



SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS DE Al_2O_3 (ALUMINA).

VICTOR RAFAEL MARQUEZ RIVAS¹, VIRGINIA FRANCISCA MARAÑÓN RUIZ¹, CESAR ISAAC CEDILLO ORTIZ¹, JOEL DE JESUS BASRBA FRANCO¹, JESUS CASTAÑEDA CONTRERAS¹, RUBEN ARTURO RODRIGUEZ ROJAS¹ y ROGER CHIU ZARATE¹

1 UDG. vmaranon@culagos.udg.mx

En la industria microelectrónica actualmente se requiere la fabricación de materiales con una constante dieléctrica alta para la fabricación de celdas.¹ Un material que presenta esta característica son las nanopartículas de Al_2O_3 . La fabricación de este nanomaterial se ha realizado por medio de numerosas técnicas, sin embargo, la mayoría de ellas resultan ser sumamente laboriosas y costosas. En este trabajo por medio de la técnica Sol-Gel y calcinación se logró la obtención de nanopartículas de alúmina a una temperatura de 1100 °C por 3 h.² Lo novedoso y económico de este trabajo es que se empleó papel de aluminio de grado alimenticio (4 marcas comerciales diferentes) y cloruro de aluminio como materias primas precursoras. El rendimiento por ésta metodología fue de 70-75 %. Las muestras fueron caracterizadas a través de espectroscopía de: reflectancia difusa, FT-IR y difracción de rayos X, y para el análisis del tamaño de las partículas se empleó AFM. Las muestras obtenidas absorbieron en reflectancia difusa a 333 nm y presentaron dos hombros en 375 y 400 (nm). En FT-IR absorbieron en 2974 y a 2902 cm^{-1} las cuales se asignan a las bandas de vibración de agua adsorbidas, en 1415 se asigna a la vibración $(AlO(OH))_n \cdot nH_2O$ y 2052 y 2233 se asignan a vibración y estiramiento de (AlO). El patrón de difracción de RX después de calcinadas las muestras mostraron el patrón de **boehmita** (JCPDS card no. 21-1307). Por último, el análisis morfológico por AFM mostró un tamaño de partícula de 119-125 nm. Finalmente, el uso de papel aluminio comercial sirvió para ser usado como parte de una técnica alternativa para generar nanopartículas de Alúmina.

1. M. Benitez-Guerrero, L. Pérez-Maqueda, P. Pana-Castro, J. P. Cosp. Alúminas Porosas: el método de bioréplica para la síntesis de alúminas estables de alta superficie específica. Vol. 52(6), 2013, pp. 251-267.

3. M. Shojaie-Bahaabad, E. Taheri-Nassaj. Economical synthesis of nano alumina power using an aqueous sol-gel method. Vol. 62, 2008, pp. 3364-3366.

Agradecimiento: UDG-PRO-SNI 2016