

304-175

EVOLUÇÃO MICROESTRUTURAL DE UMA LIGA DE ALUMÍNIO AA 1070 COM MICROESTRUTURA GROSSEIRA DEFORMADA DE MODO COMBINADO VIA ECAP E POSTERIORMENTE LAMINAÇÃO A FRIO

Sá, G.M.S.(1); Cardoso, R.R.(1); Siqueira, R.P.(1); Lins, J.F.C.(1);

Universidade Federal Fluminense(1); Universidade Federal Fluminense(2); Universidade Federal Fluminense(3); Universidade Federal Fluminense(4);

O uso de técnicas não-convencionais de conformação mecânica de metais fundamentadas em deformação plástica severa (DPS) tem apresentado bastante interesse nos setores tecnológicos e industriais, uma vez que é possível produzir grãos ultrafinos e/ou nanocristalinos em policristais com microestrutura grosseira ou também em monocristais. Estes metais podem apresentar uma melhoria das suas propriedades mecânicas, principalmente o aumento da resistência mecânica e a manutenção da ductilidade. Neste contexto, um dos métodos de deformação plástica severa (DPS) que vem se destacando bastante no meio acadêmico é a prensagem por canais equiangulares (ECAP). Uma das vantagens deste método é a preservação da seção transversal da amostra após o processo de DPS. O processo ocorre em uma matriz ao longo de dois canais com seções transversais iguais no qual o tarugo é pressionado. No presente trabalho, a evolução microestrutural de uma liga de alumínio AA 1070 foi investigada após o processo de deformação combinada via ECAP e posteriormente laminação a frio. A liga em questão possui uma microestrutura inicial grosseira parcialmente recuperada dinamicamente. Esta microestrutura inicial é proveniente do processo de laminação a quente. A caracterização microestrutural das amostras foi feita com o auxílio da microscopia eletrônica de varredura (MEV) utilizando-se a técnica de difração de elétrons retroespalhados (EBSD). Os resultados foram obtidos e analisados com o auxílio do pacote de programas da EDAX-TSL instalado junto ao microscópio eletrônico de varredura. De modo geral, os resultados mostram que o processo ECAP promoveu uma fragmentação considerável da microestrutura inicial após 3 passes, de modo que a mesotextura apresentou uma fração de contornos de alto ângulo de aproximadamente 40%. Durante a laminação a frio, a microestrutura tornou-se bastante refinada, com uma fração de contornos de alto ângulo de cerca de 46%, para as amostras laminadas entre 30 e 50% de redução e cerca de 60% para a amostra com redução de 80%.