

TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS DE MATERIAIS MAGNÉTICOS
PARA MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE TRANSMISSÃO

Waldemar Alfredo Monteiro

Departamento de Metalurgia Nuclear, IPEN-CNEN/SP, São Paulo/SP.

O intuito deste trabalho é apresentar técnicas usuais de preparação de amostras de materiais magnéticos para microscopia eletrônica de transmissão, isto é, a técnica de Janela (obtenção de folhas finas) e a técnica por réplica de extração de precipitados.

As amostras de materiais magnéticos apresentam grande dificuldade de observação microestrutural e difração eletrônica também, devido à interação do campo magnético da amostra com o campo magnético da lente objetiva do microscópio eletrônico de transmissão. Assim sendo procura-se diminuir a "massa" da lâmina fina de tal modo que se possa observar a microestrutura sem a influência dos campos magnéticos presentes.

Existem duas técnicas usuais para estes estudos, a primeira é a obtenção de lâminas finas por meio da preparação da técnica de Janela (Window-Technique) e com isso temos folhas finas de tamanhos reduzidíssimos, diminuindo a massa do material, e tornando possível o estudo microestrutural da amostra.

Em alguns casos, a presença de grande quantidade de discordâncias dificulta a análise e a identificação de possíveis precipitados presentes na lâmina fina. Assim sendo, utiliza-se a chamada técnica por réplica de extração de precipitados. Nesta técnica apenas os precipitados ficam retidos na réplica, e além disso a técnica nos dá uma imagem da superfície do material em estudo, com os precipitados localizados em suas verdadeiras posições da microestrutura.

São apresentados dois exemplos de estudos realizados com materiais magnéticos em que estas técnicas são fundamentais.