

CARACTERIZAÇÃO MICROESTRUTURAL E MAGNÉTICA DO AÇO MARAGING 300 SOLUBILIZADO E ENVELHECIDO EM DIFERENTES TEMPERATURAS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Breno Rabelo Coutinho Saraiva, Francisco Henry Silva de Maria, Hamilton Ferreira Gomes de Abreu

Aços maraging são ligas de ultra-alta resistência apresentando baixo carbono, alto teor de níquel (cerca de 18%) e baixos níveis de cobalto, molibdênio e titânio. Esses aços apresentam boa tenacidade e boa usinabilidade. Logo, são adequados para produção de ferramentas como matrizes e punções. Ademais, para aplicação em rotores de motores elétricos de alta velocidade de rotação, torna-se fundamental combinar as características já conhecidas desses aços com baixos valores de força coerciva. Seu endurecimento ocorre por meio da precipitação de compostos intermetálicos coerentes na matriz martensítica [1]. Nesse contexto, pesquisas têm sido desenvolvidas sobre as propriedades magnéticas dos aços maraging em diferentes condições de processamento termomecânico [2,3]. Nesse estudo, o aço maraging 300 foi submetido aos os seguintes tratamentos termomecânicos: laminação com 80% de redução, solubilização a 820 e a 1100 °C e envelhecimento a 480 e 600 °C. Então, analisou-se as suas propriedades magnéticas (magnetização de saturação, remanência e força coerciva) obtidas a partir da curva de histerese levantada com as informações fornecidas por um magnetômetro de amostra vibrante. Hardness Rockwell, microscopia óptica, determinação do tamanho de grão da austenita prévia e difração de Raios-X foram realizadas para avaliar o efeito do tratamento termomecânico nas propriedades magnéticas do aço. Os resultados mostraram que as propriedades magnéticas foram influenciadas principalmente pelo percentual de austenita reversa formada durante o envelhecimento.

Palavras-chave: Aço Maraging 300. Propriedades Magnéticas. Austenita Reversa. Tratamento Termomecânica.