

ATOMIC FORCE MICROSCOPE (AFM)

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Glauber Pedroso, Eduardo Bede Barros

Venho por meio desta apresentar a utilização do microscópio de força atômica, ou AFM (Atômico Force Microscope) apresentando o equipamento, sua funcionalidade e resultados. É um equipamento que ganhou nobel em 1986 com [Binning, Gerard] e [Rohrer, Heinrich] através de um artigo pela Physical Review Letters - vol 56 n°09 - Atomic Force Microscope. Este equipamento funciona como uma sonda que é colocado em contato com a amostra e se movimenta varrendo toda a superfície estudada, enviando dados a um computador que constrói então a imagem da topografia da amostra. O AFM não utiliza lentes para obtenção das imagens, não necessita de uma fonte de luz e nem um feixe de elétrons. Possui 3 modos: Contato, Não contato e o Intermitente. No modo contato: a ponta (sonda) é mantida a poucos Å da superfície da amostra e a força é interatômica entre a ponta e a amostra é repulsiva. No modo Não Contato: a ponta é mantida de dezenas a centenas de Å da superfície da amostra e a força interatômica entre a ponta e a amostra é atrativa. No modo Intermitente: é similar ao modo Não Contato e é utilizado para contornar as limitações impostas pelo modo contato. O AFM vem sendo muito aplicado no estudo dos polímeros, grafenos, nanotubos de carbono, HOPG entre outros, sendo um dos principais métodos para caracterização topográfica desses materiais. O AFM permite observar o estudo de estruturas biológicas, de superfícies condutoras ou isolantes, possibilidade de se realizar medidas em ar e em meio líquido.

Palavras-chave: AFM. MICROSCÓPIO. FORÇA ATÔMICA. MICROSCOPE.