

EFEITO DO REFINO GRÃO DA FERRÍTA DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 409 NAS PROPIEDADES MECÂNICAS

Luiz Carlos Machado REIS (UnilesteMG); Rafael José da Cunha DEIRÓ (UnilesteMG); José Carlos de LACERDA (UnilesteMG)

Introdução: Neste trabalho estão sendo estudadas as alterações microestruturais correlacionadas com propriedades mecânicas de um aço inoxidável AISI 409 quando submetido a sucessivas deformações plásticas a frio seguidas de recozimentos. Sendo assim, optou-se por realizar este trabalho a fim de apresentar contribuições científicas que possam ser aplicadas em processos de fabricação visando o refinamento do grão deste aço inoxidável com vista a proporcionar melhores propriedades mecânicas. No final da década de 1990 foram iniciados diversos projetos visando a obtenção de aços com grãos ultra-finos visando obter aços com resistência mecânica e tenacidade ainda mais favorável. O refino do grão ferrítico foi estudado a partir de cinco etapas de deformação e recozimento. Na primeira etapa foram deformados por torção 20 corpos-de-prova do referido aço a 180°, em seguida foram recozidos a 840°C e depois resfriados em água. O processo se repetiu por mais quatro etapas, variando apenas o sentido da deformação do corpo de prova (horário 180°/anti-horário 180°). Foram retiradas quatro amostras por etapa. Essas amostras foram encaminhadas para o laboratório da Arcelor Mittal onde serão realizados ensaios de tração e de dureza Vickers para cada etapa das amostras tratadas termicamente assim como a obtenção de imagens das respectivas microestruturas. A partir dos ensaios de tração serão obtidas as curvas de tensão x deformação e também serão plotadas curvas distintas de comportamento da dureza de acordo com o refinamento do aço. Associados aos resultados gráficos mencionados serão realizadas análises microestruturais visando correlacionar estas características com as propriedades mecânicas. **Objetivo:** No presente trabalho objetiva-se estudar alterações microestruturais correlacionadas com propriedades mecânicas de um aço inoxidável AISI 409 quando submetido a sucessivas deformações plásticas a frio seguidas de recozimento em termos de:

- Variação do tamanho de grão da ferrita e conseqüente efeito na dureza do material.

Conclusão: Os resultados experimentais ainda não foram obtidos, portanto ainda não se pode emitir conclusão.

Palavras-chave: Ferrita. Crescimento de grão. Microestruturas.

Agências de fomento: FAPEMIG