

TEC - CÂMARA DE ARQUITETURA E ENGENHARIAS (PÔSTER)

NOME: GUSTAVO HENRIQUE DE SOUSA

TÍTULO: EFEITO DAS CONDIÇÕES DE TÊMPERA E REVENIMENTO NA MICROESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DO AÇO SAE 10B22

AUTORES: RONEY EDUARDO LINO , GUSTAVO HENRIQUE DE SOUSA, GUSTAVO HENRIQUE SOUSA, RONEY EDUARDO LINO, LETÍCIA BARBOSA SILVA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): PAPq

PALAVRA CHAVE: AÇO SAE 10B22, BORO, TEMPERABILIDADE

RESUMO

O aço SAE 10B22 apresenta em sua composição química baixo teor de carbono, quantidade considerável de manganês e o boro como elemento de liga principal, que atribui a essa liga um aumento de temperabilidade, elevação de dureza, e outras propriedades que são imprescindíveis para atender suas demandas cada vez mais rigorosa de qualidade e suprir suas diversas aplicações nos setores da indústria, em especial, a automobilística. O presente trabalho teve como finalidade analisar qualitativamente e quantitativamente o efeito do tratamento térmico nas propriedades mecânicas e metalográficas deste aço, relacionando os ensaios realizados em laboratórios com a prática, buscando a redução de tempo na realização de tratamentos térmicos, melhorar o desempenho de peças e equipamentos em serviço, além do entendimento da caracterização das propriedades dos materiais. E para isso 57 corpos de prova foram temperados e revenidos em diferentes condições de tempo e temperatura, sendo avaliados os efeitos dos parâmetros desse processo nas propriedades mecânicas das amostras. Os resultados analisados através de ensaios mecânicos de tração bem como análise microestrutural óptica mostraram a variação das propriedades mecânicas e microestruturais em função da temperatura de revenimento, onde as condições de menor temperatura de revenido foram as de maior limite de resistência e escoamento. O alongamento e a estrição seguiram a mesma tendência, obtendo melhores resultados e maior deformação por redução de área na condição de maior temperatura. Na condição de apenas têmpera, a estrição no corpo de prova foi pequena devido a sua estrutura, que teve sua dureza elevada devido à não ocorrência do fenômeno de difusão, ou seja, o carbono ficou retido na martensita, o que aumentou a dureza do material deixando-o frágil. Ao aumentar-se os parâmetros de tempo e temperatura de revenimento houve maior formação de carbeto, e conseqüentemente redução da fração de martensita e da sua dureza.