

063

ESTUDO DAS TENSÕES RESIDUAIS DURANTE O PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE BARRAS TREFILADAS. *Tiago Brun Coser, Rafael Menezes Nunes, Alexandre da Silva Rocha (orient.) (UFRGS).*

Tensões residuais são as tensões existentes em um corpo sólido sem aplicação de forças externas (incluindo a gravidade). Elas representam um dos principais potenciais para o aparecimento de distorções, empenamentos e mudanças dimensionais em componentes mecânicos durante o processo de manufatura. Este trabalho foi realizado com o intuito de obter uma caracterização das tensões residuais em cada etapa do processo de trefilação combinada e a influência no produto final (barras trefiladas com diâmetro de 20, 65 mm). As barras foram retiradas de quatro diferentes etapas do processo, sendo elas: pré-endireitamento, jateamento, trefilação e PTN. As técnicas utilizadas para a caracterização de tensões residuais foram: difração de raios-X e hole-drilling. Este primeiro método é baseado na medida da tensão no retículo cristalino em relação ao espaçamento interplanar de um material policristalino. Já o método de hole-drilling consiste basicamente na instalação de extensômetros de três braços, mais conhecidos como rosetas, na área a ser analisada. Após a realização do furo no material que está tensionado, ele irá aliviar estes esforços na sua vizinhança, então a medida das deformações associadas é feita usando os extensômetros. A partir dos valores de deformações obtidos, foram calculadas as tensões residuais para cada posição ensaiada, através do método Kockelmann. Através disto, foi obtida uma análise geral do desenvolvimento de tensões residuais na região superficial da barra para cada etapa do processo de fabricação. (Fapergs).