



COMPARATIVO DE LA SÍNTESIS QUÍMICA Y VERDE DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ZINC Y SU EVALUACIÓN ESTRUCTURAL Y MORFOLÓGICA

Daniela Ramírez López¹, Jareth Antonio Arroyo Calderón², Esther Torres Santillán³, Mayahuel Ortega Avilés⁴ y Selene Irais Capula Colindres⁵

1 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN, 2 Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), IPN, 3 Instituto Politécnico Nacional, 4 Centro de Nanociencias y Micro Nanotecnología, 5 CECyT Miguel Bernard. dramirez11501@alumno.ipn.mx

En este trabajo se sintetizaron nanopartículas de óxido de zinc (ZnONPs) por dos vías diferentes la química y la verde. Las nanopartículas sintetizadas por la vía verde a diferencia de las obtenidas por la ruta química, se emplean sustancias orgánicas como la vitamina C y un extracto de eucalipto las cuales son sustancias naturales y no tóxicas para el medio ambiente. Las ZnONP se evalúan estructuralmente por medio de la técnica difracción de rayos X (DRX) y morfológicamente con la microscopía electrónica de barrido (MEB), se realiza un análisis químico estructural con el infrarrojo con transformada de Fourier (IRTF). El patrón XRD reveló picos bien definidos que aparecían en las posiciones 2θ correspondientes a la estructura hexagonal del óxido de zinc obtenido en ambos métodos de síntesis. El tamaño de las ZnONP obtenidas por la ruta química, calculado con la ecuación de Sherrer fue de 11.20 nm y el tamaño obtenido de las ZnONP sintetizadas por la ruta verde fue de 28.53 nm. La morfología de las estructuras es más definida y homogénea por el método químico que por el método verde de acuerdo con los resultados de microscopía electrónica de barrido. En los espectros IRTF de las ZnONP sintetizadas por la ruta verde se identificaron biomoléculas de OH-, -CH₃ y C=O en las diferentes longitudes de onda correspondientes, a diferencia del proceso de síntesis químico no se encuentran estas biomoléculas en la estructura.