



Sinterização de pós de INVAR (Fe-36%Ni) produzidos por Moagem de Alta Energia

Fernanda Ribeiro Gomes Amorim, Valdenir Moreira Junior, Cássio Santos de Carvalho, Renan da Silva Guimarães, Marcello Filgueira

O Invar 36, liga metálica de Fe-36%Ni, consiste em uma estrutura de fase única austenita e destaca-se pelo seu coeficiente de expansão térmica próximo a zero numa ampla faixa de temperatura. Por causa desta característica encontra-se entre os materiais metálicos utilizados na indústria de grande relevância científica e tecnológica. O objetivo deste trabalho é estudar o comportamento da sinterização dos pós da solução sólida de INVAR (Fe-36%Ni) produzidos por 10h de Moagem de Alta Energia. Para a sinterização do INVAR via prensagem a quente foram utilizados como parâmetros diferentes temperaturas: 700°C-750°C-800° com uma pressão de 35MPa durante 3min. Após a produção das pastilhas foram feitas análises para a caracterização das mesmas. A difração de raios-x permitiu estudar a formação das fases presentes nos diferentes tempos de moagens e difusão no estado sólido. A análise morfológica dos pós e a microanálise do ponto de vista de suas composições químicas foram realizadas pelo Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) à partir de elétrons secundários acoplado ao espectrômetro por dispersão de energia (EDS), que realizou análises pontuais e mapeamento completo das pastilhas. A densificação das amostras foi medida pelo método convencional de massa e volume. Os resultados originados da caracterização da liga de Fe-36%Ni mostraram que as temperaturas de sinterização usadas são adequadas para o processo, permitindo formação das estruturas, fases desejadas e densificação apropriada. A variação da temperatura de sinterização também permite controle da porosidade das pastilhas.

Palavras-chave: Invar, Sinterização, Prensagem a quente.

Instituição de fomento: CNPq