IIId06-011

Avaliação dos efeitos da microadição de NbB na solidificação da liga de alumínio 2017.

Silva, A.S.(1); Spinelli, J.E.(1); De Gouveia, G.L.(2); Sousa, S.M.(1);
(1) UFSCar; (2) UFSCAR;

A liga 2017, baseada no sistema Al-Cu, é largamente aplicada na fabricação de peças estruturais nas industrias aeronáuticas e automobilísticas. Neste trabalho, foi estudado a modificação desta liga através da adição de Nb e B, por meio da utilização de uma liga mãe Al-5%pNb-1%pB. Foram produzidas amostras da liga 2017 e da liga 2017 + NbB com espessuras de 3 mm e 4 mm pela técnica de fundição por centrifugação, conferindo assim taxas elevadas de resfriamento. Os tamanhos médios de grão e os espaçamentos interdendríticos foram mensurados para as ligas com e sem adição do inoculante Nb-B e com 3 mm e 4 mm de espessura. Foram também realizados ensaios de dureza Vickers para cada uma das amostras, relacionando assim as condições microestruturais de tamanho de grão e espaçamento interdendrítico de cada amostra com as suas propriedades mecânicas. Os resultados mostram que as amostras sem adição de NbB apresentaram uma microestrutura composta predominantemente de grãos colunares, enquanto as amostras com adição de NbB apresentaram uma microestrutura composta em grande parte por grãos equiaxiais, havendo também a redução do tamanho médio de grão em mais de 2 vezes. A variação da espessura das amostras não aparentou ter um efeito no tamanho médio de grão. Observou-se que a adição do inoculante Nb-B não aparentou causar uma variação no espaçamento interdendrítico das amostras de mesma espessura, porém o aumento da espessura das amostras causou uma pequena redução no espaçamento interdendrítico. Por sua vez, os resultados dos ensaios de dureza Vickers indicam que a introdução do inoculante NbB provocou o aumento das propriedades mecânicas devido ao seu efeito de refino de grão.