

## PROCESSO DE MODIFICAÇÃO SUPERFICIAL ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE FILMES FINOS ORIUNDOS DA TÉCNICA DE *SPUTTERING* ASSISTIDO POR PLASMA

Álvaro Piccoli Mores (BIC-UCS), Israel Jacob Rabin Baumvol (orientador), Eduardo Kirinus Tentardini - Deptº Física e Química/Centro de Ciências Exatas e Tecnologia/UCS - [alvaromores@terra.com.br](mailto:alvaromores@terra.com.br)

A procura crescente de revestimentos com melhores propriedades mecânicas, tribológicas e corrosivas (entre outras) é a força motriz do avanço da engenharia de superfícies. Os tratamentos superficiais repercutem desde a escolha do material a ser revestido, que é selecionado de acordo com suas propriedades intrínsecas (módulo de elasticidade, dureza, tenacidade à fratura, entre outros), enquanto a superfície é revestida com o intuito de otimizar as propriedades de tal material. Este revestimento aplicado na amostra é comumente chamado de “filme fino”, tendo como característica, a espessura reduzida em relação à peça onde é depositado. Tais revestimentos possuem diversas aplicações, tais como: ferramentas de corte, sensores, células solares, dispositivos eletrônicos, materiais biocompatíveis, entre outros. Dentre os processos de engenharia de superfícies que ressoam na formação de filmes finos, o processo de pulverização catódica, ou *sputtering*, é um dos maiores expoentes das diversas técnicas de revestimento superficial. Esta tecnologia faz parte dos processos de revestimentos atomísticos (onde o substrato é revestido átomo por átomo), no qual os átomos de um material alvo sólido, com potencial elétrico negativo, são bombardeados por íons energéticos. O processo geralmente utiliza uma descarga incandescente (plasma) para gerar o fluxo de íons incidentes na superfície do alvo. Estas partículas incidentes geralmente são átomos de argônio (que possuem apreciável massa atômica) ionizados positivamente, sendo então aceleradas na direção do alvo. Deste modo, por transferência de momento, pode haver a remoção de átomos que viajam através da câmara de vácuo, formando o filme fino na amostra. No Laboratório de Engenharia de Superfícies e Tratamentos Térmicos, LESTT, situado na Universidade de Caxias do Sul, o equipamento de deposição de filmes finos está em fase final de calibração, bem como equipamentos com outras técnicas de alteração superficial. Tais aparatos visam não só o desenvolvimento de processos híbridos de engenharia de superfícies, mas também a interação com a indústria local. O objetivo deste trabalho repercute na explanação desta técnica de revestimento superficial, bem como suas aplicações nos diversos ramos da indústria.

Palavras-chave: Filme fino, superfície, *sputtering*.

Apoio: UCS