



IIIm09-011

Caracterização microestrutural da liga de alta entropia AlCrFeNbNi equiatômica, no estado bruto de fusão e após tratamento térmico a 1000 °C / 24h

Fagundes, D.V.(1); Rodrigues, G.(2); Silva, A.A.A.P.(2);

(1) Unifei; (2) UNIFEI;

Ligas de alta entropia (LAE) vêm sendo amplamente estudadas visando atender as solicitações dos mais diversos setores: Materiais resistentes a corrosão para indústria aeronáutica e a petroquímica; materiais para armazenamento de hidrogênio para indústria de geração de energia, são alguns dos exemplos. Nesse trabalho é apresentado o estudo microestrutural da LAE AlFeCrNbNi (equiatômica) produzida por fusão a arco e tratada termicamente a 1000 °C por 24 horas em atmosfera inerte. Os elementos como Al e Cr, são formadores de camadas de óxido protetoras, enquanto que Fe e Ni são a base das superligas já utilizadas atualmente. Nb além do alto ponto de fusão é, juntamente com o Ni, formador das fases endurecedoras Gama' e Gama". A caracterização microestrutural da liga, foi feita por microscopia eletrônica de varredura (MEV), Espectroscopia de Raios X por Energia Dispersiva (EDS) e Difratometria de Raios X (DRX). A análise microestrutural da liga bruta de fusão indicou a seguinte microestrutura: Precipitados primários de uma fase de laves rica em Nb, uma fase CCC rica em Cr, Fe e Nb de formação peritética e um microconstituente eutético. Nestas condições a liga apresentou uma microdureza Vickers de 819 ±34 Hv. Após tratamento térmico não foi observada significativa mudança na microestrutura da liga, exceto por um coalescimento das fases na região eutética. As medidas de microdureza Vickers para estas condições apresentou valor médio de 808 ±32Hv.