



Síntese e caracterização de vidros aluminato de cálcio dopados com túlio

Meríci de Fátima Machado, Perpétua Maria Rodolphi Fabre, Camila Ferreira Pena,

Juraci Aparecido Sampaio, Max Erik Soffner

Os vidros aluminato de cálcio possuem interessantes propriedades ópticas e mecânicas, incluindo alta transmitância na região do infravermelho próximo, alta estabilidade térmica e resistência mecânica e energia de fônon intermediária. Assim, essas propriedades fazem deles bons candidatos para dopagem com terras-raras ou metais de transição visando seu uso em diversas aplicações tecnológicas como em dispositivos eletrônicos, lasers, conversores espectrais de energia, entre outros. Neste contexto, os lantanídeos trivalentes são as terras-raras mais investigadas em matrizes vítreas para fins de conversão de energia, sendo o Tm^{3+} um íon de grande interesse devido à sua forte fluorescência na região ultravioleta e visível. Portanto, pretendemos estudar as propriedades físicas e ópticas de vidros do sistema bário-aluminato de cálcio (co-)dopados com túlio, com foco em seu uso como conversores espectrais em células solares. Neste trabalho, mostramos os resultados preliminares para amostras sintetizadas pelo método *melt-quenching* (resfriamento rápido), com a composição $50,5CaO - 33,9Al_2O_3 - 8,9MgO - 6,7BaO$ mol% e dopadas com diferentes concentrações de Tm^{3+} . Observamos uma tendência linear no aumento da densidade com a adição de Tm. Além disso, os espectros de transmissão e o coeficiente de absorção óptica foram obtidos na região de UV-VIS-NIR (300 a 1100 nm). Esses resultados ópticos mostraram a presença de picos de absorção relacionados às transições eletrônicas do Tm^{3+} . O estudo dessas amostras ainda está em andamento e medidas de luminescência serão realizadas nas próximas etapas do trabalho, com foco no processo de conversão de energia.

Palavras-chave: Vidros, Terras-raras, Espectroscopia Óptica.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF, CAPES