

DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL PARA USO NO TREINAMENTO E EXPLICAÇÃO DE CONCEITOS BÁSICOS DA TÉCNICA DE TOMOGRAFIA ELETRÔNICA EM MICROSCÓPIO DE TRANSMISSÃO

Douglas Soares da Silva
IQ/UNICAMP
E-mail: dsoares@iqm.unicamp.br

Resumo: A caracterização de materiais nanoestruturados (< 1000 nm) passa quase que invariavelmente pela necessidade da observação de suas estruturas e aspectos morfológicos. O microscópio eletrônico de transmissão (MET) é um dos equipamentos mais utilizados para este fim. Diversas técnicas podem ser usadas para explorar esta caracterização com o MET, a maioria explora a formação da imagem através da projeção, na tela do sistema de aquisição de dados, dos elétrons que atravessam a amostra. Este processo pode trazer dúvidas sobre a exata morfologia de algum elemento, a exemplo da dificuldade de resolver a diferença entre esferas, discos ou estruturas ovaladas para alguns materiais. Girar a amostra e obter imagens em diferentes projeções auxilia na identificação mais precisa das morfologias presentes. Uma técnica avançada que aplica este conceito é a chamada tomografia eletrônica. Nela o registro automatizado e controlado por computador de diferentes imagens em diferentes ângulos de inclinação da amostra ante ao feixe eletrônico, permite a reconstrução da estrutura investigada em 3 dimensões. Neste trabalho é apresentado o resultado de uma amostra referência criada para ilustrar o procedimento no MET Libra120 aos usuários do Instituto de Química da UNICAMP. O resultado deste material revela com clareza a potencialidade da técnica, permite discutir diferenças entre as análises projetadas no plano (micrografias convencionais) e as estruturas recriadas a partir da reconstrução tridimensional por software.

Palavras-chave: Ciência de materiais. Microscopia. Tomografia de elétrons