



T565

ESTUDO DO PROCESSO DE TIXOFORJAMENTO DE LIGAS DE ALUMÍNIO UTILIZANDO MOLDES NÃO METÁLICOS

Luis Henrique Fontanetti (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Maria Helena Robert (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica – FEM, UNICAMP

Nos últimos anos a indústria da manufatura tem se preocupado em produzir peças metálicas com acabamento o mais próximo possível da sua forma final, visando reduzir custos. A conformação de metais no estado semi-sólido tem, neste contexto, encontrado seu desenvolvimento. O trabalho tem como objetivos analisar: a possibilidade da utilização de moldes não metálicos em operações de tixoforjamento; o efeito na segregação do líquido na frente de escoamento e suas consequências na estrutura do produto. Foi inicialmente feito o projeto de molde para utilização em testes de tixoforjamento. A geometria do molde foi definida de modo a apresentar alto grau de dificuldade de forjamento. Seguiu-se a construção dos moldes empregando dois tipos de materiais: mistura de areia silicosa e cimento, na proporção de 2:1, e grafite. Os moldes foram utilizados para testes de tixoforjamento da liga A 2011, a diferentes temperaturas. Os resultados obtidos mostraram: que é possível a produção de peças de boa qualidade dimensional e de bom acabamento superficial, mesmo em moldes com geometria complexa, quando a matéria prima é forjada no estado semi-sólido; que a força aplicada depende da temperatura de tixoforjamento; e principalmente, que é possível a utilização de moldes não metálicos em processos de forjamento. Este resultado é bastante importante para a indústria uma vez que moldes metálicos são de alto custo.

Conformação - Tixoforjamento - Moldes Não Metálicos