



Johan Victor Wolsky Carneiro

Coorientador: Ricardo Orcelio Miranda de Oliveira Junior

Título do trabalho:

Ligas hipereutéticas do sistema Al-Si processadas por metalurgia do pó.

Objetivos:

O trabalho teve como objetivos a investigação da influência da temperatura de sinterização em ligas hipereutéticas do sistema Al-Si preparados através de mistura de pós elementares e a determinação dos parâmetros de processo que resultem em baixa porosidade e alta resistência mecânica

Resumo:

Ligas hipereutéticas do sistema Al-Si apresentam baixa densidade, boa resistência à corrosão e ao desgaste, por isso são extremamente interessantes para aplicações da indústria automobilística e aeroespacial. O processamento dessas ligas por fundição convencional pode ocasionar a formação de Si primário grosseiro, que reduz a ductilidade e resistência ao desgaste. Conseqüentemente, técnicas alternativas de processamento, ex. metalurgia do pó, que possibilitem a obtenção de microestruturas mais finas são de grande interesse tecnológico. Nesse trabalho de graduação, será realizada uma investigação de parâmetros de processo em ligas hipereutéticas do sistema (Al-Si) preparadas através de misturas de pós elementares. As amostras foram obtidas a partir de pós de Al e Si por compactação uniaxial a frio e sinterizados em atmosfera controlada. Para tal utilizaram-se duas temperaturas distintas de sinterização e diferentes granulações de silício em cada amostra. Tais parâmetros foram utilizados com a finalidade de se analisar a influências dos mesmos, na dureza final das amostras.

Após realizada a etapa de sinterização das amostras, estas foram levadas ao laboratório para serem polidas e conseqüentemente analisadas no microscópio.

A análise no microscópio se deu para todas as amostras obtidas e teve como objetivo a identificação de propriedades particulares de cada granulometria utilizada após a etapa de sinterização, em seguida as amostras tiveram suas respectivas durezas medidas e conseqüentemente foi realizada a análise da tendência de dureza em relação a granulometria de cada amostra e a influência da temperatura de sinterização na dureza.