

INFLUÊNCIA DO AÇO NO CICLO DE INJEÇÃO

POR **ERON PEREIRA - PAULO SÉRGIO RIBEIRO**

A escolha de um aço adequado exerce importante influência no tempo do ciclo de injeção em moldes plásticos, e seleção de um aço com liga avançada pode dar um aumento substancial de produtividade no molde com um retorno financeiro superior ao normalmente praticado no mercado.

Para transmitir entendimento simplificado do processo de seleção do aço, abandonaremos a terminologia detalhada da nomenclatura envolvida e as fórmulas que não são o nosso foco dessa matéria. O interesse é que qualquer pessoa envolvida no processo de injeção de plástico, do projeto da peça à produção dela, possa entender de maneira simples o quanto a escolha de uma liga avançada pode produzir melhorias no processo de injeção e trazer melhores retornos ao investimento feito.

É comum que na confecção de moldes de injeção de plástico os aços mais utilizados para as cavidades da peça sejam os convencionais AISI P20, AISI H13 e o inox AISI420. O AISI P20 (que na norma alemã se assemelha mais ao WNr 1.2311) pode apresentar-se também como o WNr 1.2738 (basicamente, AISI P20 com adição de níquel). Trataremos eles simplesmente por P20 e 2738.

A comparação será referente ao uso do aço P20/2738 e do aço PMo Revolution®, uma moderna liga

atualmente utilizada em substituição ao P20 e ao 2738.

O PMo Revolution® tem liga desenvolvida por processo de fabricação de última geração, com adição de microligantes que lhe proporcionam vantagens admiráveis. Vai na direção da sustentabilidade e ecologia que são contemporâneas. No índice que mede a troca térmica (W/m.K, referência de trabalho a 300 graus Celsius) o PMo Revolution® tem um desempenho muito melhor (troca calor mais rápido) que o P20. A redução de tempo no ciclo de injeção atinge cerca de 25% em comparação com o P20 convencional na grande maioria dos casos.

Uma redução de tempo tão grande, devido a uma liga mais moderna, com preço muito semelhante, entrega vantagem competitiva considerável no molde.

Os fabricantes de produtos plásticos injetáveis devem se aperceber das vantagens que possam ser facilmente obtidas nos processos de injeção. A utilização de nova liga de aço que preserve todas as vantagens do aço convencional P20 e inclua a vantagem de redução de tempo de ciclo de injeção não pode ser desconsiderada.

Nos testes que fizemos utilizando um software especializado de simulação de injeção (CAE - *Computer Aided Engineering*), a solidificação da peça (figura 1) ocorre em tempo sensivelmente inferior no PMo Revolution® em comparação com o P20.

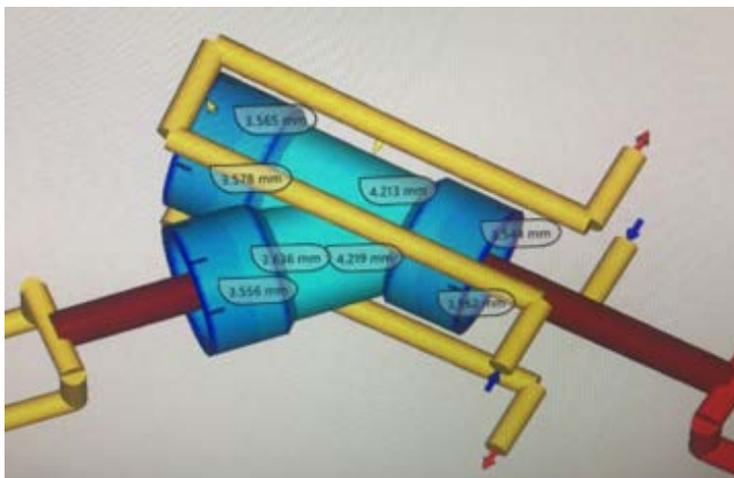


Figura 1: Detalhes da peça ensaiada

Uma peça em polipropileno foi submetida a análise de tempo de ciclo de injeção no aço 2738 (figura 2) e no aço PMo Revolution® (figura 3). A temperatura dos aços da cavidade foi estabelecida em 60 graus Celsius, ou seja, a peça deveria estar no máximo a esta temperatura para sua extração. O sistema de refrigeração utilizado foi idêntico para ambos os casos (água gelada a 12 graus Celsius).

Os resultados foram surpreendentes. No aço 2738 a peça levou 41 segundos para sua solidificação completa, enquanto no PMo Revolution®, 29 segundos. Houve uma redução de tempo de ciclo de injeção de 28%. Isso significa um aumento de produtividade de 38%, ou seja, produzir 38% a mais com os mesmos custos.

