

**EFFECTOS DE LA COMPOSICION DEL MATERIAL EN LAS CURVAS DE TL  
DE HALOGENUROS ALCALINOS CON  $\text{Eu}^{2+}$  EXPUESTOS A RADIACION  $\beta$**

R. Pérez-Salas, T. Piters, R. Aceves y R. Rodríguez-Mijangos.  
Dpto. Investigación en Física, Universidad de Sonora.  
83190 Hermosillo, Son, Méx.

Los dosímetros de estado sólido juegan un papel muy importante en el creciente uso de la radiación ionizante. Al incrementarse el uso de los isótopos radiactivos en la medicina y en la industria, la necesidad de contar con materiales más adecuados en cada caso ha aumentado. Para sintetizar tales materiales, es necesario ampliar el conocimiento sobre el papel que juegan las características físicas de los cristales tales como la estructura cristalina, la constante de red, nanoestructuras embebidas, dislocaciones, tamaño de iones, estados electrónicos de los iones, etc., sobre los efectos de la radiación ionizante. En el pasado se han llevado a cabo muchos estudios abordando estos problemas en algunos materiales, pero consideramos que son insuficientes ante los retos de las aplicaciones. Para contribuir al entendimiento de estos efectos, presentamos un estudio enfocado a cristales halogenuros alcalinos impurificados con iones de  $\text{Eu}^{2+}$ , haciendo un análisis sobre el papel que juegan a) la concentración de iones de  $\text{Eu}^{2+}$  en  $\text{KBr}:\text{Eu}^{2+}$ , b) los diferentes sitios de atrapamiento de electrones y huecos en  $\text{KBr}:\text{Eu}^{2+}$ ,  $\text{KCl}:\text{Eu}^{2+}$ ,  $\text{RbBr}:\text{Eu}^{2+}$ ,  $\text{RbCl}:\text{Eu}^{2+}$  y c) la composición de las soluciones sólidas cristalinas  $\text{KCl}_x\text{Br}_{1-x}:\text{Eu}^{2+}$  and  $\text{RbCl}_x\text{KBr}_{1-x}:\text{Eu}^{2+}$  sobre la curva de termoluminiscencia cuando estos materiales se exponen a dosis pequeñas de irradiación  $\beta$ . El aumento en la concentración de iones de  $\text{Eu}^{2+}$  produce una menor intensidad relativa de las emisiones de alta temperatura para una dosis dada y se encuentra que en un cristal  $\text{RbCl}_x\text{KBr}_{1-x}:\text{Eu}^{2+}$  con la mayor/menor concentración de iones de  $\text{Cl}^-$ , la temperatura de la emisión característica es cercana a los 453/373 K. La composición  $x$  de iones halógenos y no la de alcalinos en la solución sólida cristalina domina el corrimiento de la temperatura de la emisión. Este trabajo es apoyado parcialmente por proyectos de CONACYT U40497-F, PROMEP y de la DCEN a través del PIFI 3.2