

Engenharia – Metalurgia e de Materiais III

248

AÇOS PARA CEMENTAÇÃO EM ALTAS TEMPERATURAS. *Ricardo Callegari Jacques, Telmo Strohaecker* (Departamento de Metalurgia, UFRGS).

O mercado de produtos e tecnologias modernas, bem como a indústria, requer pesquisa, aprimoração e estudo de novos materiais que possuam propriedades melhores com um custo de processo reduzido. Dos materiais utilizados pelo homem, o aço é o de maior e mais difundido uso, tanto pelas suas propriedades, quanto pela relativa facilidade de produzi-lo. Técnicas de tratamento de superfície como cementação e têmpera de aços de baixo carbono permitem que se tenha uma camada superficial extremamente dura, aumentando a vida em fadiga do material, enquanto possuem um núcleo tenaz, capaz de absorver a energia de choques mecânicos. O objetivo do presente trabalho é a otimização do processo e desenvolvimento de um aço que seja próprio para cementação em altas temperaturas seguido de tratamento térmico (têmpera). Isso se faz pelo controle do tamanho de grão através da adição de elementos refinadores de grão, como o Alumínio e o Nióbio. A cementação a altas temperaturas apresenta-se como uma interessante possibilidade de aumentar a produtividade do processo através da redução do tempo necessário para a cementação, já que a difusão do carbono no aço é um fenômeno termicamente ativado. As temperaturas de estudo são 950°C e 1050°C, e o aço estudado recebe a adição de nióbio como elemento refinador de grão. A técnica de análise usada é a metalografia e observação ao microscópio a fim de se medir o tamanho de grão. O grão é classificado segundo a norma ASTM, verificando-se a possível existência de grãos anormais, que podem fragilizar o material. (Órgão Financiador: CNPq – Pibic).