

(18-014) - Nanopartículas de ferrita de níquel como reforço em matriz de alumínio consolidado por extrusão

Danielle Golebiowski Ren - Tecnólogo

Danielle Golebiowski Ren (1); Mauricio Mhirdauí Peres(1); Mauricio Roberto Bomio Delmonte(1); Alberto Moreira Jorge da Silva(2); Walter José Botta da Silva(2)

(1)DEMAT-UFRN;(2)DEMA-UFSCar

As pesquisas na área de materiais compósitos mostram-se cada vez mais importantes no desenvolvimento de novos materiais e no aprimoramento de suas propriedades físicas e químicas. Este trabalho visa analisar a influência da adição de 3% em peso de nanopartículas de pó de ferrita de níquel como reforço no compósito com matriz de alumínio. O compósito foi produzido em uma primeira etapa pela mistura mecânica por moagem de alta energia de partículas de alumínio em pó (fornecido pela empresa ALCOA) com nanopartículas de pó de ferrita de níquel (obtida pelo método de Pechini) no Departamento de Engenharia de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DEMAT-UFRN), campus de Natal - RN. Em uma segunda etapa o pó compósito foi consolidado por extrusão à quente a 400°C, velocidade do punção de 5mm/min e razão de redução de 7/1, gerando um lingote cilíndrico de 3mm de diâmetro, no Departamento de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos (DEMA-UFSCar), campus de São Carlos - SP. O lingote foi preparado e analisado para caracterização estrutural por difração de Raios-X e para a caracterização mecânica por ensaio de compressão e de microdureza Vickers no DEMAT-UFRN. A dureza resultante de 120,8HV ($\pm 7,88$ HV) para carga de 200 gramas e de 131,3HV ($\pm 5,70$ HV) para carga de 300 gramas mostrou que adição das partículas de reforço promoveu um aumento na dureza cerca de duas vezes superior em relação à barra trefilada de 3mm de alumínio puro convencionalmente processado (62 HV) [1]. Agradecimentos: os autores agradecem ao CNPQ pelo apoio financeiro concedido. [1] CORRÊA, Elaine Carballo Siqueira. Aspectos de Encruamento de Metais Previamente Deformados a Frio. 2004. pag. 233. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
