

CARACTERIZAÇÃO TERMOLUMINESCENTE DE VIDROS BORATOS DE CÁLCIO E LÍTIO

LIMA, ANGELINA LIBÓRIO¹ (liborionina@hotmail.com); **DE SOUZA, SEILA ROJAS DE**² (seilarojas@gmail.com)

¹ Discente do curso de Física UFGD - Dourados; PIBIC/UFGD;

² Docente do Curso de Licenciatura em Física da UFGD – Dourados.

Este trabalho tem como principal objetivo a caracterização termoluminescente da amostra denominada CaLiBO, no intuito de avaliar o seu potencial como dispositivo óptico, em especial como um dosímetro de radiação ultravioleta. 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, às vezes, luz visível. Os vidros boratos estudados neste trabalho foram preparados segundo a técnica convencional de fusão e moldagem em um trabalho anterior, foram estudados CaBO, CaLiBO, CaBO:Eu e CaLiBO:Eu. Para caracterização termoluminescente, essas amostras foram trituradas em almofariz de ágata e peneiradas em diferentes granulometrias: partículas finas menores que 75 μm e partículas selecionadas entre 75 μm e 106 μm . Utilizou-se peneiras Bertel de 75 μm , 106 μm , além de base e tampa em aço inox. Sem um tratamento térmico prévio, essas amostras na forma de pó foram irradiadas por 10 minutos com luz ultravioleta proveniente de uma fonte de irradiação, e composta por uma lâmpada de Hg com 400 W de potência, que emite principalmente na faixa espectral entre 254 e 365 nm a uma distância de 32cm da amostra. Posteriormente, para caracterização termoluminescente foram realizadas medidas 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 todas essas medidas foram realizadas em atmosfera ambiente. A matriz de vidro borato CaLiBO mostrou uma boa intensidade de emissão termoluminescente, com temperatura de máximo de emissão interessante para aplicação em dosimetria frente a irradiação por ultravioleta. Por esse motivo optou-se por irradiar a amostra por tempos diferentes, mantendo o intervalo de temperatura e a taxa de aquecimento. Após as medidas realizadas no equipamento Harshaw TLD 3500HT essas medidas foram analisadas seguindo o método da forma do pico para avaliar seus parâmetros cinéticos. A amostra mostrou ser de segunda ordem cinética, e também que conforme se aumentava o tempo de irradiação aumentou-se a energia de ativação da amostra.

PALAVRAS-CHAVE: Vidros Boratos. Propriedades Ópticas. Método da Forma do Pico.

AGRADECIMENTO: UFGD