

22^o Encontro de
Iniciação Científica
da UENF14^o Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense10^a Jornada de
Iniciação Científica
da UFF

IX

Congresso
Fluminense de
Iniciação Científica e
Tecnológica

II

Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação17^a Mostra de
Pós-Graduação
da UENF2^a Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense2^a Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE HETEROJUNÇÕES n-ZnO:Al/p-Si OBTIDAS PELA TÉCNICA DE SPRAY-PIRÓLISE PARA UTILIZAÇÃO COMO SENSOR DE GÁS ETANOL.

Sandro A. Ibarra Sanchez, Herval R. Paes Junior

Sensores de gás baseados em estruturas tipo diodo *Schottky* consistem em uma interface óxido-metal que tem como objetivo incrementar a sensibilidade e prover estabilidade termodinâmica sobre suas características elétricas. O objetivo principal deste trabalho é obter filmes ou heterojunções n-ZnO:Al/p-Si com o uso da técnica de spray-pirólise para aplicação como sensores de gás etanol, visando melhorar a sua seletividade e precisão. Também apresenta como objetivos específicos avaliar o desempenho de heterojunções baseadas em filmes de ZnO como sensor de gás etanol, investigar as propriedades elétricas, morfológicas e estruturais de filmes de ZnO:Al e o efeito da variação da concentração do dopante em tais propriedades, investigar o efeito do substrato nas propriedades da heterojunção n-ZnO:Al/p-Si, investigar a sensibilidade, (t_{res}), (t_{rec}) e limite de detecção de gás etanol de sensores tipo heterojunção n-ZnO:Al/p-Si. Neste trabalho foram produzidos e analisados três tipos diferentes de filmes obtidos nas temperaturas de deposição de 350, 375 e 400 °C, dopagem de 0-1%at., de alumínio e depositados sobre substrato de silício. O tempo de deposição foi de 20 min e fluxo de solução precursora de 2mL/min. Para a caracterização morfológica foi utilizado o Microscópio Confocal, modelo OLS4000 da Olympus. A caracterização elétrica foi realizada pela medida da variação da condutividade elétrica em função da temperatura. A análise morfológica dos filmes mostrou uma dependência da qualidade da superfície dos filmes em relação a temperatura de deposição e porcentagem de dopagem. Os filmes apresentaram aspecto uniforme, homogêneo e sem trincas. Quando comparados os filmes como depositados nas temperaturas entre 350 e 400 °C pode-se concluir que a temperatura de deposição de 400°C com o tempo de deposição e fluxo de solução adotados é a condição ideal para obter estes filmes pela técnica de spray-pirólise.

Palavras-chave: Heterojunções n-ZnO:Al/p-Si, Spray-pirólise, Sensor de gás

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