CARACTERIZAÇÃO DE UM AÇO SAE 1020 APÓS ALGUNS TRATAMENTOS TÉRMICOS

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Alexia Jorge de Sousa Araujo, PAULO VICTOR NOBRE SILVA, BRUNO HENRIQUE OLIVEIRA DE LIMA, RICARDO EMILIO FERREIRA QUEVEDO NOGUEIRA, Ricardo Emilio Ferreira Quevedo Nogueira

O presente trabalho teve como objetivo comparar as diferenças entre microestruturas e propriedades de um aço SAE 1020 após os tratamentos térmicos de normalização, têmpera e têmpera intercrítica. Três amostras de um mesmo material foram tratadas termicamente. Uma amostra foi normalizada, outra temperada e outra temperada com revenimento na zona intercrítica, e após as análises metalográficas e ensaios de dureza Vickers, foi possível concluir que a amostra normalizada apresentou uma microestrutura ferrítica com ilhas de perlita fina, a amostra temperada a 900°C apresentou microestrutura martensítica e a amostra temperada na zona intercrítica formou microestrutura bainítica em uma matriz ferrítica. Tais resultados, de fato, condizem com informações presentes na literatura. Além disso, pode-se afirmar que a amostra que apresentou maior dureza foi a temperada, visto que, a martensita é extremamente dura e frágil, com todo carbono aprisionado em solução sólida. Esse carbono em excesso distorce a estrutura cristalina e ocorrem mudanças nas propriedades mecânicas. No caso da têmpera com revenimento, produz-se a microestrutura de martensita revenida, que proporciona a melhor combinação de resistência mecânica/dureza e tenacidade. Seus valores de dureza em Vickers foram intermediários dentre os três tratamentos realizados. Já no caso da normalização, o objetivo é refinar o grão, obtendo-se uma microestrutura mais homogênea, havendo maior tempo para a difusão do carbono e menor dureza dentre todos os procedimentos. Estes experimentos são de extrema importância no contexto de uma economia de mercado bastante dependente do aço para inúmeras atividades, pois é possível controlar a qualidade dos produtos e evitar falhas em serviço.

Palavras-chave: microestrutura. normalização. têmpera. SAE 1020.