



Mecanismos de crescimento de grão em aços inoxidáveis austeníticos

Bruna Gomes França, Luis Augusto Hernandez Terrones

RESUMO

Dentre os aços inoxidáveis, os austeníticos são os mais amplamente utilizados, encontrando sua aplicação em diversos setores da indústria como por exemplo química, petróleo e gás, alimentos, etc. Além disso, esta utilização inclui temperaturas elevadas e criogênicas. Uma vez que estes aços não melhoram suas propriedades mecânicas mediante tratamento térmico, o principal mecanismo de endurecimento ou aumento da resistência é obtido realizando um trabalho a frio ou encruamento. Também em altas temperaturas pode ocorrer mudanças na sua microestrutura como formação de carbetos e fases intermetálicas e um aumento do tamanho de grão. O objetivo deste trabalho é determinar a temperatura e avaliar os mecanismos de crescimento dos grãos que podem estar atuando em um aço inoxidável austenítico à altas temperaturas. Para realizar este estudo, amostras de um aço inoxidável da série 3XX foram analisadas. A preparação metalográfica foi através das etapas de corte, lixamento, polimento e ataque eletrolítico com solução de ácido oxálico. Estas amostras foram submetidas a tratamentos térmicos no intervalo de temperaturas entre 800°C a 1150°C em diferentes tempos. As técnicas de análise e caracterização foram microscopia ótica e eletrônica de varredura. Os resultados mostram que em temperaturas próximas a 1000°C já ocorre uma variação do tamanho de grão que se acentua com o aumento de temperatura até 1150°C, onde a característica do crescimento de grão é um aumento desproporcional de alguns grãos de acordo com o mecanismo anormal e com recristalização secundária.

PALAVRAS CHAVE: Aço Inoxidável, Microestrutura, Temperatura

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFP
5ª Jornada de IC da UFF



**Engenharia
de Materiais**