MmePr41-002

Fabricação da liga de alumínio-cobre-lítio weldalite 049 através das técnicas de metalurgia do pó consolidada por sinterização

Torquato, J.V.M.(1); Silva, J.L.A.(1); Lima, K.R.L.(1); Da Silva Junior, M.E.(1); De Araújo Filho, O.O.(1); Cavalcante, J.P.(1);
(1) UFPE;

O presente estudo analisa o processamento da liga de alumínio-cobre-lítio comercial WELDALITE 049 através da técnica de metalurgia do pó. O princípio aplicado à essa ligas de alumínio com a adição de lítio e cobre é a redução da sua densidade, combinado com uma boa resistência mecânica. Os pós elementais da referida liga foram pesados em balança analítica de acordo com a sua composição obtida em norma técnica(5,4% de cobre, 2% de lítio e 92,6% de alumínio) e processados através da técnica de moagem de alta energia (MAE) durante 60, 120, 240 minutos, sendo posteriormente caracterizados por microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS), difração de raios-x (DRX) e granulometria por difração a Laser(ATP). Os pós processados por moagem de alta energia (MAE) foram consolidados por meio de compactação uniaxial a frio, com auxílio de uma prensa hidráulica, e seguida de sinterização em forno à vacuo, a 500°C, resultando um sólido denso. A caracterização do material sinterizado foi feita através de microscopia óptica(MO), microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS) e Microdureza Vickers. A caracterização do material particulado obtido por MAE, confirmou que o aumento do tempo de processamento implica na diminuição do tamanho de partícula, podendo-se chegar a valores muito próximos dos encontrados nos pós de partida, além disso o material apresentou uma boa homogeneidade e uma excelente incorporação dos demais elementos na matriz. As etapas de caracterização do material consolidado demonstraram uma porosidade acentuada, baixa densificação e uma microestrutura não homogênea. No entanto, os valores de dureza obtidos para o material em estudo estão de acordo com os valores encontrados na literatura para a mesma liga.