

**Comparação entre as Propriedades do Silício Poroso Obtido por “Vapour Etching**

José Carlos Nunes Reis

*CEFET-CAMPOS- RJ-Brasil*

José Carlos Nunes Reis, Lílian Hoshida, Antonio Fernando Beloto

*Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE-SP-Brasil*

O processo mais conhecido para formação de silício poroso (SP) é eletrólise, utilizando solução de ácido fluorídrico, água e etanol. O SP também pode ser obtido por “stain etching”, sem a necessidade de aplicação de um potencial elétrico. Por este método, a lâmina de silício é simplesmente imersa em uma solução apropriada e, uma dissolução espontânea é responsável pela formação dos poros. Neste trabalho, amostras de SP foram obtidas em lâminas de silício monocristalino (100), tipo-n, usando dois diferentes métodos: “stain etching” e “vapour etching”. “Vapour etching”, consiste em manter a lâmina de silício em vapores de solução de ácido fluorídrico e ácido nítrico durante um determinado período de tempo. Para se obter uma comparação entre as propriedades do SP obtido por esses dois métodos, as amostras foram analisadas usando espectroscopia Raman, medida de refletância, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e Microscopia de Força Atômica (AFM). Quando comparada com silício polido, a refletância total apresenta uma redução na região do espectro ultravioleta. Diferentes tipos de estrutura e espessura de SP estão associados a cada processo e podem ser vistos pelas imagens obtidas por MEV. A densidade, a morfologia e a distribuição de poros dependem das condições de formação do SP. Para as medidas de fotoluminescência, obtidas por espectroscopia Raman, foram observadas diferenças na posição do pico de emissão. A análise de AFM mostra diferentes medidas de rugosidade.