

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

## PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FILMES DE $Ni_xZn_{1-x}O$ DEPOSITADOS POR SPRAY-PIRÓLISE

*Heloá Rodrigues Flaeschen Oliveira, Herval Ramos Paes Junior*

A energia solar tem se tornado cada vez mais importante por ser uma das fontes de energia sustentáveis mais promissoras, podendo se tornar uma das principais fontes de energia usadas no futuro. O desenvolvimento da tecnologia de células produzidas com filmes finos tem como objetivo produzir dispositivos de menor custo devido a diminuição do uso material para sua fabricação. O óxido de níquel é um semicondutor do tipo p que tem atraído atenção por suas propriedades elétricas, magnéticas e óticas e esse material ainda tem demonstrado um grande potencial na fotodetecção da luz ultravioleta (UV) quando combinado com o óxido de zinco, tipo n. O método spray-pirólise, quando comparado com outros métodos de deposição, é considerado mais simples, seguro e de baixo custo. Este trabalho tem como objetivo a preparação de filmes de  $Ni_xZn_{1-x}O$  através do método de deposição spray-pirólise. Serão utilizados substratos de vidro e parâmetros de deposição escolhidos de acordo com as características requeridas do material. Análises estruturais, morfológicas, elétricas e óticas serão realizadas com objetivo de determinar as características do filme depositado e avaliar a possibilidade da sua aplicação em células solares. A deposição dos filmes será feita utilizando os sais  $Ni(Cl)_2 \cdot 6H_2O$  e o  $Zn(C_2H_3O_2)_2 \cdot 2H_2O$  sendo a proporção de dopante de 1, 2, 5 e 10% at. As amostras serão submetidas a tratamento térmico com temperatura escolhida de acordo com a temperatura de deposição adotada. Após essa etapa os filmes serão analisados por DRX para analisar as fases presentes e tamanho do cristalito, análise morfológica no microscópio confocal, caracterização elétrica pelo método das 2 pontas com objetivo de determinar a variação da condutividade elétrica da amostra com a temperatura, com a finalidade de calcular a energia de ativação dos filmes esperando encontrar valores entre 0,2 e 0,5 eV. A análise ótica será obtida com análise da transmitância dos filmes e calcular sua banda gap e coeficiente de absorção. Deseja-se encontrar transmitância na faixa de 80-85%, banda gap de 3,4-3,8 eV e coeficiente de absorção entre  $10^4$  e  $10^6$   $cm^{-1}$ .

Palavras-chave: NiO:Zn, Spray-pirólise, Célula solar.

Instituição de fomento: Capes e CNPq