

"Haikai 俳句" Técnico

Ano VII 068 2017

Distorção na Nitretação

É de conhecimento geral na indústria metal mecânica que o processo de Nitretação, em razão da execução em "*temperaturas baixas*" - *sem transformação de fases*, e *por isto denominado Nitretação Ferrítica* - não produziria deformação / alteração dimensional, porém isto é um mito e se cuidados prévios não bem atendidos o resultado pode decepcionar.

Distorção: *definido* como irreversível e usualmente imprevisível mudança de forma de um componente devido ao processo térmico, ou variação de temperatura, ou carga em serviço. O termo "*mudança dimensional*" é utilizado para denotar mudança na forma e dimensões [1].

"Distorção" na peça depois da Nitretação geralmente ocorre na forma de "*expansão volumétrica*", sendo isto dependente de:

- Controle da "camada branca", ou "zona de compostos";
- Espessura da "camada branca";
- Percentagens das fases gama linha (γ') e épsilon (ϵ) na "camada branca"

Distorção na forma da peça depois de nitretação pode ocorrer se aço sem prévio alívio de tensão, ou revenimento pós-têmpera em temperatura incorreta (abaixo da temperatura de nitretação). Essa "*distorção*" dependeria de:

- Temperatura de processo de nitretação;
- Tempo à temperatura;
- Composição de gás (potencial nitrogênio: *nitretação a gás / plasma*);
- Tensão residual e induzida anterior;
- Alívio de tensão incorretamente realizado;
- Revenimento em temperatura inferior à *temperatura nitretação*;
- Austenita retida ainda em quantidade elevada;
- Dimensional da peça: paredes finas versus profundidade incompatível para as camadas branca e difusão;
- Montagem da peça na carga do forno: centro de massa não em equilíbrio

[1] – Practical Nitriding and Ferritic Nitrocarburizing

Comentários, críticas, ou sugestões, envie email <vendramim@isoflama.com.br>

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