixto en el que se hicieron presentes las fases gamma-alúmina y titanía en fase anatasa. El material que etiquetamos como $HA_{1/2}Ti_2$ proporcionó propiedades texturales relativamente buenas de A_s , V_p y D_p y fue el material con mayor distribución de agregados respecto a los otros materiales sintetizados con distintas relaciones molares. Los resultados de XPS muestran que $HA_{1/2}Ti_2$ presenta mayor proporción de las especies correspondientes a defectos de oxígeno en la red posiblemente causada por dopaje con titanía, además de la presencia de la fase mixta Al_2TiO_5 . Los conocimientos que se han generado con los estudios paramétricos propuestos tendrán gran importancia en la creación de bases científicas para la preparación de catalizadores con propiedades adecuadas en este campo. 1.H. Huang. "Facile fabrication of urchin-like hollow boehmite and alumina microspheres with hierarchical structure via Triton X.100 assisted hydrothermal synthesis". *CrystEngComm*, 17(6), 1318-1325. Doi: 10.1039/c4ce02133a. 2.S. M. Morris, "Soft-templating synthesis and properties of mesoporous alumina-titania". *Microporous and Mesoporous Materials*, 128(1-3), 180-186. Doi: 10.1016/j.micromeso.2009.08.018.