



T1155

ULTRA-REFINO DE GRÃO ATRAVÉS DA PROMOÇÃO DE NUCLEAÇÃO MULTI-LOCALIZADA EM LIGA DE ALUMÍNIO-SILÍCIO PARA FABRICAÇÃO DE MATERIAIS TIXOCONFORMÁVEIS

Vinicius Flore Gonçalves (Bolsista PIBITI/CNPq) e Profa. Dra. Maria Helena Robert (Orientadora), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A utilização de metais que apresentam comportamento tixotrópico depende de fatores como a presença de morfologia globular na fase sólida, além de suas dimensões e grau de aglomeração. Assim, o processo de fabricação de pastas metálicas tixotrópicas de estruturas ultrafinas é o tema da presente pesquisa. Tal processo baseia-se na intensa nucleação em metal líquido com baixo superaquecimento através do resfriamento localizado do banho. Para isso foram utilizados diferentes agentes resfriadores, constituídos de rotores de distintos materiais como aço, grafite e cobre. Os melhores resultados foram obtidos com rotor de grafite. Estrutura globular refinada da liga AA7075 foi obtida através da formação de grande quantidade de núcleos, associada com um reduzido gradiente térmico no líquido. A liga em questão apresenta elevada tixoconformabilidade além de ampla aplicação comercial. A pesquisa envolveu desde a caracterização da liga, a construção do equipamento, a obtenção da pasta tixotrópica refinada, testes de infiltração e análises metalográficas do produto. Os resultados obtidos mostram que o método de refino proposto, proporciona a redução no tamanho médio dos glóbulos de aproximadamente 20% (com o agente resfriador de grafite) em relação à amostra de referência que não teve a ação de agentes resfriadores.

Tixoconformação - Ultra-refino - Alumínio