



## SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE FÓSFOROS DE CIRCONATO DE BARIO DOPADOS CON EUROPIO

Ali Antonio Garcia Barrera<sup>1</sup>, Antonieta Garcia Murillo<sup>2</sup>, Felipe de Jesus Carrillo Romo<sup>2</sup>, Aristeo Garrido Hernandez<sup>1</sup> y Roberto Garcia Garrido<sup>1</sup>

1 Universidad Tecnológica de Tecámac, 2 CIITEC AZCAPOTZALCO, IPN . aagarciab@uttecamac.edu.mx

El circonato de bario ( $\text{BaZrO}_3$ ) es un compuesto cerámico con estructura típica de perovskita del tipo  $\text{ABO}_3$ , estable en ambientes REDOX. Al presentar un bajo coeficiente de expansión térmica, ha sido de interés en la industria aeroespacial como recubrimiento para barreras térmica y en la metalurgia para la manufactura de crisoles para fundición. En los últimos años se ha demostrado que puede ser dopado por iones trivalentes de tierras raras como el Europio sin modificar su estructura, confiriéndole al material nuevas propiedades diferentes a las registradas en su estado natural como una alta conductividad iónica de protones de hidrogeno y la capacidad luminiscente. En el presente trabajo se evaluaron las propiedades ópticas, químicas y cristalográficas del circonato de bario dopado con Europio obtenido por el método de síntesis solvotermal a diferentes valores de pH (12, 11 y 10). Los productos, fueron caracterizados por la técnica de espectrofotometría de luminiscencias demostrando la capacidad de luminiscencia al absorber la luz ultravioleta y emitir luz en el orden del espectro electromagnético de entre  $580 \text{ cm}^{-1}$  y  $620 \text{ cm}^{-1}$ . La caracterización química se realizó por la técnica FT-IR teniendo como resultado la detección de enlaces metal-oxígeno característicos a este tipo de material, se obtuvieron los difractogramas con la técnica DRX los cuales pudieron ser comparados con la carta de difracción JCSd 060399 Pm-3m perteneciente al mismo compuesto, donde observamos que tenemos la presencia de picos similares y de fases secundarias. Por último se realizó una caracterización morfológica empleando la técnica MEB lo que nos permitió la identificación de aglomerados con partículas muy pequeñas de menos de 100nm. Concluyendo que se sintetizó  $\text{BaZrO}_3:\text{Eu}^{3+}$  manteniendo la misma estructura cristalina sin dopaje permitiendo la expresión de nuevas propiedades luminiscentes y dejando la posibilidad de ser utilizado como biomarcador.