

**10-012**

**Características fotoluminescentes de cerâmicas ferroelétricas relaxoras de PLZT:Nd+3 irradiadas no ultra-violeta**

Correr, G.I.(1); Botero, E.R.(2); Garcia, D.(1); De Godoy, M.P.F.(1); Milton, F.P.(1);  
(1) UFSCar; (2) UFGD;

Os materiais ferroelétricos relaxores podem apresentar alta transmissão óptica na região do visível ao infravermelho próximo, permitindo serem aplicados como elementos eletro-ópticos. Por sua vez, se dopados com íons fluorescentes, possibilitam a exploração de propriedades que acoplam efeitos elétricos e ópticos como, também, fotônicos. Neste trabalho, estudamos a resposta óptica de cerâmicas transparentes de sistemas ferroelétricos relaxores dopados com terras-raras quando excitados por radiação na região do ultravioleta (UV), objetivando a avaliação de potencialidades como detectores de radiação de altas energias. Particularmente, exploramos os efeitos da dopagem de Nd<sub>2</sub>O<sub>3</sub> em (Pb<sub>0,91</sub>La<sub>0,09</sub>)(Zr<sub>0,65</sub>Ti<sub>0,35</sub>)<sub>0,9775</sub>O<sub>3</sub> – PLZT – sinterizadas por prensagem a quente, considerando valores em peso de 0,25%; 1,0%; 1,5% e 2%. Realizamos, em temperatura ambiente, medidas de microfotoluminescência (micro-PL) em um sistema que permite a excitação no ultravioleta através de um laser de He-Cd, na linha de 325nm, em um amplo intervalo de intensidades. Nossos resultados mostraram uma emissão na região do infravermelho, em intensidades que podem ser muito superiores às da matriz hospedeira, dependendo das condições de potência e concentração do dopante. Tais bandas são características da emissão espectral do Nd<sup>+3</sup> e estão associadas às transições eletrônicas entre os níveis excitados 4F<sub>3/2</sub> e 4F<sub>9/2</sub> e os níveis 4I<sub>9/2</sub> e 4I<sub>13/2</sub>, respectivamente. Foi descrito quantitativamente o desempenho dessas emissões em função da concentração de dopante para o sistema PLZT, avaliando a intensidade para uma potência de irradiação fixa. Determinamos que a máxima emissão do Nd ocorre na dopagem de 1%. Além disso, observamos que a intensidade de emissão em função da intensidade de radiação ultravioleta incidente satura, mas com sensível variação linear em relativamente baixas potências de excitação, o que mostra possíveis vantagens para o uso desse material como sensor de radiação UV.