

ESTUDOS DO CONTROLE DA TAXA DE CRESCIMENTO DE DIAMANTE - CVD DE GRAUMONOCRISTALINO EM REATOR DE MICROONDAS DE ALTA POTÊNCIA

Letícia Maiara de Araújo¹ (FATEC São José dos Campos, Bolsista PIBIC/CNPq)
Vladimir Jesus Trava Airoidi² (CTE/LAS/INPE Orientador)

RESUMO

O projeto em Diamante - CVD e seus Materiais Relacionados, O DIMARE, do INPE tem estado sempre em evidência aplicações espaciais. Objetiva-se com esta proposta, inovar para uma das mais cobiçadas áreas de estudos em Diamante - CVD, que é a de obter o diamante em estrutura mono cristalina via baixas pressões e baixas temperaturas, ou seja, via reações químicas na fase vapor (CVD do Inglês, Chemical Vapor Deposition). Neste trabalho, aproveitando a especialidade do aluno, estudar-se-á uma maneira de controlar mecanicamente o deslocamento do porta substrato na mesma velocidade da taxa de crescimento do filme de diamante, que é um procedimento necessário para se obter grau mono cristalino. Este controle será obediente à variação de temperatura medida sobre o filme de diamante, controlado por meio de pirômetro óptico com precisão melhor que 0,1 C em 1000 C. Este controle é uma parte importante do experimento, pois ajudará a manter o crescimento com uma única estrutura cristalina. O aluno estará, também, sendo introduzido à prática laboratorial em crescimento de diamante - CVD via reator de microondas em 2,45 GHz de alta potência. Os principais parâmetros de crescimento deste tipo de filme de diamante – CVD estará sendo estudado, com as devidas caracterizações, via MEV, espectroscopia de espalhamento Raman, Difração de Raio-X, entre outros, em conjunto com a equipe.

¹ Aluna do curso de Tecnologia em Automação e Manufatura Digital
E-mail: lmaiaradearaujo@gmail.com

² Pesquisador da Divisão de Materiais e Sensores
E-mail: vladimir@las.inpe.br