

304-267

AValiação DA TRANSFORMAÇÃO EM DUAS ETAPAS EM LIGAS TITÂNIO-NÍQUEL RICAS EM Ni POR ANÁLISE TÉRMICA E ATRITO INTERNO

Santos, T.F.A.(1); Oliveira, C.A.N.(1); Gonzalez, C.H.(1); Virgolino, F.S.S.(1); Vilela, J.M.C.(2); Andrade, M.S.(2);

Universidade Federal de Pernambuco(1); Universidade Federal de Pernambuco(2); Universidade Federal de Pernambuco(3); Universidade Federal de Pernambuco(4); Instituto Senai Cetec(5); Instituto Senai Cetec(6);

Ligas Ti-Ni apresentam alta capacidade de amortecimento de vibração mecânica e possuem propriedades tecnologicamente importantes como o efeito memória de forma e a superelasticidade, as quais estão relacionadas às transformações martensíticas. Ensaios dilatométricos e de calorimetria diferencial de varredura foram realizados para determinar as temperaturas de transformações no resfriamento e no aquecimento, bem como a influência do tratamento térmico nestas temperaturas críticas de transformação. Neste trabalho foi realizada uma caracterização térmica detalhada usando uma combinação de técnicas como calorimetria exploratória diferencial com modulação de temperatura, dilatometria e espectroscopia de relaxação mecânica para melhor compreensão da transformação de dois passes em ligas Ti-Ni ricas em Ni. A modulação durante o DSC permitiu a separação do sinal de fluxo de calor em dois diferentes sinais: fluxo de calor reversível e não reversível, contribuindo para medir precisamente as entalpias de transformação durante o aquecimento e resfriamento das amostras. Testes dilatométricos indicaram a reversão de precipitados que a supressão da fase R quando exposta em temperatura acima de 443 °C. Por outro lado, medições de atrito interno permitiram estabelecer o comportamento mecânico na austenita e na fase R bem como as temperaturas de transformação suportando os dados previamente encontrados por DSC e dilatometria.