



MmeMac12-001

Análise térmica diferencial de amostras de aço maraging 300 solubilizadas ligadas com nióbio

Barbosa, J.C.L.(1); Zimmermann, A.J.(1); Pérez, G.J.(1); De Abreu, H.F.G.(1); Medeiros, S.L.S.(1); Silveira, F.J.L.(1); Loureiro, R.C.P.(1);
(1) UFC;

Os aços maraging são aços de ultra alta resistência mecânica, caracterizados por apresentarem um teor de carbono muito baixo ($< 0,03\%C$) e altos teores de elementos de liga, como níquel, cobalto, molibdênio e titânio. Esses elementos de liga são responsáveis pela formação de precipitados intermetálicos durante o tratamento térmico de envelhecimento, que conferem ao material sua alta resistência mecânica, com destaque ao titânio. A adição substitucional parcial ou total de nióbio ao titânio nestas ligas é de interesse particular, devido a possibilidade de melhorar as propriedades mecânicas do aço maraging, especificamente a tenacidade. Este trabalho tem como objetivo analisar amostras de aço maraging 300 (M-300) convencional e modificados com Nb, após o processo de solubilização, pela técnica de Análise Térmica Diferencial (DTA) para estudar quais as implicações dessa técnica no maraging modificado nas temperaturas características de formação de precipitados e transformações que ocorrem no material. Foram realizadas análises por DTA em três amostras de aço M-300, uma amostra de controle com 0,7% Ti e outras duas amostras, uma com adição de Nb com 0.7% e Ti em teor de 0,4% e outra com somente 1.5% de Nb. Foram encontradas diferenças nos tempos de início e fim de reação, além de diferenças na quantidade de energia da reação, conforme foi alterada a composição química da liga. Isso mostra que a diminuição de titânio e o aumento de nióbio influenciam as reações de precipitação e de reversão da martensita que ocorrem nos aços maraging 300.