



XVII encuentro
Participación de la
Mujer
en la Ciencia



TRANSFERENCIA DE ENERGÍA DEL ION DE TRANSICIÓN (Mn) AL ION LANTÁNIDO (Tb) EN UNA MATRIZ DE $Zn_3(PO_4)_2$.

Frida Flores Rivera¹, Dulce Yolotzin Medina Velázquez ¹ y Gabriela Verenice Arredondo Martínez¹

¹ Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco. frida.rivera29@gmail.com

Los vidrios de Fosfato se utilizan como material óptico con propiedades no lineales; recientemente, el Fosfato de Zinc es considerado como un sustrato activo para uso en láseres de guía de onda y amplificadores. Por lo anterior, se pretende sintetizar y caracterizar vidrios de Fosfato de Zinc mediante la técnica de fundición. Estos serán dopados con iones Terbio-Tb³⁺ (Sensibilizadores) y Manganese-Mn²⁺ (activadores) a distintas concentraciones, Cuando estos se encuentran como impurezas dentro de una matriz, que, en este caso, es amorfa, producen luminiscencia en el espectro visible. Los iones de Terbio se introducen con la intención de incrementar la emisión original del Manganese a través de procesos de transferencia de energía. La caracterización de las propiedades luminiscentes, y los procesos de transferencia, serán evaluados mediante las técnicas de espectroscopia fotoluminiscente y de vidas medias de estados excitados. Para llevar a cabo nuestra metodología se pesaron cantidades estequiométricas de los precursores a fin de obtener 5 gramos de Fosfato de Zinc y después de un largo tratamiento térmico a 1100°C el vidrio formado se colocó en una mufla a 400°C y se fue bajando su temperatura hasta una temperatura ambiente durante un tiempo de 24 hrs, para a su vez caracterizar por espectroscopia de excitación y emisión luminiscente. Se demostró que es posible incrementar la emisión original del manganese teniendo la emisión más alta a la concentración de 10%, y para el Terbio se identifica en cada espectro de Emisión la banda verde (542 nm) que es asociada a la transición $^5D_4 \rightarrow ^7F_5$.