



CARACTERIZAÇÃO FRACTAL DE FILMES FINOS UTILIZANDO MICROSCOPIA DE FORÇA ATÔMICA

Juliana Silva e Souza (Bolsista SAE/UNICAMP) e Prof. Dr. Maurício Urban Kleinke (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Atualmente, a microscopia de força atômica (AFM) tem sido muito utilizada na caracterização de filmes finos devido, principalmente, ao fato de que ela fornece muita informação a respeito da topografia das superfícies analisadas. O estudo de filmes crescidos em tempos distintos permite o cálculo de coeficientes associados à taxa de variação da rugosidade com o tempo (coeficiente de crescimento β) e à distribuição do material sobre a superfície (dimensão fractal, associada ao coeficiente de rugosidade α). Neste projeto, foram estudados filmes finos de molibidênio depositados por sputtering. Essa deposição baseia-se no bombardeamento de um material sólido (alvo, neste caso, o molibidênio) por íons provenientes de um plasma (Ar) e acelerados por um campo elétrico. Átomos do alvo são arrancados e esse material ejetado é condensado em um substrato. Imagens desses filmes são feitas por AFM, no modo não-contato e são tratadas num programa de computador (SPM Lab). Através de Leis de Escala sabe-se que, geralmente, o processo de formação de uma superfície passa por duas etapas, uma com forte variação da rugosidade ω em função do tempo, seguida de uma estabilização, de uma saturação da largura da interface. Na primeira etapa, a rugosidade ω aumenta com uma potência do tempo, onde o expoente é β ($\beta = 0.39 \pm 0.07$ para esses filmes estudados).

AFM - Sputtering - Fractal