

OS ANÉIS DE SILICONE E SUA IMPORTÂNCIA NOS SISTEMAS DE FUNDIÇÃO

A ciência é dinâmica, e por vezes ocorre que somos premiados com novidades no mercado dos materiais. Já mencionamos um estudo sobre anéis de fundição metálicos de aço inoxidável, cobre e ferro. Mostramos as vantagens e desvantagens, ressaltando um estudo de dilatométrica, onde o anel de aço inoxidável apresentou expansão mais adequada.

O sistema de fundição de ligas metálicas sempre é um processo complexo. Isto porque após o aquecimento, ou melhor, após a interrupção do fornecimento de energia térmica à liga, o sistema passa a ser comandado pelo resfriamento, que é um critério de espontaneidade da natureza. Parece simples, mas as reações eletrônicas que ocorrem no interior do material, no momento do resfriamento, são complexas, e são regidas pela eletroneutralidade, que são movimentos espontâneos dos elétrons, que vão buscar um nível de energia mais baixo entre os átomos presentes.

O conceito de espontaneidade está presente em nosso dia-a-dia, e indicamos um simples exemplo, como o da água que está no alto de uma cachoeira, que, certamente, vai cair em seguida, espontaneamente, passando de um nível de energia mais alto para o mais baixo. Logo, o profissional terá sucesso na fundição, se considerou as tantas variáveis envolvidas na liberação de energia térmica no momento do resfriamento, e o revestimento se apresenta como variável principal, pois é a interface, ou melhor, é a condição de contorno da reação de resfriamento da liga metálica.

O desenvolvimento do revestimento fosfatado foi uma evolução, pois apresenta alta dureza, e o bloco de revestimento pode ir “nu” para o forno. Deste modo, os anéis de silicone encontraram o seu espaço no mercado. A luta foi grande, desde os anéis de borracha, onde o processo era chamado de água acrescida, e o bloco de revestimento também ia sem anel para o forno. Porém, só existia um tamanho padrão para simples restaurações. A água era acrescida de acordo com o tamanho da restauração, de uma, a uma vez e meia, após a inclusão. O anel de borracha era envolvido por um anel metálico, que era retirado no ato da inclusão após o acréscimo de água.

Como o anel de silicone é elástico permite a expansão máxima do revestimento, que é a problemática principal no momento do resfriamento das ligas metálicas. Isto é ainda mais crítico na fundição das ligas de alta fusão. No caso da liga de níquel-cromo, numa rápida observação no diagrama de fases, pode-se perceber que esta liga apresenta um intervalo de fusão muito estreito, ou seja, a passagem da fase líquida para a sólida, no resfriamento, ocorre num intervalo de tempo muito pequeno, e, portanto, vai apresentar um coeficiente de contração alto. Como a liga vai se contrair muito, o espaço que outrora fora ocupado pela cera, ou resina, também deve ser muito expandido, e o anel de silicone permite esta expansão máxima necessária do revestimento.

O equilíbrio deste sistema é fundamental para a perfeita adaptação de uma coroa total, restaurações de M.O.D. e mesmo estruturas de pontes que receberão porcelana. Obviamente, que esta adaptação perfeita vai indicar e classificar um bom dentista, porque estará se distanciando do problema da infiltração futura.