



## **ANÁLISE DE PROPRIEDADES ELÉTRICAS E MORFOLÓGICAS DE FILMES DE ÓXIDO DE ZINCO DOPADOS COM BORO DEPOSITADOS POR SPRAY PIRÓLISE.**

Mila Vieira da Rocha, Sandro Alberto Ibarra Sanchez, Herval Ramos Paes Jr.

Óxidos condutores transparentes (OCT) são de grande interesse para aplicações em dispositivos como “displays” planos e janelas de células solares, pois são capazes de proporcionar elevada transmitância ótica com baixa resistividade elétrica. Neste sentido, o óxido de zinco (ZnO), dopado com um elemento químico apropriado, apresenta excelentes características para ser utilizado como OCT, uma vez que combina propriedades como não-toxicidade, boas características elétricas, óticas e piezoelétricas e estabilidade em atmosfera de plasma de hidrogênio. Diversas técnicas podem ser utilizadas para a produção de filmes de ZnO, como, por exemplo, Pulverização Catódica (Sputtering), Evaporação, Deposição Química por Vapor, Pulsos de Laser, Sol-Gel, Spray Pirólise, etc. Dentre estas, destaca-se a técnica de Spray Pirólise, pela simplicidade do sistema de deposição, por ser de baixo custo e não necessitar de vácuo. Este trabalho utiliza a técnica de deposição por Spray – Pirólise para depositar filmes de óxido de zinco dopados com Boro em concentrações de 0-5 %at. Os filmes foram depositados à temperatura de 450°C, por 25 minutos com fluxo de 1,5 mL/min. Foram analisadas as propriedades elétricas desses filmes através das medidas da variação da condutividade elétrica com a temperatura e resistência de folha. Foram também observadas as características morfológicas da superfície dos filmes com um microscópio ótico confocal. As análises indicaram que as melhores propriedades foram encontradas para a concentração de dopante de 2 %at. de Boro, que apresentou maior condutividade elétrica, com valores de energia de ativação de 0,43 eV para altas temperaturas e 0,14 eV para baixas temperaturas, bem como uma resistência de folha de 1,24 Mohm/□ e superfície com morfologia homogênea.

Palavras-chave: ZnO, Óxido Condutor Transparente, Conversão Fotovoltaica de Energia.

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, UENF.