



E0422

CARACTERIZAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO DE PLASMA ENHANCED CHEMICAL VAPOR DEPOSITION PECVD PARA DEPOSIÇÃO DE FILMES FINOS CONTENDO TITÂNIO POR PLASMA DE RADIOFREQUÊNCIA

Vinicius Gabriel Antunes (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Alvarez (Orientador), Instituto de Física - IFGW, UNICAMP

As tecnologias baseadas a plasma são, hoje em dia, os tratamentos termoquímicos mais modernos e amplamente usados na modificação de superfícies. Estas técnicas podem dividir-se em dois grandes grupos: implantação iônica e deposição de filmes finos. Todos esses tratamentos visam melhorar as propriedades mecânicas e químicas e, conseqüentemente, a vida útil do material modificado. Os filmes finos se aplicam em grande escala na indústria metal-mecânica para aumentar consideravelmente a vida útil das ferramentas de corte, moldes, etc, sendo que a liga TiN é, atualmente, o material mais usado como revestimento duro. O trabalho tem o objetivo de estudar o sistema PECVD (abreviação inglesa de Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition), depositando filmes finos contendo TiN via injeção de líquidos voláteis como etóxido de titânio (titanium ethoxide), $Ti(OC_2H_5)_4$, em amostras de aço, mediante um plasma de radiofrequência. As técnicas de caracterização utilizadas nesse trabalho são orientadas a estudar as propriedades estruturais e químicas do filme. Utilizamos as técnicas de XPS, nano-indentação e difração de raios-X. Finalmente, o estudo sistemático da relação entre as proporções Ti:N utilizadas, podem nos levar a obter filmes com proporção 1:1, os quais possuem os máximos valores de dureza.

Deposição por vapor químico - Recobrimentos duros - Plasma