

CARACTERIZAÇÃO TERMOLUMINESCENTE DE VIDROS BORATOS NAS MATRIZES CaBO E CaLiBO DOPADOS COM Eu^{3+}

¹ LIMA, A.L (liborionina@hotmail.com) , ² ROJAS S.S., DE SOUZA (seilarojas@gmail.com)

¹ Bolsista do PIBIC/UFGD; ² Professora Orientadora

A Termoluminescência é um fenômeno que representa a emissão de luz por um material (isolante ou semicondutor) durante o aquecimento, após este ter sido exposto a algum tipo de radiação, tal como radiação nuclear (raios α , β , γ), raios X, luz ultravioleta (UV) e, as vezes, luz visível. Neste trabalho vidros especiais denominados CaBO e CaLiBO puros e dopados com o íon terra-rara Eu^{3+} foram analisados com relação à sua propriedade termoluminescente de no intuito de avaliar o seu potencial como um dispositivo óptico, em especial como um dosímetro de radiação ultravioleta. Amostras vítreas foram preparados segundo a técnica convencional de fusão e moldagem em um trabalho anterior. Foram preparadas as amostras nomeadas CaBO, CaLiBO, CaBO:Eu e CaLiBO:Eu. Para a caracterização termoluminescente, essas amostras foram trituradas em almofariz de ágata e peneiradas em duas diferentes granulometrias: partículas finas menores que 75 μm e partículas selecionadas entre 75 μm e 106 μm . As amostras foram irradiadas por 10 min com luz ultravioleta proveniente de uma fonte de irradiação (home-made) composta por uma lâmpada de Hg com 400 W de potência, que emite principalmente na faixa espectral entre 254 e 365 nm, mantida a uma distância de 32cm da amostra. As medidas foram realizadas em um equipamento Harshaw TLD 3500HT em um intervalo de temperatura de 50°C até 400°C a uma taxa fixa de aquecimento de 10°C/s, em atmosfera ambiente. As matrizes de vidros boratos CaBO e CaLiBO mostraram um boa intensidade de emissão termoluminescente, com temperatura de máximo de emissão interessantes ($\sim 180^\circ\text{C}$) para aplicação em dosimetria frente a irradiação por ultravioleta. Contudo, os espectros obtidos das medidas TL para amostras dopadas mostram uma forte diminuição da intensidade do sinal TL após a adição do dopante Eu^{3+} em ambas as matrizes CaBO e CaLiBO. Essa diminuição na intensidade do sinal, pode ser compreendida por uma redução do número de defeitos responsáveis pela emissão termoluminescente.

Palavras-chave: Vidros Boratos, Espectroscopia, Propriedades Ópticas.

Agradecimentos: Às agências de fomento CNPq e Fundect.