



Síntesis y Caracterización de nanoestructuras TiO₂ y TiO₂ dopado con Níquel por el proceso Sol-Gel

Ma. Guadalupe Garnica Romo¹, David Herrera García², Leandro García González³, Laura Lorena Díaz Flores^{4, 6} y Maricela Villicaña Méndez⁵

1 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2 Facultad de Químico Farmacobiología, UMSNH, 3 Centro de Investigación en Micro y Nanotecnología de la Universidad Veracruzana, 4 Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 5 Facultad de Ingeniería Química, UMSNH. gromar05@yahoo.com.mx

realizó la síntesis de muestras de TiO₂ y TiO₂ dopada con Ni 5% en peso por el proceso sol-gel utilizando la técnica de Kochana y colaboradores, con ligeras modificaciones. Las muestras fueron secadas a 100 °C y calcinadas a 500 °C. Las muestras obtenidas secadas y calcinadas se caracterizaron estructural y morfológicamente por difracción de rayos X, espectroscopia de Infrarrojo, espectroscopia Raman y Microscopia electrónica de barrido. Las muestras secadas presentan cristalización hacia la fase anatasa tanto de TiO₂ como las muestras dopadas con TiO₂/Ni, mientras que a 500 °C, las muestras presentan la fase anatasa tanto para TiO₂ como la muestra dopada con Ni, además en la muestra dopada con níquel presenta una fase de titanato de Níquel (NiTiO₃), por FTIR se observan los enlaces característicos del Ti y O, así como los relacionados con los enlaces Ni-O y Ti. Por espectroscopia Raman se observaron las bandas correspondientes a la fase anatasa y la fase relacionada a titanato de Níquel para la muestra dopada. La morfología de las muestras presentan aglomerados del orden menor a una micra, con lo cual podemos concluir la formación de nanoestructuras que pueden ser usadas para inmovilización de enzimas o bien como materiales fotocatalíticos.