

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Síntese e caracterização de vidros aluminato de cálcio dopados com os íons Er^{3+} , Yb^{3+} e Cr^{3+}

C. F. Pena, G. G. Santos, D. N. Pimentel, J. A. Sampaio, M. E. Soffner

Os crescentes problemas relacionados com uma matriz energética concentrada no consumo de combustíveis fósseis impulsionam o desenvolvimento de soluções tecnológicas limpas, que visam atender tanto à crescente demanda por energia, quanto minimizar os danos causados ao meio ambiente. Uma alternativa de produção sustentável de energia são as células fotovoltaicas. Porém, a principal barreira para a utilização generalizada desse tipo de energia renovável para geração de eletricidade é o custo mais elevado em comparação com as fontes de energia convencionais. Uma das estratégias investigadas, que se demonstra bastante promissora para reduzir o custo da energia solar, é aumentar a eficiência das células fotovoltaicas. Nesse contexto, vidros dopados com íons terras raras e metais de transição vêm despertando interesse como materiais em potencial para melhorar a eficiência de células solares comerciais por meio do mecanismo de conversão ascendente de energia. Neste caso, tal material poderia ser depositado na parte traseira da célula solar de modo a converter os fótons transmitidos em fótons com maior energia e, assim, serem reabsorvidos pela célula solar proporcionando um alargamento de sua resposta espectral. Neste trabalho, foram produzidos vidros aluminato cálcio dopados com diferentes concentrações dos íons terras raras Er^{3+} e Yb^{3+} e do metal de transição Cr^{3+} pelo método convencional *melt-quenching*. Estas amostras foram caracterizadas pelas técnicas de refratometria, densitometria e espectroscopia de absorção óptica na região do UV-VIS-NIR. Os parâmetros físicos tais como densidade, volume molar, concentração de íons e índice de refração foram calculados visando correlacionar as propriedades físicas com as propriedades ópticas.

Células solares, vidros luminescentes e espectroscopia de absorção óptica.

Este trabalho foi financiado pelo CNPq, CAPES e FAPERJ.