

135

ANÁLISE DE TENSÕES RESIDUAIS EM BARRAS TREFILADAS. *Gustavo de Carvalho Barros, Rafael Menezes Nunes, Alexandre da Silva Rocha (orient.) (UFRGS).*

Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência do estado de tensões residuais sobre a distorção de barras trefiladas e endireitadas que ocorre no pós-processamento. Para se alcançar tal objetivo é necessário estudar toda rota de processamento do material bem como fazer toda caracterização metalúrgico-mecânica da matéria-prima, fazendo a análise das tensões geradas em cada etapa do processo. As técnicas usadas para isto são o alívio de tensões e o hole-drilling. No método de hole-drilling, os resultados parciais estão de acordo com a literatura, apresentando tensões residuais compressivas na superfície do material trefilado, e trativas no núcleo. Nesse método, é feita a instrumentação da superfície do material com extensômetros de três pontos (roseta) na área a ser analisada. Após a fixação, é feito um furo cego de diâmetro que varia conforme o tipo de material. A teoria diz que após a realização de um furo no material que está tensionado, haverá um alívio de esforços na vizinhança do furo. A medida desta tensão é obtida usando-se a roseta, e é a tensão residual correspondente no ponto furado do material. Paralelamente, executa-se o ensaio de alívio de tensões para determinar o potencial de distorção das barras e tentar relacionar com os resultados obtidos através do método do furo. Este último procedimento consiste em medir, antes do aquecimento, as amostras que serão colocadas em um forno poço, mantidas a 650°C e após, resfriadas dentro do forno. Depois do aquecimento, as tensões são aliviadas e mede-se a variação nas dimensões. Desse modo será avaliado se há relação entre as distorções nas barras e o estado de tensões residuais. Para se obter os resultados finais, ainda restam ser realizados mais ensaios, tanto o de hole-drilling, como o de alívio de tensões.