



INJEÇÃO DE CERÂMICA A BAIXA PRESSÃO: PARÂMETROS DE PROCESSO E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE FINAL DAS PEÇAS.

Nathalia Masseroli (BIC/UCS), Robinson Carlos Dudley Cruz, Carlos Alberto Costa (Orientador(a))

O processo de injeção á baixa pressão é uma alternativa que vem sendo utilizada para a obtenção de peças cerâmicas em pequenos lotes de produção. Este processo consiste na injeção de pó cerâmico misturado a um ligante polimérico, que após a injeção é extraído por aquecimento, e então a peça é sinterizada. Apesar de ser um processo de baixo custo, o mesmo apresenta algum grau de dificuldade na obtenção dessas peças devido às características do material, da ferramenta de injeção e do processo em si, o que resulta na necessidade de compreensão de diferentes parâmetros-chave. Entre esses parâmetros podem ser citados pressão de injeção, temperatura da massa e do molde, acabamento superficial do molde, dimensões do canal de alimentação, entre outros. Este trabalho desenvolveu uma primeira avaliação da influência desses parâmetros na qualidade final de peças injetadas. Foram moldadas peças cerâmicas utilizando-se uma injetora a baixa pressão, marca Peltsman, modelo MIGL – 33C, com variação da pressão e tempo de injeção. As peças possuem forma geométrica de discos (Φ 80 mm e espessura 3 mm). Até o presente momento foram injetadas 53 peças, sendo 35 delas em um molde experimental confeccionado em acrílico e 18 em um molde confeccionado em alumínio. Com base nos experimentos físicos realizados pode-se observar que em pressões mais baixas, foram obtidas amostras que aderem menos à superfície e com menos falhas devidas ao processo de injeção. Dentre essas falhas podemos citar trincas, linhas de solda, bolhas e acabamento superficial das amostras. Também foi observado que em pressões um pouco acima, a qualidade superficial das mesmas apresenta uma melhor aparência, em relação às demais. Resultados preliminares indicaram que não só a estabilidade dimensional, mas também a integridade e a qualidade superficial dos corpos injetados são dependentes dos parâmetros de controle e suas combinações. Testes preliminares possibilitaram a definição de limites nos parâmetros de injeção, que estão entre 300 e 350KPa para pressão e entre 10 a 13s para o tempo de injeção. Com estes resultados os próximos passos do projeto serão analisar as peças após o processo de sinterização.

Palavras-chave: Injeção a Baixa Pressão, Cerâmica, Defeitos.

Apoio: UCS.