

ALUNOS QUE DEFENDERAM EM 2007

Titulo: *Processamento e caracterização de absorvedores de ondas eletromagnéticas à base de hexaferrita de bário*

Aluno: **Walter da Silva Castro**

Dr. Aluísio Alves Cabral Júnior (Orientador)

Dr. Ronaldo Ribeiro Correa (Co-orientador)

Banca Examinadora:

Dr. Aluísio Alves Cabral Júnior Orientador – (IFMA/PPGEM)

Dr. Ronaldo Ribeiro Correa Co-orientador – (IFMA/PPGEM)

Dr. Marcelo Moizinho Oliveira– (IFMA/PPGEM)

Dr. Carlos William de Araújo Paschoal – (PPGF/UFMA)

Data: 21/06/2007

RESUMO

Os materiais magnéticos desempenham um importante papel na tecnologia moderna, pois encontram um grande número de aplicações em produtos e processos industriais dos mais variados. As hexaferritas de bário (HFB) são materiais cerâmicos magnéticos que têm vasta aplicação como ímãs permanentes; sendo utilizados em máquinas elétricas, transformadores, sensores, dispositivos de gravação magnética e em absorvedores de radiação eletromagnética. As propriedades da hexaferrita de bário são fortemente relacionadas à composição e variáveis de processo. Este trabalho teve por objetivos caracterizar a hexaferrita de bário pura, sem adição de dopantes, obtida através da técnica de moagem de alta energia e investigar a influência de algumas variáveis de processamento (poder de moagem e tempo de moagem) e da temperatura, nas propriedades magnéticas e de absorção de microondas, a fim de aplicá-la como material absorvedor de radiação eletromagnética (MARE). Ensaios de Difração de Raios-X, para identificação das fases presentes, e de Microscopia Eletrônica de Varredura, para a determinação da morfologia das partículas, foram utilizados. As propriedades magnéticas e dielétricas foram medidas através de um permeâmetro e de um analisador de impedância, respectivamente. Em seguida, as amostras de HFB foram novamente moídas e misturadas com resina de poliéster para formação dos MARE's. As medidas de absorção eletromagnética foram realizadas pelo método de reflectometria em guia de ondas, na faixa de 9,5 a 12 GHz.

TÍTULO - *Correlação entre a microestrutura e o escoamento plástico do aço inoxidável duplex DIN W. NR. 1.4462 submetido ao trabalho a quente através de ensaios de torção*

Aluno: Mauro Araújo Medeiros

Dr. Antônio Ernandes M. Paiva (Orientador)

Dr. Gedeon Silva Reis (Co-orientador)

Banca Examinadora

Dr. Antônio Ernandes M. Paiva Orientador – (IFMA/PPGEM)

Dr. Gedeon Silva Reis Co-orientador – (IFMA/PPGEM)

Dr. Valdemar Silva Leal – (IFMA/PPGEM)

Dr. José Maria Ramos dos Santos – (DF/UFMA)

Data: 31/08/2007

RESUMO

Os aços inoxidáveis duplex têm sido empregado em muitas aplicações industriais devido à combinação de propriedades mecânicas e resistência à corrosão. A deformação a quente desses materiais com duas fases é ainda um ponto crítico por que a diferente resposta mecânica da austenita e da ferrita, frequentemente leva ao aparecimento de defeitos. No presente trabalho, o aço inoxidável duplex DIN W. Nr. 1.4462, foi submetido a testes de torção a quente com taxas de deformação de 0,3; 0,5; 1; 3 e 5 s⁻¹ a temperaturas de 1000 e 1150°C. As mudanças microestruturais produzidas como consequência das distintas condições de testes, foram analisadas por meios de microscópios óticos e eletrônicos. As características das curvas de escoamento plástico são interpretadas em termos dos parâmetros de fluxo localizado como um mecanismo de acomodação da deformação durante a torção a quente. Como resultado obteve-se, inicialmente, dois tipos de microestruturas onde as partículas de austenita aparecem percolando a matriz ferrítica no caso do aço laminado a frio e de forma dispersa no caso do aço tratado termicamente a 1250°C por uma hora. Cada um desses tipos de microestrutura apresentou curvas de escoamento plástico e comportamento microestrutural característicos onde ficou evidenciado a ocorrência do fenômeno de fluxo localizado em ambos os casos, somente para as taxas de deformação abaixo de 1 s⁻¹. Esses resultados foram comparados com outros resultados calculados a partir das curvas de escoamento plástico de ensaios realizados por outros autores nas mesmas condições com microestruturas diferentes, onde foi observado em que casos ocorrem ou não o fenômeno de fluxo localizado.