

MmePr30-006

Desenvolvimento e caracterização de um compósito produzido via metalurgia do pó a partir da mistura de nióbio com cavacos de aço carbono

Soares, S.R.S.(1); Soares, L.G.(2); Resende, L.(1); Neto, M.C.(1); Ribeiro Júnior, J.A.(1); (1) UFR; (2) Feevale;

Atualmente a produção mundial do aço e suas ligas dependem cada vez mais de seus resíduos reciclados e a cada ano que passa milhões de toneladas de produtos desse material tais como cavacos resultantes de usinagem, latas, dispositivos eletrônicos e automóveis são reciclados (1). A preocupação mundial com a reciclagem de resíduos tem levado indústrias a buscarem alternativas para o destino final dos mesmos. Adicionalmente a possibilidade de se reutilizar os cavacos ferrosos para o desenvolvimento de compósitos com alto potencial tecnológico via a Técnica de Metalurgia do Pó pode ser uma alternativa para a sua reutilização. Por intermédio desta técnica, pode-se transformar esses resíduos ou cavacos em peças de pequeno porte e de interesse para a indústria automotiva, eletrônica, aeroespacial e de ferramentas de corte. Neste trabalho são apresentados o desenvolvimento e a caracterização de um compósito obtido via Metalurgia do Pó a partir da mistura de partículas de nióbio com cavacos de aço (0.2% de carbono). Composições dos particulados de partida com 97Aço3Nb e 95Aço5Nb foram inicialmente misturadas. Compactos cilíndricos (diâmetro = 8 mm e altura = 3mm) de cada mistura foram produzidos sob pressão de até 2000 MPa. A seguir estes materiais foram sinterizados em atmosfera enriquecida com carbono sob temperatura de até 1200°C e durante tempos de até 75 minutos. Os materiais particulados foram caracterizados via peneiramento num agitador magnético, densidade aparente e microscopia óptica (MO). Enquanto os compactos e sinterizados foram caracterizados através de medidas de densidade, ensaio metalográfico e microdureza, bem como por intermédio de microscopia eletrônica de Varredura (MEV). Os resultados preliminares indicam que ocorreu uma transformação de fase ferrosa nestes materiais durante a sua sinterização, e isto está provavelmente associado a atmosfera enriquecida com carbono em que estes materiais foram submetidos.