



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



CRECIMIENTO HIDROTHERMAL DE NANOESTRUCTURAS UNIDIMENSIONALES (1D) DE ÓXIDO DE ZINC (ZnO)

Antonia del Rocío López Gumez¹, Adrián Cordero García¹, Hermicenda Pérez Vidal¹, María Antonia Lunagómez Rocha¹, Elsa Emilia Uicab Córdova¹, Laura Lorena Díaz Flores¹, Fabiola Gómez Torres¹ y Anabel González Díaz¹

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. arocio130682@gmail.com

Las nanoestructuras unidimensionales (1D), han atraído especial atención debido a su potencial aplicación en una variedad de campos, incluidos sensores químicos, celdas solares, fotocatalizadores entre otros. Entre las nanoestructuras 1D la nanovarilla de óxido de zinc (ZnO) es uno de los materiales más importantes para la nanotecnología en la actualidad, el cual se puede fabricar por diferentes métodos tales como deposición química de vapor, deposición electroquímica y el método hidrotérmal. En este trabajo se reporta la síntesis de nanovarillas de ZnO sintetizadas por el método hidrotérmal. Las nanovarillas fueron crecidas sobre capas de semilla de ZnO preparadas por el método sol gel y depositadas por el método de centrifugado en 1, 2 y 3 capas sobre sustrato de vidrio. Se utilizó acetato de zinc dihidratado, alcohol isopropílico y monoetanolamina como precursor, solvente y agente acomplejante respectivamente. El crecimiento hidrotérmal se hizo usando una solución acuosa equimolar de acetato de zinc dihidratado y hexametenetetramina 0.02 M en un tiempo de reacción de 3 h a 90 °C. Se caracterizaron las propiedades morfológicas y estructurales de la capa semilla y de las nanovarillas. El estudio morfológico de la capa semilla, a través del análisis elemental indicó que a medida que aumentó el número de capas la película se hacía más homogénea. El ancho de las nanovarillas varió entre 51-59 nm, el largo fue de 4.741- 6.841µm. En los patrones de difracción de rayos X de la capa semilla y de las nanovarillas, todos los picos corresponden a los planos de reflexión de la estructura wurtzita de ZnO y son orientados preferencialmente a lo largo del eje c perpendicular a la superficie del sustrato. La síntesis de nanovarillas de ZnO permitirá a futuro utilizarlas como fotocatalizador en la degradación de colorantes bajo irradiación de un simulador solar.