

## **Efeito do Tempo e da Temperatura de Tratamento Isotérmico Sobre o Tamanho de Grão, Dureza e Susceptibilidade à Corrosão Intergranular de um Aço Inoxidável Ferrítico**

ANA CECILIA DE CARVALHO (Autor), Geraldo Lúcio de Faria (Orientador), Paulo Sergio Moreira (Co-Autor)

O presente trabalho teve como objetivo estudar o efeito da temperatura (300°C, 600°C e 900°C) e de intervalos de tempo de tratamentos isotérmicos sobre o tamanho de grão, dureza e susceptibilidade à corrosão intergranular de amostras representativas do aço inoxidável ferrítico 410D. Para isso, amostras, do aço no estado de entrega e as termicamente tratadas, foram caracterizadas por microscopia óptica e eletrônica de varredura. Foram medidos o tamanho médio dos grãos e a dureza (microdureza Vickers e dureza Brinell), assim como a susceptibilidade à corrosão intergranular foi avaliada pela norma ASTM A 763 - Prática W. Foi possível observar que mesmo no estado de entrega, o aço apresentou susceptibilidade à corrosão intergranular do tipo "Step" de baixa intensidade. Nas amostras termicamente tratadas a 300°C e 600°C foi observado o mesmo tipo de corrosão intergranular, porém de forma mais acentuada. As amostras submetidas ao tratamento isotérmico a 900°C apresentaram formação de uma matriz martensítica após resfriamento ao ar, e por isso a corrosão intergranular foi menos expressiva. Nos ensaios de dureza para 300°C e 600°C, observou-se uma pequena diminuição de dureza em função do aumento do tempo e da temperatura, causado pela diminuição densidade de descontinuidades estruturais. Com a formação de martensita, nota-se também uma maior dureza nas amostras tratadas a 900°C. Os tratamentos isotérmicos estudados não apresentaram influência significativa sobre o tamanho de grão ferríticos. Não observou expressivo crescimento de grão ferríticos no aço 410D nas condições estudadas.

Instituição de Ensino: Universidade Federal de Ouro Preto