

101-039

PRECIPITAÇÃO DE CARBONITRETOS EM AÇOS MICROLIGADOS: CARACTERIZAÇÃO POR DIFRAÇÃO DE ELÉTRONS

Gallego, J.(1);

UNESP(1);

O endurecimento por precipitação de carbonitretos finos tem sido empregado para o incremento da resistência mecânica dos aços microligados laminados como tiras a quente. Os carbonitretos podem ser formados em diferentes etapas do processamento termomecânico. Precipitação induzida por deformação plástica pode nuclear carbonitretos na austenita, a transformação de fase austenita-ferrita pode gerar a precipitação interfásica ou a formação das partículas pode ocorrer na ferrita supersaturada sob resfriamento controlado durante o processamento industrial. Cada modo de precipitação apresenta diferentes efeitos sobre as propriedades mecânicas e pode ser observado por microscopia eletrônica de transmissão (MET), sendo a orientação cristalográfica entre os carbonitretos e a matriz ferrítica determinada por difração de elétrons. Quando os carbonitretos cúbicos de face centrada (CFC) nucleiam na ferrita cúbica de corpo centrado (CCC) deve-se observar a relação cristalográfica conhecida como Baker-Nutting, onde as faces entre as estruturas cúbicas são paralelas entre si e as arestas CFC dos carbonitretos estão alinhadas com as diagonais da face CCC da matriz ferrítica. A análise por difração de elétrons feita no MET é a técnica mais apropriada para determinar a origem dos carbonitretos, permitindo avaliar o potencial de endurecimento para cada tipo de precipitação. Nesta apresentação alguns aspectos do contraste de partículas observadas em lâminas finas e limitações práticas para a análise dos diferentes modos de precipitação de carbonitretos na ferrita usando o MET são apresentados e discutidos em profundidade.