

OTIMIZAÇÃO DE FONTE DE DESCARGA DC PULSADA PARA ESTUDOS DE NUCLEAÇÃO DE FILMES DE DLC

Giovanna de Souza Giuliani Barbosa¹ (ETEP Faculdades, Bolsista PIBIC/CNPq)
Vladimir Jesus Trava Airoidi² (CTE/LAS/INPE, Orientador)

RESUMO

A modificação de superfície de materiais, especialmente os metálicos, requer estudos aprofundados de parâmetros de obtenção desta modificação associada ao processo de deposição do filme de DLC propriamente dito. Para tanto, além de compreender bem os mecanismos envolvidos nestes processos, os quais envolvem descargas elétricas, ou seja, a formação de plasmas com os gases precursores se faz necessário, também, um bom entendimento dos processos e parâmetros envolvidos em modificação de superfície e em crescimento de filmes de DLC. O plasma é um dos estados físicos da matéria, similar ao gás, no qual certa porção das partículas está ionizada; é um gás formado por íons positivamente carregados e elétrons. Em cada átomo de um gás neutro, o número de elétrons que orbitam ao redor do núcleo é igual ao número de prótons que se encontram no núcleo. Portanto a perda de um ou mais elétrons causa a ionização destes átomos. Dentro de uma escala de volume macroscópica, o plasma é semineutro, ou seja, o número de cargas negativas é igual ao número de cargas positivas. A ionização ocorre e o estado ionizado se sustenta porque o gás encontra-se muito quente, pois as colisões entre os átomos são suficientemente intensas para que os elétrons sejam arrancados dos mesmos. É muito rarefeito, de maneira que os elétrons, uma vez removidos, dificilmente encontrarão um íon com o qual possam se recombinar. Para que o plasma ocorra, é necessário que o gás esteja sujeito a fontes externas de energia, tais como campos elétricos intensos ou radiações capazes de arrancar os elétrons dos átomos.

¹Aluna do Curso de Engenharia Elétrica - E-mail: giovannaetep2007@yahoo.com.br

²Pesquisador da Divisão DIMARE - E-mail: vladimir@las.inpe.br