



E0341

### **PÓS-OXIDAÇÃO DE AÇOS PLASMA-NITRETADOS**

Gustavo Henrique Dopcke (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Fernando Alvarez (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

A implantação de íons formados a partir de gases (tais como nitrogênio, carbono e oxigênio) em aços por plasma pulsado é uma técnica amplamente utilizada na indústria metal-mecânica para melhorar as propriedades físicas (dureza, atrito e resistência à corrosão) da superfície de tal material. O processo é realizado em uma câmara de vácuo, na qual a amostra é polarizada negativamente (cátodo), aquecida e bombardeada por átomos ionizados e acelerados por uma diferença de potencial. Durante o processo são controladas as temperaturas da amostra, os fluxos de gases que formarão o plasma, a corrente gerada pelos íons ao colidirem com o cátodo e a pressão na câmara. Neste trabalho, quatorze amostras de aço M2 foram polidas e posteriormente usadas em oito experimentos, onde o processo de oxidação após a nitretação foi realizado em diferentes condições. Os parâmetros alterados foram: o fluxo de argônio e hidrogênio durante a ativação, o tempo de oxidação e o fluxo de oxigênio durante a oxidação. Os resultados Difração por Raios-X, perfilometria e dureza mostram que os três parâmetros influenciam na estrutura e dureza da camada formada. Com estes dados é possível compreender melhor questões como os mecanismos de difusão, as estruturas cristalinas, sua correlação com a quantidade de oxigênio e nitrogênio e, principalmente, a relação destes dados com as informações de dureza, estado químico da superfície e parâmetros utilizados no processo.

Pós-oxidação – Tratamento de superfícies - Aço-ferramenta