

SÍNTESE E ESTUDO ESPECTROSCÓPICO DE VIDROS TELURITOS DOPADOS COM EURÓPIO

SILVA, Gustavo Vinícius¹ (gustavo.vinicius.silva@gmail.com); **SANTOS, Jean Carlos**¹ (jeanbeckersantos@gmail.com); **MORAES, Eduardo Barros Bernardes**¹ (edu.moraes.barros@gmail.com); **LIMA, Sandro Marcio**² (smlima@uems.br).

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

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

Atualmente muitos esforços são feitos para a obtenção de luz branca, um método utilizado é introduzir um filme fósforo-luminescente em um LED azul ou ultravioleta, este método ainda não é o mais utilizado pois seu custo não é o melhor dentre os demais métodos, porém as possibilidades são as maiores e mais promissoras dentre todos os métodos, uma falha presente nesta metodologia, é a carência na emissão do vermelho, para sanar esta dificuldade, pesquisadores introduziram através de dopagem, um íon de telúrio, que possui uma ótima transmissão óptica na região do visível e do infravermelho, ao introduzir íon em um material fósforo, suas propriedades são alteradas e assim é possível utilizar o mesmo em LEDs e etc. Ainda com a adição do telúrio no vidro, suas propriedades continuam carentes na região de emissão do vermelho, e para solucionar este déficit, descobriu-se a possível utilização de terras raras para melhorar as propriedades do vidro, este processo se baseia em dopar o material fósforo-luminescente com íons luminescentes para que seja possível alcançar uma eficiência na emissão do vermelho, após a dopagem com muitos íons, notou-se que um deles era promissor na pesquisa, o Európio. Essa pesquisa foi realizada com base no íon Eu^{2+} , este íon tornou-se de grande confiabilidade pois além de ser um ótimo emissor na banda do vermelho, seu outro estado de valência, o Eu^{3+} , também é um ótimo emissor. Com a junção de dois íons no material fósforo, o processo foi denominado co-dopagem, e assim um vidro dopado com Telúrio e Európio torna-se um material promissor na emissão do vermelho. A pesquisa teve como foco apresentar os possíveis resultados promissores tanto para a produção de luz branca, como para sensores de temperatura (que atuam com base no infravermelho), utilizando a matriz (70%TeO₂:30%Li₂O) os resultados se mostraram mais promissores para a utilização em sensores de temperatura, a precisão aumentou significativamente, o que é de extrema importância em pesquisas que envolvam uma medição precisa em um curto intervalo de tempo. Quanto a emissão na banda do vermelho, novas matrizes serão testadas para encontrar um possível sucesso na produção de luz branca, a próxima a ser testada é a matriz (80%TeO₂:20%Li₂O), que já mostrou ser mais promissora que a anterior quando utilizada com outros íons luminescentes.

Palavras-chave: Európio, luz branca, dopagem, luminescência.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pela concessão da bolsa ao discente em sua primeira pesquisa.



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico