

22<sup>o</sup> Encontro de  
Iniciação Científica  
da UENF14<sup>o</sup> Circuito de  
Iniciação Científica  
do IFFluminense10<sup>a</sup> Jornada de  
Iniciação Científica  
da UFF

IX

Congresso  
Fluminense de  
Iniciação Científica e  
Tecnológica

II

Congresso  
Fluminense de  
Pós-Graduação17<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UENF2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
do IFFluminense2<sup>a</sup> Mostra de  
Pós-Graduação  
da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

## Síntese e Caracterização Física e Ótica de Vidro Aluminato de Cálcio Dopado com Itérbio

*Durval Neves Pimentel, Camila Ferreira Pena, Max Erik Soffner*

O presente trabalho consiste na utilização de vidros como matriz hospedeira para íons terras-raras. Nestes íons, as transições eletrônicas ocorrem nos níveis eletrônicos mais internos, sendo também blindados pelos elétrons mais externos dos níveis 5s e 5p. Por possuírem diversos níveis de energia para transições eletrônicas, esses íons possuem a habilidade de absorção e emissão luminosa em comprimentos de ondas específicos. Tais características os tornam convenientes para aplicações que envolvem a conversão de energia como, por exemplo, dispositivos de emissão de luz branca, lasers e conversores de energia para aumentar a eficiência de células solares. Neste trabalho, uma matriz vítrea de aluminato de cálcio dopada com íons de Itérbio, de composição 50,5 CaO – 32,4 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 8,9 MgO – 6,7 BaO – 1,5 Yb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, foi produzida pelo método *melt-quenching*. Após a fusão dos reagentes de partida nas devidas proporções, o material vítreo obtido foi levado ao recozimento e preparado (corte e polimento) para a realização das análises. Na sequência, o corpo de prova foi submetido a ensaios de densitometria e espectroscopia de absorção óptica no UV-VIS-NIR (faixa de 200 a 1000 nm). Em comparação com a amostra base (não-dopada) ocorre um aumento da densidade do material e um aumento da absorção na região do infravermelho próximo. Os resultados obtidos estiveram dentro do esperado de acordo com a literatura.

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

Instituição de fomento: FAPERJ, CAPES e CNPq