



MmeMcc09-006

A influência da adição de ZN E CU na caracterização microestrutural da liga monotética AL-3,2%BI.

Oliveira, L.C.(1); França, R.S.(2); Costa, T.A.P.S.(2); Rocha, O.F.L.(2); Costa, R.B.(2); Lima, J.C.(2);

(1) UFPA; (2) IFPA;

A busca por materiais resistentes ao desgaste vem sendo direcionadas às ligas monotéticas. Pesquisas recentes apontam interesse especial pela liga Al-3,2%Bi e suas propriedades tribológicas, uma vez que a sua característica microestrutural, de frente planar de solidificação com aprisionamento de glóbulos de Bismuto, favorece a autolubrificação através do desprendimento e recobrimento da superfície com os glóbulos de Bi. Tal fenômeno reduz o coeficiente de atrito, aumentando a resistência ao desgaste. A adição de um percentual baixo de Cobre ou Zinco, 0,5%, surge como alternativa para aumentar ainda mais a resistência ao desgaste, pois tais elementos, ao permanecerem solubilizados na matriz alfa-Al, têm potencial para aumentar a resistência mecânica desta fase majoritária. As ligas Al-3,2%Bi-0,5%Cu e Al-3,2%Bi-0,5%Zn foram produzidas utilizando dispositivo de solidificação direcional vertical ascendente com fluxo de calor transiente para se obter uma ampla variação de parâmetros térmicos. A partir dos lingotes, foram retiradas amostras para análise microestrutural. Os procedimentos para revelação das amostras seguiram conforme a norma ABNT NBR 13284:1995. A Liga contendo Zinco se mostra muito semelhante à binária Al-3,2Bi, conservando morfologia com alfa-Al planar, agora com átomos de Zn solubilizados na matriz, com o aprisionamento de glóbulos de Bi. Por outro Lado, a liga contendo Cu apresentou variação significativa em relação à monotética, uma vez que houve mudança na morfologia da fase alfa-Al passando a se apresentar segundo uma morfologia celular, com precipitados do intermetálico Al₂Cu e glóbulos de Bi permanecem dispersos