

ESTUDO DA TRANSFERÊNCIA DE ENERGIA DE ÍONS CO-DOPADOS Ce^{3+}/Yb^{3+} EM VIDROS TELURITOS: UM CONVERSOR EM POTENCIAL PARA CÉLULAS SOLARES

Macedo, Guilherme Santos¹ (g.s.macedo7@gmail.com); **SOUZA, Ana Kely Rufino**² (annykely03@hotmail.com); **⁵COSTA, Francine Bettio** (franbettiocosta@gmail.com); **ANDRADE, Luis Humberto da Cunha**^{3,4} (luis_hca@yahoo.com); **LIMA, Sandro Marcio**^{3,4} (sandromarcolima@ymail.com).

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

²Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS – Dourados;

³Docente do curso de Engenharia Física da UEMS – Dourados.

⁴Docente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS – Dourados;

⁵Docente e colaboradora em pesquisa da UNESP – Ilha Solteira.

Para reduzir perdas na conversão de energia solar em eletricidade, processos de conversão de energia ascendente e descendente são utilizados, para resolver o problema de compatibilidade de absorção de células solares. O objetivo do trabalho é identificar mecanismos de transferência de energia entre íons Ce^{3+} e Yb^{3+} em um vidro telurito, usando diferentes técnicas de espectroscopia. Para o preparo, um conjunto de vidros teluritos (70% TeO_2 – 30% Li_2O , em mol), foram preparados a atmosfera de argônio (Ar^+) em diferenças proporções de co-dopagem: 0.05 $Ce - xYb$; $x = 0, 0.5, 1, 2, 4, 6$ % mol. Mapas de excitação-emissão verificaram a luminescência do íon Ce^{3+} para analisar a possibilidade de um mecanismo de transferência de energia. No evento, mostraremos que foi possível visualizar um efeito de *quenching de luminescência*, nos mapas ao adicionarmos as menores quantidades de itérbio, o que indica a interação do íon do cério na configuração luminescente com outro íon presente na amostra, podendo ser o íon Yb^{3+} ou Te^{4+} . Sabemos que a configuração 70 Te -30 Li (Ar^+) aumenta a probabilidade de troca de energia entre íons co-dopados, ao invés dos íons da matriz pura, relativo a outras configurações de sistemas de vidros teluritos. Assim, concluímos a possibilidade de estar monitorando o mecanismo de transferência de energia nas amostras estudadas, indicando que o material possui potencial para aplicação em células solares.

Palavras-chave: VIDROS TELURITOS, IONS Ce^{3+}/Yb^{3+} ; TRANSFERÊNCIA COOPERATIVA DE ENERGIA.

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor



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