

FABRICAÇÃO DA LIGA DE ALUMÍNIO AA8011 ATRAVÉS DAS TÉCNICAS DE METALURGIA DO PÓ

Sandra Torres Zarzar¹
Mestra em Engenharia Mecânica
Diogo Monteiro do Nascimento²
Doutorando em Engenharia Mecânica
José Endreo Baracho da Costa³
Mestrando em Engenharia Mecânica
Moisés Euclides da Silva Junior⁴
Doutorando em Engenharia Mecânica
Oscar Olimpio de Araujo Filho⁵
Dr. em Tecnologia Nuclear

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi fabricar a liga de alumínio AA8011 através da técnica de metalurgia do pó e em seguida caracterizá-la. Os pós foram processados através da moagem de alta energia (MAE) durante 30, 60 e 120 minutos e em seguida caracterizados por microscopia eletrônica de varredura (MEV), espectroscopia de energia dispersiva (EDS), difração de raios-X (DRX) e por fim granulometria por Difração a Laser. Após a caracterização dos pós, os mesmos foram consolidados através de compactação uniaxial a frio, seguida de uma sinterização por fase sólida. Por fim, foi realizada a caracterização microestrutural do sinterizado através de MO e MEV, a composição química do material foi analisada através da técnica de EDS, e em seguida o material foi submetido ao ensaio de microdureza vickers, possibilitando o estudo da propriedade de dureza obtida nos corpos de prova. Os resultados obtidos validaram a técnica de metalurgia do pó na fabricação da liga de alumínio AA8011, a caracterização do material particulado evidenciou uma diminuição do tamanho das partículas da mistura dos pós com o aumento do tempo de processamento, o material consolidado demonstrou uma porosidade acentuada, baixa densificação e uma microsestrutura não homogênea, foram observados precipitados ternários (AIFeSi) e binários (AlSi) nas imagens da microscopia eletrônica de varredura, e identificadas as suas composições químicas por espectroscopia de energia dispersiva.

Palavras-chave: AA8011; AA8XXX; Caracterização; Ligas de Alumínio; Metalurgia do Pó

¹ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Mecânica, Recife-PE, sandrazarzar@gmail.com

² Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Mecânica, Recife-PE, diogomonteiro.nascimento@gmail.com

³ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Mecânica, Recife-PE, endreomec@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Mecânica, Recife-PE, juniormoises7@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Engenharia Mecânica, Recife-PE, oscaroaf98@hotmail.com