

169

MOLDAGEM POR INJEÇÃO DE MATERIAIS CERÂMICOS COM FORMAS COMPLEXAS. *André Massato Takami (Bolsista PIBIC-CNPq 99/2000), Janete Eunice Zorzi e João Alziro Herz da Jornada (Projeto Materiais Superduros e Materiais Avançados, Laboratório de Altas Pressões e Materiais Avançados, Instituto de Física, UFRGS).*

Para conformar peças de cerâmicas avançadas com formas complexas, um dos métodos mais conhecidos é a moldagem por injeção. Uma variação deste método que tem sido estudada nos últimos anos é a moldagem por injeção à baixa pressão que, além de ser mais simples e menos perigosa por utilizar baixas pressões, também trabalha em temperaturas mais baixas. Como este método é relativamente novo, foi necessário: (a) desenvolver formulações de ligante/cerâmica específicas para cada pó cerâmico que pudessem ser utilizadas neste tipo de equipamento, (b) determinar os parâmetros adequados para injeção, como temperatura (na máquina e no molde), pressão, tempo de mistura e de injeção, refrigeração, desmoldagem, e (c) confeccionar os moldes. Observou-se que, quanto mais complexa é a forma da peça a ser injetada, maior deve ser o controle sobre estes parâmetros pois podem acarretar em defeitos como bolhas, rechupes, rachaduras, etc. Uma vez definido o processo de injeção, foi desenvolvido o processo de queima dos ligantes que foram usados como veículo orgânico na moldagem. Verificou-se que esta etapa deve ser tanto mais lenta quanto mais espessa for a peça, pois podem ocorrer rachaduras, distorções, e outros defeitos. Após a queima dos ligantes, a sinterização das peças em alta temperatura produziu a redução significativa da porosidade, e a densidade obtida chegou a 99% do seu valor teórico.