

T831

ANÁLISE MICROESTRUTURAL E DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DE FORJADOS EM AÇOS MICROLIGADOS OBTIDOS A PARTIR DE PRÉ-FORMAS CWR

André Fabiano Rodrigues Araújo (Bolsista PIBIC/CNPq), Eng. Mário Luiz Nunes da Silva (Mestrando da FEM-UNICAMP) e Prof. Dr. Sérgio Tonini Button (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Cross Wedge Rolling (CWR) é um processo de conformação mecânica, particularmente de laminação, no qual uma liga metálica é deformada plasticamente pela ação de ferramentas que são segmentos de cunha que têm sentido de rotação iguais. Os parâmetros principais desta ferramenta são os ângulos de conformação, ângulo de estiramento e comprimento da cunha. Eles são escolhidos de modo a não causar defeitos no produto final. Esse processo vem tendo um grande destaque nos últimos anos na indústria de forjados, juntamente com a crescente utilização de aços microligados. Esses aços atingem suas propriedades mecânicas equivalentes aos aços convencionais que passam por tratamentos térmicos, dependendo das condições de resfriamento, sem necessitarem de tratamentos térmicos adicionais. Isto proporciona economia de energia, tempo de produção, menor poluição. Neste projeto propôs-se estudar o comportamento de tais aços, produzidos por esse processo de CWR, para a fabricação de pré-formas para o forjamento a quente em matrizes fechadas, e analisar a qualidade do produto forjado final. Os resultados finais em termos de dureza e resistência a tração foram superiores ao processo convencional. No entanto, devido a fatores que ainda não são completamente entendidos, em algumas nas peças produzidas por CWR apareceram trincas internas causadas pelo efeito de Mannesman, que podem ter feito com que essas peças apresentassem uma vida em fadiga menor do que as peças obtidas por processo convencionais.

Análise - Propriedades Mecânicas - Aços