

303-037

AVALIAÇÃO DO RECOZIMENTO INTERMEDIÁRIO NA MICROESTRUTURA, TEXTURA E FORMABILIDADE DE UM AÇO INOXIDÁVEL FERRÍTICO

Rodrigues, D.G.(1); Gonzalez, B.M.(1); De Oliveira, T.R.(2); De Alcântara, C.M.(2);
Universidade Federal de Minas Gerais(1); Universidade Federal de Minas Gerais(2); Aperam South America(3); Aperam South America(4);

Os aços inoxidáveis ferríticos são ligas constituídas principalmente por Fe-Cr. A etapa de processamento termomecânico destas ligas afeta diretamente a microestrutura, textura e conseqüentemente as propriedades mecânicas. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito de um recozimento intermediário na microestrutura, textura e formabilidade de um aço inoxidável ferrítico estabilizado com nióbio. As amostras do aço inoxidável ferrítico, como recebido, foram retiradas após o processo de laminação a quente e recozimento, com espessura nominal de 3mm. A etapa de laminação a frio foi realizada por diferentes processos, ambos totalizando 80% de redução na espessura. O primeiro processo, redução direta, consistiu na redução de 80% na espessura (3mm-0,6mm). No segundo processo, com recozimento intermediário, a amostra foi laminada com uma redução 60% (3mm-1,2mm), subsequentemente realizou-se o recozimento a 880°C e posteriormente a segunda laminação com redução de 50% na espessura (1,2mm-0,6mm), totalizando também 80% de redução. Após os processos de laminação, as amostras foram recozidas a 880°C por 24 s. Os resultados mostraram que a amostra processada com recozimento intermediário apresentou uma distribuição do diâmetro de grão mais homogênea em relação à amostra com laminação direta. O tamanho de grão médio foi de 13,3 e 15,5 µm para a amostra com redução direta e com recozimento intermediário, respectivamente. A textura de recristalização predominante após o recozimento final foi a fibra γ em ambas as amostras. A fração da fibra γ foi 0,429 e 0,423 para a amostra com redução direta e dupla laminação, respectivamente. Além disso, a amostra com dupla laminação apresentou a fibra γ mais homogênea, com pouca variação nas componentes. Contudo, a amostra com laminação direta a intensidade ao longo da fibra γ foi heterogênea, com desenvolvimento pronunciado das componentes $\{111\}<121>$. Os coeficientes de anisotropia normal e planar obtidos foram $r = 1,35$ e $r = 0,52$ e $r = 1,52$ e $r = 0,84$ para a amostra com redução direta e com recozimento intermediário, respectivamente. Os resultados mostraram que o recozimento intermediário promoveu o desenvolvimento de uma microestrutura e textura mais homogênea e favoreceu a formabilidade.