



PERSISTENCIA LUMINISCENTE DEL ALUMINATO DE ESTRONCIO DOPADO CON Cr EN LA REGIÓN DE TRANSPARENCIA DE LA VENTANA BIOLÓGICA

Maricela Guzmán Rocha¹, Francisco Javier Aguirre Cedillo ², Pedro Salas³, Gonzalo Paez ⁴ y Luis Armando Díaz Torres⁴
1 CIO, 2 CIDETQ, 3 Universidad Nacional Autónoma de México, 4 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C..
mguzmanr@cio.mx

El aluminato de estroncio dopado con Cr es un fósforo que presenta un especial interés debido a que tiene una aplicación directa en la búsqueda de materiales para pruebas biofotónicas por su emisión en la región de 650-950nm, (región que coincide con la ventana de transparencia del tejido 650-950nm)^{1,2}. Estos materiales son fáciles de fabricar, fueron obtenidos mediante el método de combustión y calcinados posteriormente a una temperatura de 1150°C en atmósfera reductora de Carbón. Se usaron dos concentraciones de cromo diferentes 1% y 4%, resultando la concentración más óptima la del 1% de Cr. Los resultados obtenidos presentan la estructura cristalina ortorrómbica pura del . Al ser irradiados con luz de 365, 375, 395, 405 y 520nm presentan una banda de emisión intensa centrada en 693nm. Al ser codopados con iones de Eu y Dy presentan una persistencia de varios minutos en la región de 490nm debida al y de 693nm debida al . La persistencia debida al cromo en la región de 693nm es atribuida a una transferencia de energía por parte del Eu al Cr. Los decaimientos de la luminiscencia persistente fueron medidos para ambas regiones del espectro. Este material promete tener aplicación directa en biofotónica como se dijo anteriormente.

¹ Long persistent near infrared luminescence nanoprobe LiGa5O8:Cr³⁺-PEG-OCH₃ for in vivo imaging, Xiaoyan Fu, Chunlin Liu, Junpeng Shi, Huizi Man, Jia Xu, Hongwu Zhang, Optical Materials 36 (2014) 1792-1797

² Luminescent properties of Cr³⁺ doped Sr₄Al₁₄O₂₅: Eu/Dy blue-Green and red phosphor, Hom Nath Luitel, Takanori Watari*, Toshio Torikai, Mitsunori Yada, Optical Materials 31 (2009) 1200-1204