

IX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA
GRANDE



PIBIC/CNPq/UFPG-2012



**COMPORTAMENTO DINÂMICO DE MICRO-MOLAS SUPERELÁSTICAS DE LIGAS
NI-TI COM MEMÓRIA DE FORMA**

Kleberton R. A. Barboza¹, Carlos José de Araújo^{2*}

RESUMO

As Ligas com Memória de Forma (LMF) são classificadas como materiais ativos ou inteligentes pelo fato de possuírem a capacidade de interagir com o meio no qual são inseridas por meio de variações de temperatura. Esse grupo de materiais ativos possuem capacidade de funcionar como sensores ou atuadores, reagindo a partir de mudanças de temperatura ou estímulos elétricos (Efeito Joule). Esses materiais inteligentes tem a habilidade de recuperar sua forma após sofrer uma deformação “pseudoplástica” com subsequente aquecimento, podendo gerar esforços quando impedidos de realizar tal recuperação. Estas LMF possuem ainda a capacidade de recuperar-se após carregamento mecânico seguido do alívio da deformação aplicada, quando em sua temperatura mais alta, correspondente a fase chamada de austenita. Este efeito é conhecido como superelasticidade. Nesse contexto, neste trabalho buscou-se um melhor conhecimento de micro molas ortodônticas comerciais de uma LMF de Ni-Ti, caracterizadas estática e dinamicamente. Foram utilizadas duas técnicas de análise térmica: calorimetria exploratória diferencial (DSC) e análise dinâmico-mecânica (DMA). Verificou-se o aumento da rigidez das micro-molas com a variação da temperatura do meio e de sua frequência de excitação.

Palavras-chave: Ligas com Memória de Forma, Micro-Molas, Análise Dinâmica.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Mecânica, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: k.rostand@gmail.com

² Engenheiro Mecânico, Professor. Doutor Carlos José de Araújo, Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: carlos@dem.ufpg.edu.br. *Autor para correspondência.