



Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
24 a 28 de Novembro de 2024 | Fortaleza - CE - Brasil

Data e hora: 25/11/2024 | 18:00

Sessão: Sessão de Poster 2

Tipo: poster

Ref.: MmeCa23-006

**EFEITO DA ADIÇÃO DE NIÓBIO NAS VARIÁVEIS TÉRMICAS DE SOLIDIFICAÇÃO,
MICROESTRUTURAS E PROPRIEDADES MECÂNICAS E ELÉTRICAS DA LIGA Cu-24Zn-
6Al-4Mn-3Fe**

Apresentador: Giuliano Gozzi

Autores (Instituição): Gozzi, G.(Universidade Presbiteriana Mackenzie); NASCIMENTO, M.S.(IFSP / IPEN-CNEN/SP); Lobo, F.G.(Termomecanica São Paulo S.A.); Santos, V.T.(Mackenzie e Termomecanica São Paulo S.A.); Silva, M.R.(Termomecanica São Paulo S.A.); Couto, A.A.(Mackenzie e IPEN-CNEN/SP); Santos, G.A.(IFSP-SPO); Teram, R.(Universidade Presbiteriana Mackenzie);

Resumo:

As variáveis térmicas do processo de solidificação de um metal e os elementos químicos que o constituem são determinantes para as características do metal solidificado, como por exemplo: microestruturas, espaçamento dendrítico, distribuição da composição química e fases formadas. As propriedades mecânicas e elétricas são afetadas em decorrência destas características. Este trabalho tem o objetivo de avaliar a influência das variáveis térmicas de solidificação da liga Cu-24Zn-6Al-4Mn-3Fe com adição de nióbio sobre a microestrutura, dureza, microdureza, condutividade elétrica, resistividade elétrica e permeabilidade magnética. Foi utilizado um sistema de solidificação de fluxo de calor ascendente com refrigeração à água, controle de temperatura via termopar e interface de grafite. A composição química foi analisada por espectrometria de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado e espectrometria de emissão óptica. A microestrutura foi analisada por microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura para caracterização das fases e intermetálicos presentes no material solidificado. As propriedades mecânicas e elétricas foram avaliadas por ensaios de dureza e microdureza; condutividade e resistividade elétrica e permeabilidade magnética, respectivamente. Os parâmetros térmicos foram modelados matematicamente e

relacionados com as propriedades mecânicas e elétricas. Os resultados da composição química mostram porcentagens de 0,04 à 0,16 de nióbio na nova liga e a presença de intermetálicos com composição predominantemente de nióbio de ferro. A condutividade elétrica da nova liga apresentou diminuição, a permeabilidade magnética apresentou aumento de 14% e a dureza apresentou diminuição em comparação a liga comercial.