



T586

DEPOSIÇÃO DE MATERIAIS DIAMANTÍFEROS COM UTILIZAÇÃO DA ENERGIA SOLAR

Francisco Lunazzi (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Vitor Baranauskas (Orientador) e Alfredo Carlos Peterlevitz, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação – FEEC, UNICAMP

O diamante tem um enorme potencial de aplicações na ciência e indústria devido ao conjunto único de propriedades físico-químicas que apresenta, como extrema dureza, altíssima condutividade térmica, propriedades semicondutoras, etc. O diamante, entretanto, é um material extremamente raro na natureza e, portanto, há a necessidade de serem desenvolvidos métodos eficientes para a sua síntese. Apresentamos neste trabalho os primeiros resultados obtidos na deposição de materiais diamantíferos em um reator de deposição química de carbono a partir da fase vapor do álcool etílico. Este reator tem a particularidade inovadora de utilizar a radiação solar como única fonte de energia para as reações de formação dos cristais de carbono. A radiação solar, depois de ser concentrada por uma lente tipo Fresnel, incide diretamente sobre o substrato (superfície sólida) onde o filme é depositado. O reator é montado sobre uma base com movimento pendular, onde está fixada a lente de Fresnel, de tal forma que seu foco permanece localizado no *substrato*. O conjunto deve mover-se automaticamente acompanhando o movimento de rotação da Terra em relação ao Sol, para otimizar o aproveitamento da energia solar. O vapor de álcool etílico é superdiluído em hidrogênio molecular antes de passar sobre o substrato, a pressão de cerca de 5% da atmosférica. Até agora obtivemos filmes de carbono de diversas morfologias, os quais estão sendo analisados por microscopias óptica, de varredura de elétrons e micro-espectroscopia Raman.

Diamante – Energia Solar – Deposição de Materiais Carbônicos