



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0411

PREPARAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO POR DEPOSIÇÃO DE VAPOR ASSISTIDO POR PLASMA

Imara Lima Fernandes (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Fernando Alvarez (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Pesquisas recentes têm revelado que filmes baseados em nanotubos de carbono apresentam interessantes propriedades tais como alta resistência mecânica, emissão de elétrons, capilaridade etc. Isto tem levado a desenvolver diversas aplicações tecnológicas dos nanotubos de carbono. A presente pesquisa tem como objetivo a otimização na preparação de substratos utilizados para o crescimento de nanotubos de carbono. Com tal finalidade, foram preparados filmes finos de Nitreto de Titânio (TiN) depositados sobre um substrato de silício pelo método de deposição via sputtering por feixe iônico, IBS (Ion Beam Sputtering), em atmosfera de nitrogênio e hidrogênio. Os filmes de TiN foram preparados sob diversas condições experimentais. Experiências mostraram que a incorporação de oxigênio no filme de TiN é facilitada pela presença de hidrogênio na câmara. Para contornar esta situação realizamos experiências utilizando diferentes temperaturas do substrato. Foi verificado que a menor temperatura a quantidade de oxigênio no filme de TiN é reduzida. Análise de padrões de XRD (difração de raios-X) permite estabelecer qualitativamente as fases formadas na estrutura do filme. Outras técnicas empregadas foram: XPS (espectroscopia de raios X), nanoindentação e perfilometria. A medida de XPS foi realizada in situ e possibilitou a determinação da composição do filme.

Ligas de carbono nitrogenio - Nanoestruras de carbono - Nitreto de titanio