

Processamento “In Situ” de compósitos base alumínio

César Edil da Costa¹, Marcel Pietsch Mondardo², Flávia Costa da Silva³, Kamila Kazmierczak⁴

Palavras-chave: compósito; alumínio; reforço.

Neste estudo utilizou-se o processo de metalurgia do pó para a elaboração de compósitos a base de alumínio. Foram realizados dois estudos o primeiro adicionando como reforço nanopartículas de TiO_2 e o segundo partículas de carbono grafite, buscando a formação, “in situ” de Al_4C_3 em tamanho micrométrico. A obtenção das ligas AA2014, utilizada no estudo do TiO_2 , e AA2024, utilizada no estudo do Al_4C_3 , foi feita através de moagem de alta energia, em moinho atritor. A adição dos reforços foi realizada por moagem de alta energia em ambos os estudos, porém no estudo do TiO_2 , dois métodos de moagem foram utilizados, o direto e o indireto, ambos em moinho atritor, enquanto no estudo do Al_4C_3 utilizou-se o moinho diferente de que foi obtida a liga base, o moinho planetário. A consolidação dos pós foi feita por compactação uniaxial e sinterização. O material produzido foi estudado microestruturalmente mediante microscopia eletrônica de varredura a análise térmica por dilatométrica. O compósito apresentou boa dispersão das partículas, no entanto a sinterização foi deficiente o que requer um estudo mais aprofundado da incorporação e coesão em ambos os processos. No caso do composto “in situ” ocorreu a formação da fase Al_4C_3 .

¹ Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Mecânica CCT-UDESC – dem2cec@joinville.udesc.br.

² Acadêmico do Curso de Engenharia Mecânica CCT-UDESC, bolsista de iniciação científica PROBIC/UDESC.

³ Doutoranda em Ciências e Engenharia de Materiais CCT-UDESC.

⁴ Mestranda em Ciências e Engenharia de Materiais CCT-UDESC.