

MCoMpa30-005

Estudo da obtenção dos pós compósitos W-20%pCu a partir dos precursores paratungstato de amônio e nitrato de cobre preparados por moagem de alta energia e redução por hidrogênio.

Santana, P.S.P.(1); Da Silva, M.D.(1); De Moraes, L.M.F.(1); Da Costa, F.A.(1); Gomes, U.U.(1); Vasconcelos, G.S.(1); Santos, N.M.(1); Santos, L.M.(1); Silva, A.S.(1); Lima, M.S.(1);
(1) UFRN;

Os estudos dos Compósitos de Matriz Metálica (CMM) vêm sendo amplamente desenvolvidos com adição de elementos ligantes. Os compósitos W-Cu apresentam propriedades de alta dureza, boa condutividade térmica e elétrica, sendo aplicados em diversas áreas, entre elas: indústria eletrônica, aeroespacial, armazenamento de energia, dissipadores de calor e contatos elétricos. Recentemente, precursores estão sendo utilizados no desenvolvimento de compósitos nanoestruturados do sistema W-Cu através da redução do sistema de paratungstato de amônio e nitrato de cobre (APT-NCu). O sistema por não apresentar miscibilidade, possui baixa sinterabilidade no processo por fase sólida. O objetivo desse trabalho foi obter o sistema W-20%pCu, através dos pós precursores APT-8,54%pNCu via moagem de alta energia (MAE) e redução por Hidrogênio (H₂) no forno tubular. Os pós precursores APT-8,54%pNCu foram moídos durante 10 e 20 horas, sendo caracterizados por meio de Difração de Raio-x (DRX), Microscopia Eletrônica de Varredura por Emissão de Campo (MEV-FEG) e Espectroscopia por Dispersão de Elétrons (EDS). O processo de redução dos pós APT-8,54%pNCu foi realizado em forno tubular nas temperaturas de 700 °C, 750 °C, 800 °C e 850° C; sob fluxo de 300 ml/min de H₂ durante 30 minutos. Foram observados uma diminuição das fases óxidas e um aumento das fases de W e Cu. Adicionalmente, obteve-se uma redução bastante significativa dos pós compósitos APT-8,54%pNCu para a temperatura de 850° C durante 30 minutos. E, com o aumento de temperatura, foi constatado o aumento do tamanho de partículas.