

Ligas com Memória de Forma: Características e Aplicações

Paula A S¹, Mahesh K K², Braz Fernandes F M²

¹ *EEIMVR / UFF, Volta Redonda, RJ.*

² *CENIMAT/I3N, FCT/UNL, Campus da Caparica, Caparica, Portugal*

As ligas de Níquel-Titânio (Ni-Ti) são as mais atractivas entre as ligas com memória de forma e superelasticidade devido às suas boas propriedades funcionais juntamente com a elevada resistência e melhor ductilidade. As transformações de fases associadas ao efeito de memória de forma (EMF) podem ser em uma etapa, B19' (martensita) ↔ B2 (austenita), em duas ou em múltiplas etapas, incluindo a fase R intermédia dependendo da história térmica e termomecânica da liga. As temperaturas de transformação são geralmente observadas acima da temperatura ambiente para as ligas ricas em Ti, enquanto nas ricas em Ni se situam abaixo da temperatura ambiente. Com o uso de uma série de técnicas de caracterização por análise térmica foi possível investigar e definir com maior grau de certeza as modificações nas temperaturas e sequências de transformação direta e reversa, e na textura final de B19' e B2 de uma liga de Ni-Ti rica em Ti (49%at.Ni 51,0%at.Ti) sujeita a diferentes tratamentos termomecânicos com etapas de marforming. As técnicas utilizadas foram a Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC), Resistividade Elétrica (RE), Dilatometria (DT) e Difração de Raios X (DRX) convencional e por radiação síncrotron – rotina e textura.

Palavras-chave: liga de Ni-Ti, efeito de memória de forma, análises térmicas.

e-mail: andersan@metal.eeimvr.uff.br