



E0429

INFLUÊNCIA DO TIPO E DIMENSÃO DO SUBSTRATO NA DETERMINAÇÃO EXPERIMENTAL DO STRESS EM FILMES FINOS

Flávio Henrique Ferraresi (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Francisco das Chagas Marques (Orientador), Instituto de Física - IFGW, UNICAMP

O estudo das tensões mecânicas em filmes finos tem grande importância em várias áreas da tecnologia, por exemplo, na tecnologia empregada em células solares, *vidicon* e em fotosensores. Podemos quantificar a tensão em um filme fino através da equação de Stoney ($\sigma = [E/(1-\nu)](t^2/6dR)$), entretanto, tal equação nunca foi testada experimentalmente. Nessa equação temos que E , ν e t são, respectivamente, o módulo de Young, a razão de Poisson e a espessura do substrato, d é a espessura do filme e R é o raio de curvatura do conjunto filme/substrato. Nosso objetivo neste trabalho foi verificar a dependência do stress com o parâmetro das dimensões do substrato na equação de Stoney. Depositou-se filmes de germânio em substrato de silício cristalino orientado pelo método Sputtering, submetido a uma temperatura de 180°C, tensão de 640 V, pressão de Argônio $1,5 \times 10^{-2}$ mBar, sem Hidrogênio, por duzentos minutos. Foram medidos os valores das curvaturas ($1/R$) através de um sistema composto por um laser, um conjunto de espelhos, um divisor de feixe, uma lente e por uma eletrônica que processa o sinal e o envia para um computador, e assim com o restante dos dados podemos utilizar a equação de Stoney para determinar o stress e verificar a dependência deste em relação à largura do substrato.

Stoney - Dimensões filme - Semicondutores amorfos