

**303-050**

**O EFEITO DE DIFERENTES ROTAS DE PROCESSAMENTO NA FRAÇÃO DE CONTORNOS ESPECIAIS E SUA INFLUÊNCIA NAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DA LIGA DE NÍQUEL 718**

Medeiros, M.A.R.(1); De Melo, C.H.(1); Araújo, L.S.(1); Pinto, A.L.(2);  
Universidade Federal do Rio de Janeiro(1); Universidade Federal do Rio de Janeiro(2); UFRJ(3); Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas(4);

A liga à base de níquel 718 é utilizada em ambientes severos por apresentar propriedades mecânicas favoráveis, boa resistência à corrosão e tenacidade em temperaturas que variam de -250°C a 650°C. Uma característica dessa liga é o endurecimento por precipitação das fases gama duas linhas (Ni<sub>3</sub>Nb) e gama linha (Ni<sub>3</sub>(Al,Ti), que se distribuem uniformemente na matriz austenítica gama. Outras fases também podem precipitar, como carbeto primários ((Nb,Ti)C), fase delta (Ni<sub>3</sub>Nb), podendo a fase delta ser precipitada para refino de grão da microestrutura, influenciando na evolução da microestrutura e nas propriedades mecânicas da liga 718, na faixa de temperaturas entre 650 e 1010°C. Outra forma utilizada para a melhoria das propriedades da liga é através da distribuição característica dos contornos de grão, aliando deformação a frio e recristalização, induzindo a formação de contornos especiais e a quebra de conectividade dos contornos gerais. Os contornos especiais mais comuns para materiais com baixa energia de falha de empilhamento são do tipo sigma 3n (sigma 3, sigma 9 e sigma 27). Contudo, a mobilidade de contornos é necessária, de forma a permitir a atuação desse mecanismo. Desta forma, o objetivo desse trabalho é investigar o efeito de quatro rotas de processamento termomecânico, relacionando diferentes graus de deformação a frio seguidos de tratamentos térmicos de solubilização e envelhecimento a fim de precipitar fase delta e controlar o tamanho do grão. Foram avaliados os efeitos das quatro rotas de processamento na fração de contornos do tipo sigma 3n e na conectividade por EBSD, correlacionando a fração desses contornos, a evolução da microestrutura e as propriedades mecânicas da liga por ensaios de tração.