

Mário João Ph.D. - Diretor do curso de Odontologia da Universidade Gama Filho &  
Sergio Pietro Lacroix M.Sc. Mestrado em Engenharia Metalúrgica e de Materiais pela COPPE, U.F.R.J.

### FALHAS DE FUNDIÇÃO III (Continuação)

Continuando nossa série de dicas, vamos analisar outros fatores que às vezes passam despercebidos, e que alteram consideravelmente nossas fundições. Senão vejamos.

- a) Excesso de Redutor de Tensão. É comum o protético exagerar no uso do chamado anti-bolhas (reductor de tensão), que reage com o revestimento, deixando toda superfície irregular. Se a superfície interna do revestimento ficar áspera, conseqüentemente a liga metálica fundida também ficará áspera com irregularidades.
- b) Canal de alimentação proporcional ao tamanho do padrão de cera. Sempre colocado no maior volume de cera do padrão. E é de boa técnica se colocar um pequeno volume de cera (acréscimo), no lugar exato onde ficar o canal de alimentação. Sendo que, temos outros aspectos a considerar quanto ao material do futuro condutor, que pode ser: metálico, cera, plástico, metálico oco (agulha de injeção), etc. Mas, todos eles no ato da colocação no padrão de cera, nunca diretamente no padrão, pois poderá distorcer o padrão de cera (sempre no excesso e no maior volume de cera do padrão). Se for colocado numa parte fina do padrão, distorcerá a cera.
- c) A quantidade de canais de alimentação é diretamente proporcional, ao volume do padrão de cera. Uma boa regra é pecar por excesso, nunca faltar alimentação.
- d) Posicionamento do padrão sempre posicionada a  $\frac{1}{4}$  de polegada do fundo do anel, ou seja, 6,0 mm. Podendo ser ligeiramente diminuída, nos revestimentos fosfatados, pois são menos porosos, para a saída dos gases. Neste mister, deparamos com a chamada pressão de retorno, onde os gases internos, não têm escape, e lutam no reverso, com a entrada da liga, saindo o bloco metálico limpo, liso e todo arredondado sem detalhe algum.
- e) Voltas no centrifugador. Temos que considerar se o centrifugador é novo ou velho. Se for novo, duas ou três voltas são suficientes, no caso de centrifugador muito usado, usamos de cinco a seis voltas, em função da mola não acionar a força centrífuga suficiente, para injetar a liga no espaço vazio, outrora ocupado pela cera ou resina.
- f) Tipo de cadinho. O cadinho novo ao vir da loja deve ser submetido ao processo de vitrificação com bórax. O cadinho é aquecido ao rubro embebido em bórax. Toda a porosidade do cadinho é calafetada com bórax, facultando a liga correr no ato da centrifugação. São pequenos detalhes que no cômputo geral funcionam.
- g) Posicionamento do anel no forno, os primeiros minutos de boca para baixo, para explorar a densidade da cera ou da resina (pelo menos de 10 a 15 minutos). O restante, até os 60 minutos, de boca para cima, para facilitar a saída dos gases.
- h) Tempo da retirada do anel do forno para o centrifugador: o mais rápido possível. Se o centrifugador é acoplado ao forno (Termotrol), estamos trabalhando dentro dos parâmetros técnicos, porque ficamos livres da curva de resfriamento dos revestimentos, causa maior das falhas de fundição, onde o bloco está perfeito, mas com má adaptação.
- i) Tempo de espera para o resfriamento do botão de sopra: só colocar na água após o botão resfriar de 5 a 10 minutos.
- j) Quantidade de liga: colocar sempre o peso da liga três vezes maior do que o padrão exige. Se o bloco exigir de peso 2,0 g, coloca-se no cadinho 6,0 g da liga a ser usada.

O mais importante de tudo isso é que, o universo das fundições é de uma complexidade a toda prova. Existem livros sobre o tema, mas estamos procurando destacar os aspectos, que desde a moldagem, até a colocação do padrão, entram em questão. São dicas simples, mas de grande significação. Poderíamos exemplificar com os tratamentos termo-amaciador e endurecedor. Às vezes, um bloco metálico, faltando milésimos de milímetros para adaptação, com um tratamento termo-amaciador, pode ser alterado, e conduzido até o ponto desejado, sem perder a peça metálica, por um simples recurso térmico, explorando a maleabilidade da liga, depois de amaciada. Sem o tratamento térmico amaciador jamais teríamos conseguido tal recurso. São estas as dicas que levam a um sucesso objetivo, com lógica e precisão.

## ERRATA

Um erro de impressão, alterou a fórmula de energia livre, mostrada na dica do mês de Julho de 2000. O correto é:  $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$ , onde,  $\Delta G$  é a variação de energia livre do sistema,  $\Delta H$  a variação de entalpia (conteúdo calorífico),  $T$  a temperatura, e  $\Delta S$  a variação de entropia (desordem).