

McePr41-006

Processo de moldagem por injeção de zircônia estabilizada com ítria utilizando um ligante eco friendly.

Wassler, F.R.(1); Sousa, V.C.(1); Santos, L.A.L.(1); Escobar, C.F.(2);
(1) UFRGS; (2) UFRB;

A moldagem por injeção de pó (MPI) é uma tecnologia para fabricação de peças metálicas, cerâmicas, compostos intermetálicos e materiais compósitos baseada em um processo amplamente utilizado na fabricação de peças plásticas. Sobre o seu desenvolvimento, muitos avanços foram realizados desde a década de 1970, quando a moldagem por injeção foi utilizada para obter peças de outros materiais. Não obstante, devido à complexidade da MPI, ainda existem muitos pontos que precisam ser explorados, como a seleção do ligante e seu impacto nas etapas da moldagem. Tendo como base trabalhos realizados para conformar a alumina por MPI usando aditivos naturais, o objetivo deste trabalho consistiu em estudar a viabilidade de conformação da zircônia dopada com ítria pelo método de MPI baseada em poli (isopreno), utilizando um ligante eco friendly, com látex natural como polímero primário, parafina como polímero secundário. Para tanto foi utilizado o mesmo procedimento estabelecido para conformação da alumina utilizando os mesmos aditivos. Logo, utilizou-se um ligante com a mesma proporção de látex e parafina, em todas as amostras, variando apenas o volume de pó de zircônia utilizada - os parâmetros de injeção também foram mantidos os mesmos. As técnicas de difração de raios-x (DRX), análise termogravimétrica (TGA), calorimetria de varredura diferencial (DSC), microscopia eletrônica de varredura (MEV), análise dilatométrica, granulometria a laser e reologia foram selecionadas para caracterização. Devido à diferença dos pós, a porcentagem em volume de zircônia em comparação com a de alumina foi inferior, mas a produção de peças capazes de serem ensaiadas se mostrou viável. Conclui-se então, que a substituição de alumina por zircônia no processo de MPI utilizando um ligante eco friendly é possível.