

EFEITO DA PRECIPITAÇÃO NOS PARÂMETROS DE TRAÇÃO DE LIGA Cu-Ni-Si

KATO, C.R. - Aluno da EESC-USP, Depto. de Materiais, São Carlos, SP

MARINO, L. - Prof. da EESC-USP, Depto. de Materiais, São Carlos, SP

A liga estudada, constituída de 97%Cu - 0,7%Ni - 2,3% Si, é endurecível por precipitação do composto intermetálico Ni_2Si . O objetivo do presente trabalho foi a determinação dos parâmetros que se obtêm em ensaio de tração tais como: limites de escoamento e de resistência, alongamento total e estricção nos estados solubilizado e precipitado nas temperaturas de 425°C, 475°C e 525°C em função do tempo de tratamento.

Os parâmetros de variação de forma da curva tensão-deformação plástica (σ_0 , K e n) foram determinados com auxílio de programa computacional aplicando-se a relação potencial de Ludwik: $\sigma = \sigma_0 + K \epsilon^n$ bem como do método descrito por Crusard e Jaoul.

Alguns corpos de prova foram selecionados para análise fractográfica por meio do Microscópio Eletrônico de Varredura para caracterizar o modo de fratura.

Verificou-se que os limites de escoamento e de resistência crescem com o tempo de precipitação e diminuem para tempos relativamente prolongados. O alongamento e a estricção decrescem com o tempo de precipitação até valores mínimos correspondentes ao valor de dureza máxima, aumentando posteriormente. O parâmetro σ_0 varia de forma aproximada com a dureza e limite de escoamento. O parâmetro de encruamento n determinado para todas as condições estudadas, indica um comportamento aproximadamente parabólico para o regime plástico. O modo de fratura ocorre por nucleação e coalescimento de vazios na região central do corpo de prova, com propagação perpendicular ao eixo de aplicação da tensão e, em seguida, mudando sua direção para 45° aproximadamente, gerando o tipo taça e cone de fratura dúctil.

SYSNO 0803446

PROD 001924

ACERVO EESC