



## **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PROPIEDADES ÓPTICAS DEL Sr<sub>4</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>25</sub>:Eu, Cr, Dy SINTERIZADO BAJO DOS ATMÓSFERAS REDUCTORAS**

Maricela Guzmán Rocha<sup>1</sup>, Eduardo Montes<sup>1</sup> y Luis Armando Díaz Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones en Óptica, A. C.. mguzmanr@cio.mx

En los años recientes los fósforos persistentes han presentado un amplio potencial de aplicación. En particular los fósforos fabricados a base de aluminatos y metales alcalinotérreos son excelentes huéspedes para iones de tierras raras y metales de transición. El dopado con iones de Eu y Dy expone persistencia en la región azul-verde que tiene principal aplicación en señales de emergencia. En este trabajo se realizó un análisis comparativo de las propiedades ópticas del Sr<sub>4</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>25</sub>:Eu, Cr, Dy sintetizado por el método combustión con Urea como combustible y sinterizado en dos atmósferas reductoras diferentes ( y una atmósfera reductora de carbón). El material Sr<sub>4</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>25</sub>:Eu, Cr, Dy resulta ser un fósforo muy atractivo, debido a que al ser irradiado con luz UV exhibe persistencia en el azul-verde a 490nm del y en el rojo a 693nm del . La caracterización estructural (DRX) y óptica (PL y curvas de persistencia) prueban que el uso de la atmósfera reductora de carbón induce mejores resultados Luminiscentes que la atmósfera reductora de nitrógeno e hidrógeno. Con patrón de difracción de rayos X del Sr<sub>4</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>25</sub>:Eu, Cr, Dy sinterizado en atmósfera reductora de carbón se estimó un tamaño de cristalito de 126nm, mayor que el de la muestra sinterizada en la atmósfera reductora de nitrógeno e hidrógeno (44nm). Este aumento de tamaño del cristalito trae consigo una mayor fluorescencia y persistencia, así como una mejor cristalización del Sr<sub>4</sub>Al<sub>14</sub>O<sub>25</sub> :Eu, Cr, Dy . Además la atmósfera reductora de carbón presenta menos riesgos en cuanto a su manejo si se compara con otro tipo de atmósferas que pueden resultar más peligrosas como es el caso de la mezcla Nitrógeno + Hidrógeno.