

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES E MICROESTRUTURA DO AÇO AISI 4340 APÓS O REVENIMENTO

Área: Engenharias - Engenharia Mecânica

Dayanni Gonçalves Ladeira
Instituto Federal Fluminense *campus* Cabo Frio
dayanni.ladeira@gmail.com
Jéssica Azevedo dos Santos
Instituto Federal Fluminense *campus* Cabo Frio
jehazevedo29@gmail.com
Guilherme Pessôa Oliveira
Instituto Federal Fuminense *campus* Cabo Frio
Guilhermepessoa146@gmail.com
Marlon Mendes de Oliveira
Instituto Federal Fluminense *campus* Cabo Frio
marlongan@bol.com.br
Ítalo do Valle Tomaz
Instituto Federal Fluminense *campus* Cabo Frio
italovtomaz@gmail.com

Resumo: Tendo como objetivo a análise da influência dos parâmetros de revenimento nas propriedades mecânicas e microestrutura do aço AISI 4340 foi desenvolvido este trabalho. O aço AISI 4340 que possui alta resistência mecânica já que apresenta elevados valores de limite de escoamento e de resistência (aproximadamente 800 MPa e 1200 MPa, respectivamente), e por tal razão, é amplamente usado nas indústrias aeroespacial, automobilística e nuclear. Para melhorar o desempenho desse material na indústria metalomecânica são utilizados tratamentos térmicos, como por exemplo, o revenimento, que proporciona uma combinação de resistência mecânica, tenacidade e dureza necessária para aplicações de grande solicitação mecânica. A partir de uma barra redonda, foram preparadas 14 amostras com de espessura de aproximadamente 5 mm, utilizando uma cortadora metalográfica. Todas as amostras foram submetidas ao tratamento térmico de tempera, em que permaneceram 5 min (1 min/mm) na temperatura de encharque de 860°C e em seguida foram resfriadas em óleo. Em seguida, todas as amostras foram submetidas ao tratamento térmico de revenido, em que se variou tanto a temperatura quanto o tempo de encharque. A influência dos tratamentos térmicos foi avaliada através do ensaio de dureza Rockwell C, utilizando um durômetro digital de bancada com pré carga de 10 kgf e carga de teste de 150 kgf, e análise metalográfica, utilizando um microscópio óptico utilizando aumentos originais de 400X e 1000X. Concluímos a partir das análises que o aço AISI 4340 ao ser submetido a tempera tem sua dureza dobrada quando comparado ao aço em seu estado bruto laminado e o revenido exerce grande influência na microestrutura do aço AISI 4340, porém revenidos de até 400°C não influenciam significativamente na dureza do aço.

Palavras-Chave: Microestrutura. Tratamentos Térmicos. AISI 4340.