

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE TRATAMENTO TÉRMICO NA ORDENAÇÃO DO TIPO B2 DA LIGA Fe-24Al-4Cr(%at.)

A. A. COUTO; N. A. M. FERREIRA; J. C. C. de PAOLA & P. I. FERREIRA. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-Comissão Nacional de Energia Nuclear/SP.

Duas estruturas ordenadas com composições estequiométricas $FeAl(B2^*)$ e $Fe_3Al(D0_3)$ podem ser formadas da fase cúbica de corpo centrado desordenada α em ligas Fe-Al. Estas estruturas podem existir em uma ampla faixa de composições. O presente trabalho tem como objetivo observar, por microscopia eletrônica de transmissão, a presença da fase ordenada B2 na liga Fe-24Al-4Cr(%at.) laminada a quente (1000-800C), tratada termicamente por 1 hora na faixa de temperaturas de 750 a 900C e resfriadas rapidamente (água). Nas amostras laminadas, não foi possível observar a presença de domínios ordenados, apesar das reflexões de superestrutura B2 já estarem presentes no padrão de difração eletrônica, mas com intensidade extremamente baixa. As amostras tratadas a 750 e 800C apresentam uma microestrutura de domínios ordenados do tipo B2, como pode ser observado nas figuras 1 a 3. As figuras 1 e 2 são respectivamente os campos claro e escuro da amostra tratada a 750C. O campo escuro foi feito a partir da reflexão de superreticulado (100) da estrutura ordenada B2 (padrão de difração é mostrado na figura 2). Nota-se que a microestrutura é composta de subgrãos, e somente um deles esta orientado adequadamente para observação dos domínios ordenados. A figura 3 mostra um detalhe em campo escuro (100) dos domínios ordenados. O tratamento térmico em temperaturas mais elevadas (850 e 900C) induziu ao material uma microestrutura completamente recristalizada, com a presença de domínios ordenados muito finos dispersos na matriz desordenada. Uma região em campo escuro, também a partir da reflexão de superreticulado (100), mostrando estes finos domínios é apresentada na figura 4. Estas observações microestruturais permitem concluir que a formação da estrutura ordenada B2 na liga Fe-24Al-4Cr laminada a quente é mais favorecida em tratamentos térmicos entre 750 e 800C.

(*) Denominação Strukturbericht



FIGURA 1

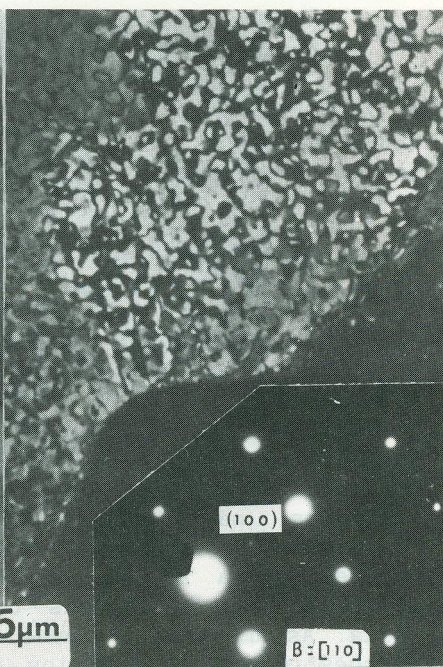


FIGURA 2

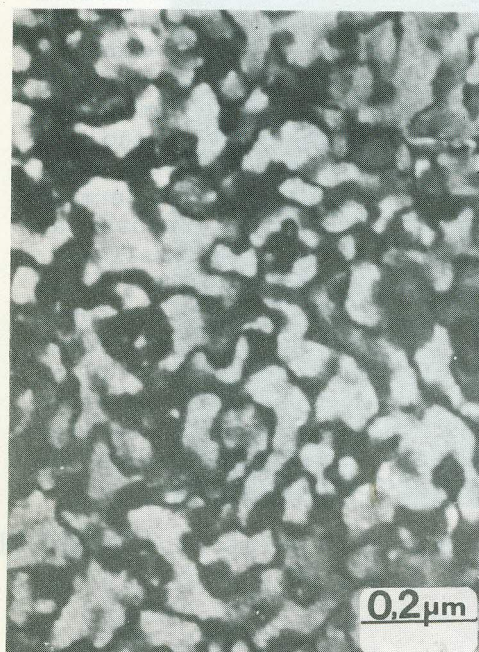


FIGURA 3

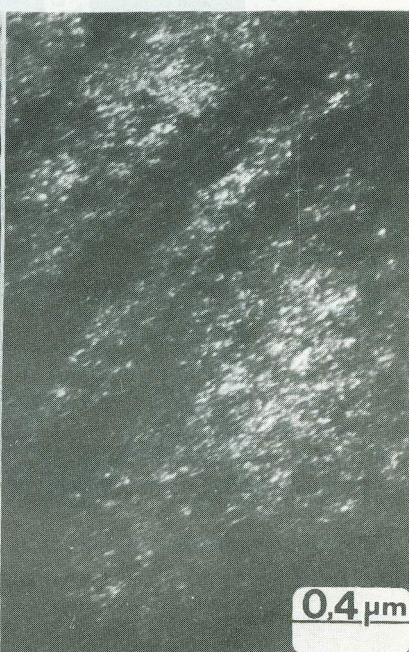


FIGURA 4