

003

EXTRUSÃO E TREFILAÇÃO DE BILLETS DE NITINOL OBTIDOS POR METALURGIA DO PÓ. *Leonardo Bittencourt da Silva, Samanta Bianchi Vearick, Lirio Schaeffer (orient.)* (UFRGS).

Materiais com memória de forma, conhecidos também como smart materials ou materiais inteligentes, têm a habilidade de retornar a uma forma pré-determinada quando acionados por agente do meio externo. Esta transformação ocorre por mudança de temperatura, abaixo da temperatura de transformação o material pode ser facilmente deformado ou conformado em praticamente qualquer formato, podendo permanecer neste. Entretanto, quando acionado acima de sua temperatura de transformação ocorre uma mudança na sua estrutura cristalina e assim retornando a sua forma original memorizada em sua estrutura. Dentre os diferentes tipos de materiais inteligentes se destaca uma liga metálica de níquel e titânio chamada Nitinol. Essa liga, além de possuir memória de forma, superelasticidade e uma excelente biocompatibilidade, tem ótimas propriedades elétricas e mecânicas, boa resistência à fadiga e boa tolerância à corrosão. Conforme as variações na composição ou no tipo de tratamento empregado ao material, essas propriedades podem ser alteradas. Atualmente o Nitinol é comercializado nas formas de fios, barras e chapas, não sendo fabricado no Brasil, sua aplicação é extensa, usado entre outras em: biomateriais, equipamentos militares e dispositivos eletrônicos. A liga NiTi foi obtida com sucesso por metalurgia do pó no Laboratório de Transformação Mecânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A partir deste material obtido em corpos de prova cilíndricos no laboratório, vão ser trabalhadas extrusões e trefilações com intuito de reduzir o diâmetro dos billets, tendo como objetivo estudar as possíveis alterações nas propriedades do material.