Estudio de luminiscencia en películas de ZnO:Eu3+ amorfas y con fase wurtzita

*E. Terán-Hinojosa 1\*, J.A. García-Macedo 2, G. Valverde-Aguilar 3*

1 Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México. Circuito Exterior, C.U., México D. F., 04510

2 Departamento de Estado Sólido. Instituto de Física, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. C.P. 04510.

3 CICATA Unidad Legaria. IPN. Legaria 694, Col Irrigación, Miguel Hidalgo, 11500 Ciudad de México, Distrito Federal, Mexico.

E-mail: momo@ciencias.unam.mx

En este trabajo se prepararon películas de ZnO amorfa contaminada con Eu3+ por vía sol-gel y la técnica de spin-coating. Las películas se caracterizaron por las técnicas de absorción óptica y espectroscopia infrarroja. Posteriormente se sometieron a un tratamiento térmico para obtener la fase cristalina del ZnO (wurtzita). Para identificar las fases cristalinas se realizó el estudio de DRX. Del estudio de luminiscencia se obtuvieron los espectros de emisión (λex=394nm) de ambas muestras. Se observaron dos bandas en 588nm y 613nm, correspondientes a las transiciones 5D0 → 7F1 y 5D0 → 7F2, respectivamente. La intensidad relativa entre ambas bandas es distinta en la muestra amorfa y la cristalina. Esto indica un cambio de simetría local de la impureza al cristalizar la muestra. Esto se confirmó al medir las vidas medias de la impureza en ambas muestras. \*Agradecemos el apoyo a los proyectos CONACYT 79781, PUNTA, RedNyN, PAPIIT IN107510 y Proyecto SIP 20113905. Los autores agradecen al M. en C. Manuel Aguilar-Franco por la asistencia técnica.