



XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES
VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

De 17 a 19 de outubro de 2017
Campus-Sede da UCS • Caxias do Sul



ESTUDO DAS VARIAÇÕES DE FORMA EM PEÇAS ESFÉRICAS PRODUZIDAS POR MIBP

Bernardo Pereira do Amarante (BIC-UCS), Carlos Alberto Costa (Orientador(a))

Este trabalho apresenta um estudo sobre as variações dimensionais em peças cerâmicas produzidas pelo processo de injeção a baixa pressão. Foram definidos dois tipos de geometrias com formato esférico: calota semi esférica e calota meia esfera. A calota semi esférica possui um diâmetro de 50mm com uma altura máxima de 10mm. Já a calota meia esfera, tem diâmetro de 46mm com altura de 23mm. As injeções foram realizadas numa injetora de baixa pressão marca Peltsmann. A pressão utilizada na calota semi esférica foi de 350kPa. Na meia esfera, a pressão foi de 390kPa. Utilizou-se uma mistura composta por 86% alumina (Al_2O_3) e 14% veículo orgânico. Para dar a forma às peças, um molde de injeção experimental em liga de alumínio (7075-T6) foi desenvolvido e fabricado com sistemas de aquecimento e refrigeração e com sensores para monitoramento da temperatura por meio de termopares ligados a uma placa DAQ (Measurement Computing - USB-TC). Para a análise das formas dimensionais das peças obtidas foi utilizada uma Máquina de Medição por Coordenadas (CMM) Zeiss Gage Max. Foram feitas medições de circularidade e de raio em diferentes sessões das peças. Para essas medições foram selecionando 10 pontos a cada 120° , ou seja, 3 linhas com 10 pontos cada. Para cada linha, fez-se uma média dos pontos, acarretando em um valor de comparação. Observando o comportamento do mesmo a cada etapa de pós-processamento, i.e., peça a verde, extração do ligante por pré-sinterização a $1000^\circ C$ e sinterização final a $1600^\circ C$. No caso da extração do ligante por leito de pó, não verificou-se necessidade de medição. Os resultados mostraram que a produção de peças no formato esférico pelo processo de injeção a baixa pressão é confiável e que as peças possuem pouca variação de circularidade. O raio, em contra partida, muda consideravelmente as suas medidas, visto que ele diminui de tamanho a cada tratamento térmico (remoção de veículo orgânico, presente na massa) que sofre.

Palavras-chave: Injeção à Baixa Pressão, Circularidade

Apoio: UCS