



DETERMINAÇÃO DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DOS AÇOS ATRAVÉS DE ENSAIO DE DUREZA ROCWELL

CASSIANO SCISLEWSKI TWORKOWSKI (PROBEX)

cassianotworkowski@mx2.unisc.br

FERNANDO PEZZUTTI ABDALLAH (PROVEX)

fernandoabdallah@mx2.unisc.br

JOSE WILSON SOUSA PRADO (PROVEX)

jprado@mx2.unisc.br

FERNANDO SANSONE DE CARVALHO

fernandocarvalho@unisc.br

LETICIA DIESEL

ldiesel@unisc.br

Os aços são materiais muito utilizados para fabricação mecânica e dividem-se em vários tipos, características e aplicações. Muitas vezes, estudantes de engenharia ou profissionais da área metal-mecânica o utilizam na fabricação de uma peça ou em projetos. Embora tenha especificações do material em tabelas, na prática, muitas vezes, se tem em mãos matérias sem especificações, o que obriga o executor saber mais sobre a matéria-prima, pois em cada situação é decisivo e necessário o controle da qualidade e a certificação dos processos. Existem muitos métodos para definir propriedades dos aços. Neste trabalho será abordada a maneira de definir propriedades de um aço através do ensaio de dureza Rockwell. Este ensaio leva o nome do seu criador e é hoje o processo mais utilizado no mundo inteiro, devido à rapidez e à facilidade de execução, isenção de erros humanos, facilidade em detectar pequenas diferenças de durezas e pequeno tamanho da impressão. Iniciamos o processo tendo em mãos 3 amostras do material a ser analisado. Fixamos o mesmo no aparelho chamado durômetro, muito usado na engenharia e metalurgia para fazermos ensaio de penetração. Deve ser dada uma pré-carga de 10kgf para firmeza do material junto à máquina. Logo em seguida obteremos dados, aplicando a força da máquina na amostra e fazendo 1 ensaio de cada amostra. Os penetradores utilizados na máquina de ensaio de dureza Rockwell são do tipo esférico (esfera de aço temperado) ou cônico (cone de diamante com 120º de conicidade). Quando se utiliza o penetrador cônico de diamante, deve-se fazer a leitura do resultado na escala externa do mostrador de cor preta. Ao se usar o penetrador esférico, faz-se a leitura do resultado na escala vermelha. Nos equipamentos com mostrador digital, uma vez fixada a escala a ser usada, o valor é dado diretamente na escala determinada. Para obtermos uma média, cada resultado no mostrador foi anotado e o valor médio obtido foi de 57 HRC, usando penetrador de diamante; 57 é o valor de dureza obtido no ensaio e o HR indica que se trata de ensaio de dureza Rockwell, já a classificação "C" é tabelada conforme a carga maior (kgf empregada no teste) que foi 150kf. Após a execução da experiência com as amostras e calculada a média, usando tabelas de classificação dos aços, podemos observar que o material com o valor de dureza (57HRC) no experimento, se enquadra como Aço Sae 8620, classificado com características de boa temperabilidade, forjabilidade e soldabilidade. É destinado à fabricação de peças cementadas. Com estes ensaios realizados procurou-se apresentar soluções para obtermos mais informações sobre a composição e características de um material. Através dos valores obtidos podemos saber de que tipo é o material experimentado, sua real utilidade e onde pode ser realmente empregado. Este tipo de ensaio também tem outras utilidades como: implementar controle de qualidade de produtos fabricados e também testar outros tipos de liga

quanto às suas características.

Instituição: UNISC - SANTA CRUZ DO SUL/RS