



ESTUDIO COMPARATIVO DEL USO DE DIFERENTES SURFACTANTES PARA LA SÍNTESIS HIDROTERMAL DE VARILLAS DE ÓXIDO DE ZINC

Flor Cecilia Sánchez Vargas¹, Raúl Pérez Hernández², María Isabel Reyes Valderrama¹, Salvador Ivan Garduño Vértiz¹ y Ventura Rodríguez Lugo¹

1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2 Centro Nuclear, ININ. sa415853@uaeh.edu.mx

Debido al gran crecimiento que ha tenido la nanotecnología extendiendo una perspectiva sobre lo que la humanidad puede lograr a través del diseño y control de materiales a nanoescala, se ha impulsado el uso y producción de nanomateriales a diferentes sectores como el industrial y el médico. Los óxidos metálicos son un ejemplo de esto, ya que se ha reportado su gran potencial debido a que presentan una alta relación superficie/volumen. Entre estos materiales está el óxido de zinc (ZnO), que es un semiconductor muy versátil y sus diferentes formas de nanoestructura unidimensional ha traído un gran interés para el desarrollo de aplicaciones en catálisis, en detección de gases, como transductores, entre otros. Sin embargo, para obtener el ZnO a nanoescala, generalmente los métodos de síntesis empleados pueden requerir un tiempo de reacción prolongado (hasta 24h), aunque fata incrementar la reproducibilidad en cuanto al tamaño y la morfología de las partículas resultantes. En el presente trabajo se sintetizaron varillas de ZnO a partir del método hidrotermal utilizando un agente surfactante como el polivinil alcohol (VPA) y citrato de sodio (CS), para controlar su tamaño y morfología. Las partículas obtenidas fueron caracterizadas por Difracción de rayos X (DRX), obteniéndose planos característicos de la estructura hexagonal tipo Wurtzita del ZnO. Mediante espectroscopía Infrarroja (FT-IR) se corroboró la presencia de la banda de absorción característica del ZnO. Por último, a través de la microscopia electrónica de barrido (MEB) confirmó la obtención de varillas, donde el uso de PVA resultó en una reducción del tamaño de partícula y el CS produjo un mayor control de su morfología.