

ESTUDO DOS FUNDAMENTOS DOS PROCESSOS DO TRATAMENTO TÉRMICO NA PRODUÇÃO DE AÇO

CARNEIRO Adão Santos, (Engenharia de produção/UNIBRASIL)

RICARDO Alan, (Engenharia de produção/UNIBRASIL)

MASSON Régis, (Engenharia de produção/UNIBRASIL)

Quando os materiais são submetidos a uma tensão de trabalho, seja ela grande ou pequena, podem sofrer algum tipo de deformação proporcional a magnitude dessa tensão. Essa deformação mecânica, como costuma ser chamada, ocorre a partir das moléculas mais externas do material mas pode atingir o material como um todo. Para conter ou minimizar essa deformação, adotou-se uma forma de manipular as moléculas, tanto da superfície como de todo o material, de forma a otimizar suas propriedades mecânicas. O endurecimento superficial ou total de um material derivado do minério de ferro, é denominado tratamento térmico, e pode ocorrer em diversas etapas do processo produtivo do aço, desde sua fabricação primária nas siderúrgicas quanto em peças semi-acabadas ou acabadas nas indústrias de transformação de compósitos. Um tratamento térmico é realizado em três fases sequenciais: aquecimento, manutenção da temperatura e resfriamento. Esse processo provoca mudanças nas propriedades mecânicas do aço e essas mudanças dependem diretamente de três fatores: temperatura de aquecimento; velocidade do resfriamento; e composição química do material. Portanto, antes de realizar um tratamento térmico, é necessário conhecer bem as composições do material a ser tratado, pois uma pequena mudança em apenas um desses componentes pode ocasionar um efeito indesejado no resultado final do procedimento. Um estudo sobre o tema é muito importante pois a grande maioria dos produtos metálicos recebem algum tipo de tratamento térmico durante alguma etapa do processo de fabricação, desde uma simples faca usada como utensílio doméstico até complexas peças que compõe um automóvel. Dadas as inúmeras aplicações do aço vida humana, e sendo o tratamento térmico tão amplamente utilizado na industrialização do mesmo, considera-se este tema como de conhecimento relevante para a formação de um Engenheiro. Desta forma este trabalho busca esmiuçar o tema visando expandir os conhecimentos técnicos relacionados ao tratamento térmico aplicado à produção de aço entre os integrantes do grupo e os participantes do EVINCI.

Palavras-chave: tratamento térmico; têmpera; tratamento superficial.