

ESTUDO COMPARATIVO DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO AÇO AISI 4340 SUBMETIDO AO TRATAMENTO TÉRMICO POR TÊMPERA

Área: Engenharias - Engenharia Mecânica

Antonio Cardoso Neto
Faculdade Redentor
netin_cardoso93@hotmail.com
Arthur de Oliveira Pereira Gouvêia
Faculdade Redentor
engmec.arthurgouveia@gmail.com
João Vitor de Souza Boechat
Faculdade Redentor
joaovitorboechat51@gmail.com
Pedro Renato Souza Duarte
Faculdade Redentor
pedrorsduarte@hotmail.com
Victor de Souza Barbosa
UFF
victor_souza11@hotmail.com

Resumo: Este estudo compara as propriedades mecânicas do aço AISI 4340 após ter sido submetido ao tratamento térmico por têmpera, a uma temperatura de 950°C. O aço AISI 4340 é amplamente utilizado na indústria para a fabricação de diferentes componentes e sistemas mecânicos. Por ser considerado um aço de ultra/alta resistência à tração, combina resistência e tenacidade sendo utilizados em elementos estruturais críticos que requerem grandes solicitações. Suas aplicações vão desde a indústria automobilística, petrolífera e de construção naval até a fabricação de elementos estruturais críticos para veículos espaciais e trens de pouso de aeronaves. De acordo com a ABNT/AISI 4340, o aço 4340 é tido como um aço estrutural para construção mecânica e materiais em que se precisa de uma homogeneidade na dureza ao longo da seção transversal. Possui como característica ser um aço próprio para beneficiamento com elevada temperabilidade, resistência à fadiga, ligado ao cromo-níquel-molibdênio, utilizado na fabricação de diferentes componentes mecânicos, inclusive com seções espessas, quando se deseja uma combinação de resistência mecânica média e resistência à fratura. Foram realizados dois ensaios de tração, um com o corpo de prova, ainda sem o tratamento térmico e outro após a realização do processo de têmpera. Também foram medidas a dureza do material antes e após o tratamento térmico. A partir dos resultados obtidos foi possível traçar o gráfico tensão-deformação, em que puderam ser notadas as diferenças nos valores de tensão e deformação sofridas pelo material e também uma alteração na dureza, como indicado nas tabelas. Para a realização do ensaio de tração foram utilizados dois corpos de prova de Aço AISI 4340 confeccionados conforme a norma ASTM.

Palavras-Chave: Têmpera. Ensaios de Tração. Propriedades Mecânicas.