



SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE VIDROS TELURITOS DOPADOS COM Sm^{3+}

SILVA, Cláudia S.¹ (claudia.santos1996@hotmail.com); **ANDRADE, L. H. C.²** (luishca@uems.br);

¹Discente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados;

²Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados.

O termo luz, é classificado mais especificamente, como a parte do espectro da radiação eletromagnética situada entre os comprimentos de onda das radiações ultravioleta e infravermelha, constituindo então a parte visível do espectro (400 –700 nm). A compreensão da interação da luz com a matéria é fundamental para o desenvolvimento de novos materiais com propriedades desejáveis. O desenvolvimento de fósforos capazes de produzir luz branca tem sido um desafio tecnológico da atualidade e os materiais dopados com íons terras raras têm sido utilizados para a geração de luz branca. Nos últimos anos, vidros óxidos dopados com terras raras e metais de transição tem sido explorado, considerando seu uso como material fósforo. Vidros teluritos são vidros com alta porcentagem do óxido de telúrio (TeO_2). Utiliza-se o TeO_2 por ser a forma mais estável do óxido de telúrio. É relativamente fácil obter vidros teluritos com a adição de modificadores de rede, vidros binários ou ternários, utilizando o método convencional de fusão/resfriamento. Os vidros teluritos apresentam uma alta transmissão óptica na região espectral do infravermelho, alto índice de refração, baixa dispersão, estabilidade térmica e química, baixa temperatura de fusão, baixa temperatura de transição vítrea e não são higroscópicos (não absorvem água). Ao adicionar terras-raras na matriz vítrea, obtém-se fontes de luz no visível e infravermelho. O experimento foi conduzido nos laboratórios do Grupo de Espectroscopia Óptica e Fototérmica (GEOF) da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Dourados. O projeto tem como intuito realizar a fusão de vidros teluritos dopados com o terra-rara Samário, em um forno por indução e os caracterizá-los a partir de técnicas de espectroscopia para posterior geração de luz branca de alta qualidade. Fornos de indução tem uma rápida resposta em mudanças de temperatura, fazendo com que seja utilizado menos energia para a produção do vidro. O Samário Sm^{3+} , que é o íon terra-rara usado neste trabalho, é capaz de absorver luz no UV/azul e emitir na região do vermelho. Os vidros teluritos do presente trabalho, foram preparados a partir dos seguintes óxidos (% em peso): $(100 - y) \cdot (0,8 \text{ TeO}_2 + 0,2 \text{ Li}_2\text{O}) + \text{dopagem}$. Esta dopagem foi realizada adicionando 0,5% de Sm_2O_3 na matriz vítrea. As quantidades dos reagentes utilizados na produção do vidro foram calculadas para se obter um produto com massa igual a 3g. A caracterização do vidro foi feita a partir dos testes de Espectroscopia de Absorção e Luminescência. Os dados obtidos a partir das técnicas de espectroscopia aplicadas na amostra, foram tratados no software Origin, gráficos foram gerados e interpretados com o que encontramos na literatura.

Palavras-chave: Terras-raras, espectroscopia, vidro telurito.

Agradecimentos: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor e ao Grupo de Espectroscopia Óptica e Fototérmica (GEOF) pela auxílio durante a pesquisa iniciação científica do primeiro autor