



SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS LUMINISCENTES DE ZnO DOPADAS CON Tb³⁺ DISPERSAS EN UN POLÍMEROS NATURAL

MONICA ARACELI CAMACHO GONZALEZ¹, María del Consuelo Márquez Rueda¹, Ángel de Jesús Morales Ramírez², Uriel Aldair Alarcón Carrillo¹, Efraín Rodríguez Ginez¹ y Miguel Arteaga Varela¹

1 Universidad Tecnológica de Tecámac, 2 Centro de Investigación e Innovación Tecnológica-Instituto Politécnico Nacional. ibq_mony@hotmail.com

En el presente proyecto, se presenta la síntesis de nanoestructuras de ZnO dopadas con el ion Tb³⁺ por el método hidrotérmal^[1] y su dispersión en un polímero natural con propiedades fisicoquímicas específicas para fabricar una tinta de seguridad que evite la falsificación de documentos. La emisión de una coloración verde característica del ion Tb³⁺ en respuesta a la energía absorbida por las nanopartículas de ZnO a una longitud de onda determinada, fueron la base de la aplicación de éstos materiales estructurados. Para garantizar la funcionalidad y desempeño del sistema, fue necesario emplear técnicas de caracterización específicas a través de las cuales se realizó un análisis exhaustivo de las propiedades de las nanopartículas dispersas. Por la técnica FT-IR se observaron las bandas de absorción características del enlace Zn-O^[2], la estructura cristalina wurzita del ZnO apropiada para la aplicación se determinó por la técnica DRX, adicionalmente la Energía de Banda prohibida (Eg) de las nanopartículas de ZnO de 3.24 eV, fue determinado por el Método de Transición Electrónica empleando la espectroscopía UV-Vis.

[1] H. Hu, X. Huang, C. Deng, X. Chen y Y. Qian, «Hydrothermal synthesis of ZnO nanowires and nanobelts,» *Materials Chemistry and Physics*, vol. 106, pp. 58-62, 2007.

[2] J. Partha P. Pal, «Effect of Li co-doping on the luminescence properties of ZnO:Tb nanophosphors,» *nanosystems: physics, chemistry, mathematics*, p. P. 395-404, 2013.