

# **Escola Politécnica da Universidade de São Paulo**

## **Departamento de Engenharia Metalúrgica e de Materiais**

### **PMT-2401- Laboratório de Processos Metalúrgicos**

## **Fundição**

### Introdução :

“Fundição de metais é, por definição, qualquer processo de fusão de metais e vazamento dos mesmos em moldes, com a finalidade de produzir as formas sólidas requeridas. Tais processos têm-se constituído numa atividade humana por mais de 4000 anos. Metais e ligas têm sido processados, através de diferentes métodos de fundição, numa infinidade de produtos. Esculturas, jóias e ferramentas são alguns dos produtos típicos que foram produzidos por fundição há muitos séculos e, em muitos casos, ainda são produzidos dessa maneira. Os tipos de peças fundidas mais representativos da era atual são os componentes de máquinas, automóveis, aviões e foguetes.

A fundição não encontra paralelo em outros processos de conformação pelo fato de que, em muitos casos, é o método mais simples e econômico e, em outros, o único método tecnicamente viável de obter uma determinada forma sólida. As duas características mais valiosas da fundição são a relativa simplicidade técnica com que se podem produzir formas complexas com a maioria dos metais e a natureza economicamente competitiva do processo, quando comparado com métodos alternativos de manufatura.

Peças com variações quase ilimitadas de forma e projeto são produzidas em fundições que, por sua vez, são normalmente descritas em termos de algumas das características dos processos empregados—fundição em areia, por gravidade, fundição de precisão e outros tipos.. Pequenas modificações na forma podem ser inevitáveis (por exemplo, rebarbação, esmerilhamento e usinagem) e, em alguns casos, várias peças fundidas podem ser soldadas numa só para produzir a forma final desejada. A característica fundamental das peças fundidas baseia-se, entretanto, no fato de que nenhum processo de deformação ou trabalho plástico é usado para alterar sua forma básica bruta-de-fusão. A formação da estrutura interna nas peças, chamada normalmente de macroestrutura ou microestrutura, sua possível modificação pelo controle do processo de solidificação ou pelo tratamento térmico subsequente, e o significado geral da estrutura fundida em relação com as propriedades dos metais fundidos são alguns dos assuntos mais importantes na tecnologia de fundição.”<sup>[1]</sup>

## Procedimento:

escolher a peça a ser fundida;  
calcular a quantidade necessária de metal e areia;  
preparar a areia adicionando aproximadamente 4,5% de água em peso;  
planejar os canais de distribuição e ataque;  
fabricar o molde (pedir instruções);  
fundir o metal (alumínio);  
vazar o metal a aproximadamente 780°C;  
desmoldar a peça;  
verificar os aspectos superficiais e defeitos de fundição.

## Relatório:

Introdução teórica.

Neste item deve ser apresentada, de forma mais abrangente que a apresentada aqui, a teoria deste experimento .

2. Objetivos.

3. Parte experimental.

Descrição das atividades realizadas.

4. Resultados e discussão.

- i) Fazer uma avaliação dos aspectos superficiais da peça;
- ii) Fazer uma avaliação dos defeitos da peça;

Neste item devem ser respondidas as seguintes questões:

a) Cite as fontes de impurezas deste processo, discutindo-as.

b) Descreva as fontes de inclusões no processo de fundição de ligas de alumínio bem como seu controle.

5. Conclusões

6. Referências

Este item deve seguir obrigatoriamente a norma estabelecida pela universidade para dissertações e teses

## Bibliografia:

1. American Foundrymen's Society: Analysis of casting defects, 1974
2. JOSTARD, J. L. "Aluminium casting technology", 2nd Ed., Illinois, American Foundrymen's Society, Inc., 1993