



**Id05-003**

**Influência da concentração de dy na luminescência persistente em cerâmicas de BaAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>:Eu<sup>2+</sup>, Dy<sup>3+</sup> sinterizadas a laser**

Lima, A.S.(1); Silva, D.C.(1); Silva, J.H.(1); Dos Santos Rezende, M.V.(1); Sampaio, D.V.(2); Ballato, J.(3); Silva, R.S.(1);  
(1) UFS; (2) UFAL; (3) CU;

A necessidade de conhecer e entender a luminescência persistente advém do crescente interesse em suas diversas aplicações, tais como, pinturas luminosas, iluminação de emergência, objetos de decoração até tecnologias avançadas, como detecção de agentes químicos e biológicos nocivos (in vitro e in vivo). O Aluminato de Bário quando dopado com Eu (BaAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>:Eu) apresenta luminescência persistente com intensidade apreciável porém com curto tempo de duração. Para melhorar o tempo de emissão, um codopante é adicionando, geralmente o Dy, resultando no aumento das intensidades fotoluminescentes e de luminescência persistente e do tempo de emissão. Dessa forma, estudar o efeito da concentração de Dy faz-se necessário para otimizar as propriedades luminescentes visando sua aplicação. As cerâmicas de BaAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>:Eu,Dy foram sinterizadas utilizando um laser de CO<sub>2</sub>, usado como única fonte de aquecimento. Através das técnicas de Difração de Raios X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), foram analisadas a estrutura e morfologia dessas cerâmicas. Todas as cerâmicas apresentaram fase única indexada como BaAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, e a amostra com maior concentração do codopante apresentou uma fase rica em Dy. Por meio das análises de MEV e EDS, foi verificada que o Dy está segregado na região de contorno de grão. As cerâmicas exibiram emissão na cor azul-esverdeada característica do Eu<sup>2+</sup> na matriz BaAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, devido à transição eletrônica 4f<sup>6</sup>5d<sup>1</sup>-4f<sup>7</sup> (495 nm). Finalmente, observou-se que a concentração de Dy influencia na intensidade e no tempo de decaimento da luminescência persistente.