



## "Haikai 俳句" Técnico

Ano II – 021 – 11

### Tratamentos térmicos de aço – algumas definições da norma ABNT NM 136-2000

"A finalidade do tratamento térmico é a de conferir ao aço propriedades particulares, adequadas à sua transformação, ou emprego posterior". A seguir, alguns conceitos:

**Tratamento Térmico:** operação ou conjunto de operações (no caso de tratamento térmico completo) através dos quais se submete o aço, em estado sólido, a um ou vários ciclos térmicos. O meio em que se colocam as peças no transcurso destas operações pode modificar, mais ou menos profundamente, a composição química das camadas superficiais da peça (tratamento termoquímicos). A finalidade do tratamento térmico é a de que conferir ao aço propriedades particulares, adequadas à sua transformação ou emprego posterior;

**Austenitização:** operação mediante a qual se leva um aço estado "austenítico" de forma mais ou menos completa, ou seja, ao estado de solução sólida de carbono, de nitrogênio, ou de outros constituintes no ferro em "estado gama";

**(Des)Carbonetação:** (diminuição) aumento do teor de carbono do aço devido à ação de um meio exterior à temperatura suficientemente elevada;

**Recozimento:** processo de aquecimento, manutenção e resfriamento lento. Tipos: pleno, homogeneização, regeneração, grão grosso, alívio de tensões, restauração, recristalização, brilhante, negro e azul.

**Têmpera:** processo de aquecimento, manutenção e resfriamento rápido. Resfriamento pode ser realizado em: a) ar; b) água; c) óleo; d) chumbo fundido; e) sal fundido; f) gás nitrogênio sob pressão; g) polímeros; h) salmoura;

**Revenimento:** processo de aquecimento, manutenção e resfriamento para aliviar as tensões de têmpera e adequar a dureza;

**Criogenia(Sub-Zero):** processo de resfriamento, manutenção e aquecimento em nitrogênio líquido (-196°C), ou mistura de nitrogênio e gelo seco / alcool (entre 0 e -120 °C);

**Solubilização:** tratamento cujo objetivo é manter a austenita à temperatura ambiente, impedindo qualquer transformação ao longo do resfriamento;

**Endurecimento por Precipitação:** consiste em um aquecimento e manutenção a uma temperatura adequada, durante a qual se produz uma separação de fases (compostos intermediários, ou outros) a partir de uma solução supersaturada, cuja matriz pode ser austenítica, ferrítica ou martensítica. O fenômeno nem sempre é detectável por observação ao microscópio eletrônico. Alguns tipos de Endurecimento por Precipitação também podem ser denominados de **Envelhecimento**;

**Tratamentos Termoquímicos de Difusão:** este termo, em geral, designa os tratamentos térmicos mediante os quais se modifica, mais ou menos profundamente, a natureza de um metal por difusão de um, ou mais, elementos de ligação através da sua superfície. (Nesse caso, dois importantes elementos químicos são possíveis difundir na superfície do aço: **a)** Carbono: processo industrial conhecido como "Cementação"; **b)** Nitrogênio: processo industrial conhecido como "Nitretação". Quando um desses elementos estiver proporcionalmente em maior quantidade, tem-se dois processos industriais distintos: a) Carbonitretação; b) Nitrocarbonetação. A superfície nitretada ainda poderia ser oxidada e, neste caso, processo industrial denominado "Oxinitrocarbonetação").

Comentários, críticas, ou sugestões, envie email < [vendramim@isoflama.com.br](mailto:vendramim@isoflama.com.br) >. Acompanhe no "Twitter" < [vendramimjc](https://twitter.com/vendramimjc) >; Facebook; "SlideShare; ou, "blog" Moldes ABM < [www.blogdomoldes.blogspot.com](http://www.blogdomoldes.blogspot.com) >.

"Só fazemos melhor aquilo que repetidamente insistimos em melhorar. A busca da excelência não deve ser um objetivo, mas sim um hábito". Aristóteles