

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES MECÂNICAS DO AÇO SAE/AISI 8620 QUANDO SUBMETIDOS AOS TRATAMENTOS TÉRMICOS DE CEMENTAÇÃO E TÊMPERA

Daiane L. G. A. Da Silva², Laryce Souza Da Silva¹

(1) Pesquisadora do Laboratório de Ensaios Mecânicos – LEME/NUPESIM/ISECENSA, Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Corrêa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil; (2) Graduanda de Engenharia Mecânica do ISECENSA.

Os tratamentos térmicos abrangem diversas faixas de temperaturas, desde o tratamento subzero (temperaturas abaixo de 0 °C) para a estabilização da microestrutura, até a austenitização de aços rápidos a 1280 °C. De igual modo, várias taxas e meios de resfriamento são usadas, visando a transformação e alcance da estrutura pretendida. As propriedades mecânicas dos aços dependem, de modo geral, da sua estrutura. Os tratamentos termoquímicos e também os térmicos alteram, em maior ou menor proporção, a estrutura dos aços, resultando conseqüentemente, na alteração de suas propriedades. O objetivo deste trabalho é analisar as alterações da microestruturas do aço SAE/AISI 8620, utilizado em peças que exigem resistência mecânica e ao impacto, provenientes do tratamento termoquímico de cementação com temperatura entre 900 - 925°C e do tratamento térmico de têmpera à 840° - 870° e também verificar as alterações das propriedades mecânicas do material por meio dos ensaios de tração e ensaio de dureza. O tempo de cementação será controlado em função do potencial de carbono e da profundidade de endurecimento especificados. A têmpera será realizada diretamente após a cementação, onde ocorrerá diminuição da temperatura até 840 – 860°C, onde este tempo será mantido para homogeneizar a temperatura na seção transversal e resfriado em óleo. Serão realizados três tratamentos de têmpera em óleo, utilizada convencionalmente, em diferentes temperaturas. A microestrutura do material será examinada antes e depois dos tratamentos térmicos utilizando a microscopia confocal. Após os tratamentos de cementação e têmpera, serão realizados ensaios de tração e dureza para verificação das propriedades mecânicas. Espera-se comprovar através dos ensaios mecânicos que as propriedades mecânicas como ductilidade e tenacidade do aço serão beneficiadas.

Palavras-chave: têmpera, cementação, propriedades mecânicas, tratamento.