



"Haikai 俳句" Técnico

Ano V - 054 - 2015

Alívio de Tensões para Moldes em aço AISI 420

O aço inoxidável martensítico AISI 420 é amplamente utilizado no setor de injeção de polímeros devido combinar elevada resistência mecânica e corrosão. O molde é construído com o aço AISI 420 no estado "recozido", baixa dureza, sendo o processo térmico de tempera utilizado pouco antes do final da construção para elevar as propriedades mecânicas. Na tempera do aço ocorre a deformação, um efeito indesejável, inevitável e imprevisível, na maioria dos casos, que demandaria mitigar mediante a prévia realização do processo térmico de Alívio de Tensão antes da realização da tempera do aço do molde. No estágio de tempera o aço do molde deve apresentar sobremetal, geralmente recomendável, pelo menos, 2,00 mm na superfície. O aço inoxidável martensítico é de baixa usinabilidade em razão da variada composição química, principalmente o elemento carbono e elementos de liga, introduzindo elevadas tensões decorrentes das deformações plásticas nesta operação. Assim, grandes remoções de aço por usinagem recomendariam realizar o processo Alívio de Tensão.

Contribuição técnica produzida por pesquisadores* da escola de engenharia da Universidade de Taubaté, SP, estuda a deformação produzida na tempera para dois corpos de prova (CP), aço AISI 420, simulando as tensões causadas na remoção por usinagem na construção de um molde. Um corpo de prova é submetido ao Alívio de Tensões e outro sem Alívio antes da realização da tempera. Nesse estudo, examinou-se com o auxílio de medidor de topografia o perfil diagonal dos corpos de prova com expectativa de maior deformação. Resultados:

- 1) CP **sem** Alívio de Tensões antes da Tempera: elevada deformação;
- 2) CP **com** Alívio de Tensões antes da Tempera: menor deformação

O Alívio de Tensão, mostra-se importante ferramenta de processo térmico para reduzir deformação na tempera e mesmo para reduzir riscos de trincas. Portanto, o processo térmico de **Alívio de Tensão** torna-se **mandatório** não apenas para os aços martensíticos para moldes, mas também para os aços da classe trabalho a quente e a frio utilizados na construção de moldes de injeção de alumínio e conformação a frio (estampagem). A Isoflama sempre faz recomendações aos seus clientes de realizar o Alívio de Tensão.

(*) Alívio de tensões na confecção de moldes em peças de aço AISI 420 - Soares, F.A; e Ribeiro, M.V - Ver. Ciências Exatas, Taubaté, v.9/10, n.1-2, p.31-36, 2003/2004

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