



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0535

PRECIPITAÇÃO HOMOGÊNEA DE NANOPARTÍCULAS DE ÓXIDO DE ÍTRIO DOPADAS COM EURÓPIO(III) NA MISTURA ÁGUA/ÁLCOOL

Tábíta Cristina Belini (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Fernando Aparecido Sígoli (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

Óxido de ítrio tem se mostrado uma interessante matriz hospedeira para íons terras-raras, devido a sua baixa energia de rede e solubilidade a tais íons, sendo bastante atrativo para aplicações que envolvam emissão de luz. Este trabalho apresenta uma rota alternativa para a preparação de nanopartículas de hidroxicarbonato e de óxido de ítrio dopados com európio(III) por precipitação homogênea via termólise da uréia, avaliando-se a variação de tamanho das partículas pela adição sucessiva de alcoóis como o etilenoglicol e o etanol, em diferentes proporções (20, 40 e 67 V%), no meio reacional. As dopagens realizadas com európio (III) são ditas substitucionais seguindo as porcentagens de 0,2; 0,5; 1,0; 2,5; 5,0 e 10 mol%. Como produto de síntese obteve-se o hidroxicarbonato de ítrio não cristalino, um precursor que pode ser facilmente convertido a óxido cristalino – sistema cúbico com grupo espacial Ia-3 – por decomposição térmica a 800°C. A análise feita por MEV mostra a obtenção de nanopartículas esféricas com médias de distribuição de tamanho variando de 200 a 45nm, em função da proporção água:álcool. As precipitações em presença de etanol resultaram em menores diâmetros. Os espectros de emissão apresentaram linhas finas atribuídas às transições $5D_0 \rightarrow 7F_{0,1,2,3,4}$ atribuídas ao íon Eu(III). Os valores de tempo de vida de emissão do estado $5D_0$ estão em torno de 1,7ms, para baixas concentrações de európio(III), apresentando diminuição significativa em função do aumento da concentração de íon dopante, sugerindo a existência de interações dipolo-dipolo entre estes íons.

Óxido de ítrio - Terras-raras - Nanopartículas