A utilização de um aço mais moderno, em sua formulação, com vantagens adicionais em relação ao potencial substituto, especialmente melhor em sua troca térmica, pode dar um novo nível de alcance de produtividade na indústria de transformação de plástico.

A análise por software CAE especializado é uma ferramenta imprescindível para antecipar tais resultados, antes mesmo que uma placa de aço seque tenha sido usinada. Peças com paredes mais grossas podem, ainda, ter diminuição maiores de ciclos.

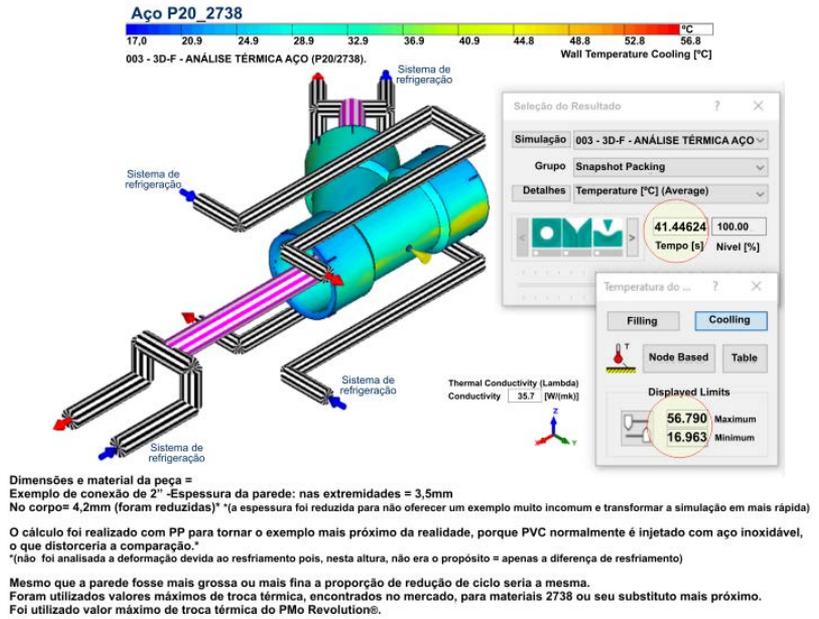


Figura 2: Análise térmica do desempenho do aço 2738

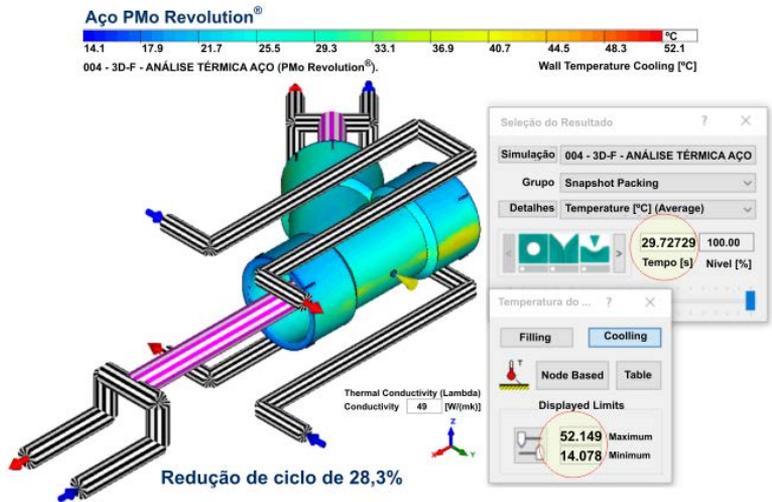


Figura 3: Análise térmica do desempenho do aço PMo Revolution®



Eron Pereira - Assessor técnico para moldes na Aço especial Comercial Ltda.

Paulo Sérgio Ribeiro - Tecnólogo em Processos de Produção pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), pós-graduado em Siderurgia pela FEI, mestre em Engenharia de Materiais pelo Mackenzie, diretor fundador da Aço especial Comercial Ltda.



COBRIMOS QUALQUER OFERTA DOCUMENTADA*



Contato: 11 3392.6700

A Aço especial quer que você tenha a chance de comprovar a eficiência do aço **PMo Revolution®** (P20M).

***NA SUA PRIMEIRA COMPRA** deste produto, cobrimos qualquer oferta documentada (e você ainda ganhará um desconto).

Desta forma **VOCÊ VAI LUCRAR AINDA MAIS**; não apenas durante toda a vida do molde, economizando energia e mão de obra de injeção, mas também na aquisição do aço.

APROVEITE ESTA OPORTUNIDADE.**

******(Válido para ofertas de material 2311 e 2738 por tempo limitado e enquanto durarem os estoques promocionais)

Utilize o QR Code para mais informações

