



ANÁLISE DE DIFERENTES MÉTODOS E PÂRAMENTROS DE PROCESSOS UTILIZADOS NO PROCESSO DE FUNDIÇÃO DE PEÇAS DE ALUMÍNIO

MARTHA GONÇALVES MENDES¹, ANDRÉ DA MOTTA GONÇALVES²

¹ Graduando em Tecnologia em Mecatrônica Industrial, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Araraquara, martha.vendas2@gmail.com

² Doutor em Engenharia Mecânica, Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, Câmpus Araraquara, andre.motta@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): Fundição – 3.03.03.02-8

RESUMO: Definição do Problema: Este trabalho apresenta uma análise dos diferentes métodos de fundição de alumínio, tais como, fundição em areia, areia cimento e cera perdida, por serem processos de grande aplicação na indústria metalúrgica. **Objetivo:** Realizar ensaios de fundição de alumínio e variar os parâmetros de processos a fim de conhecer a influência destes sobre os resultados na qualidade final dos produtos fundidos. **Justificativa:** A velocidade de envasamento de metal líquido nos moldes, o posicionamento dos canais de entrada de metal líquido e saída dos gases, são parâmetros que afetam consideravelmente os resultados do processo de fundição, em termos de porosidade, falta de material e o acabamento das peças fundidas. **Metodologia:** Primeiramente serão confeccionadas as caixas de madeira que possibilitarão a realização da moldagem da areia. Serão também confeccionados os modelos de peças e os insertos para canais de alimentação e saída dos gases. Após este processo a areia será preparada para compactação dos moldes de fundição, que consiste em uma mistura plástica de areia (areia silicosa, argila e água). Esta mistura de areia será compactada sobre um modelo, conferindo a forma desejada da peça na areia compactada, originando o molde de fundição. Com o molde preparado inicia-se o processo de fusão do alumínio. Durante o processo de fundição, o fluxo de metal através dos canais de alimentação está sujeito a uma grande turbulência, gerando filmes de óxidos devido à exposição ao ar. Estes óxidos podem permanecer nas peças fundidas como descontinuidades, prejudicando as propriedades, em particular a resistência mecânica e a ductilidade. Todas as etapas dos ensaios experimentais desta pesquisa serão realizadas de forma contínua e elaborada, conduzidas nos laboratórios de Fabricação Mecânica e Tecnologia Mecânica do Instituto Federal de São Paulo, câmpus Araraquara. Os parâmetros de processo para cada método de fundição serão variados com objetivo de avaliar seu efeito sobre os resultados de resistência mecânica e acabamento superficial da peça acabada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, J. G. R. et al. **A indústria do alumínio: estrutura e tendências**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 33, p. 43-88, 2011.

CAMPBELL, J. Castings. Butterworth-Heinemann Ltd. - 1st edition, 287 p., 1991

FUOCO, R. **Defeitos de fundição de origem metalúrgica em ligas alumínio-silício**. ABAL, 148 p., novembro de 1997

FUOCO, R.; CORREA, E.R. **O problema de microporosidades em peças fundidas em ligas de alumínio**. CONAF, ABIFA, 1997.

FUOCO, R.; CABEZAS, C. **Importância do projeto dos sistemas de canais na geração de inclusões de óxidos**. CONAF, ABIFA, 1999.

FUOCO, R. **Efeito do tratamento de modificação na formação de microporosidade em ligas de alumínio A356**. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 1996. 300 p. Tese (Doutorado).

PERES, M. M. et al. **Caracterização da liga de alumínio A356 solidificada rapidamente por centrifugação e fundida em areia**. 2005.