



"Haikai 俳句" Técnico

Ano II – 042 – 2013

Molde para Injeção de Alumínio – melhores rotas de processos térmicos

A Isoflama não é especialista em construção de moldes, pois com atividade concentrada especificamente em modificar, principalmente, as propriedades mecânicas de núcleo e superfície de aço alta liga. Contudo, valeria a pena registrar as melhorias promovidas pela Isoflama no tocante aos processos térmicos e não térmicos para melhorar o desempenho de moldes de injeção de alumínio. Essas melhorias estão brevemente relatadas a seguir:

1. Processo Térmico de Têmpera a Vácuo

Adotados cuidados especiais na montagem de carga, monitoramento das temperaturas de superfície e núcleo e elevadas taxas de resfriamento na etapa de têmpera.

No **Revenimento – Vácuo - Isoflama**, optou-se pela realização em “vácuo”, condução sob atmosfera de nitrogênio e monitoramento com vários termopares. A adoção de modernos equipamentos e procedimentos térmicos e operacionais padronizados resultou na produção de microestruturas uniformes e à maior profundidade. Importante ressaltar a adoção de ciclos térmicos “customizados”.

2. Processo Termoquímico de Nitretação

A adoção do processo termoquímico de **Nitretação Iônica por Plasma** (forno parede quente) é uma das mais importantes alterações pelas seguintes razões:

- Processo com Controle do Potencial de Nitrogênio e aquecimento uniforme: permite obter adequadas e homogêneas morfologias de camadas nitretadas;
- Camadas nitretadas Sem Camada Branca + Oxidação;
- Padronizadas camadas nitretadas de pequenas e homogêneas espessuras (0,040 a 0,080 mm);
- Processos **anteriores à Nitretação**. Essa etapa é importante e responsável na produção de uniforme e homogênea camada nitretada com impacto no bom desempenho da superfície em trabalho.

A Isoflama realizou vários estudos de processos de limpeza para selecionar aquele que melhor produziria os efeitos desejados. Assim, essas operações seriam:

- **Desgaseificação**: *limpeza de superfície e canais de refrigeração realizado em forno a vácuo para eliminar produtos voláteis;*
- **Jateamento**: *inicialmente realizado com partículas “esfera de vidro*”, posteriormente, alterado para micropartículas “especiais” importadas da Europa para produzir limpeza total, incrementar a área superficial, melhorar a introdução de nitrogênio e a operação de injeção de alumínio.*

(*) Esfera de vidro causa adesão de SiO₂ de difícil eliminação, riscos à nitretação e passivo ambiental

Por tudo isso, e permanente postura em melhorar, a Isoflama vale a pena!

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