



E203

DOPAGEM DE SILÍCIO AMORFO COM ALUMÍNIO POR “RF-SPUTTERING”

Myriano Henriques de Oliveira Junior (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Francisco das Chagas Marques (Orientador), Instituto de Física “Gleb Wataghin” - IFGW, UNICAMP

A dopagem com alumínio em filmes de silício amorfo hidrogenado (a-Si:H) normalmente é realizada através de técnicas que utilizam fontes gasosas de Al; além de essas fontes serem tóxicas, essas técnicas não possibilitam um controle muito preciso da concentração de dopante. Além de ser uma técnica amplamente utilizada em centros de pesquisas e em indústrias na deposição de filmes finos, o crescimento de filmes por rf-sputtering possibilita a dopagem de certos materiais, como no caso do Boro, utilizando fontes sólidas de material dopante. Neste trabalho foi depositada uma série de filmes de a-Si:H por rf-sputtering com diferentes concentrações de Al. Para caracterização das amostras foram feitas medidas de espectroscopia de visível-UV, espectroscopia de infravermelho, espectroscopia de deflexão fototérmica (PDS) e condutividade em função da temperatura. Com essas técnicas foi possível verificar que a presença de Al, embora tenha aumentado a desordem topológica do material, não induziu uma grande quantidade de defeitos na matriz como é verificado no comportamento da banda proibida. Com as medidas de condutividades foi obtido o comportamento do nível de Fermi em função da concentração de impureza, e foi observado que este segue os modelos para silício dopado do tipo p, o que indica que a técnica de rf-sputtering pode ser empregada na dopagem de a-Si:H com Al.

Silício - Semicondutores Amorfos - Sputtering