



Id38-001

Estudo da densificação de cerâmicas à base de alumina dopadas com nióbia e hematita

Silveira, P.P.M.(1); Carvalho, D.B.(1); Ribeiro, M.P.(1); Silva, T.T.(1); Jesus, P.R.(1); Figueiredo, A.B.S.(1); Gomes, A.V.(1); Cardoso, B.F.A.F.(1);

(1) IME;

O objetivo deste trabalho é de estudar a influência da adição de nióbia (Nb_2O_5) e hematita (Fe_2O_3) na densificação à verde e após a sinterização das cerâmicas à base de alumina. As misturas foram produzidas por meio de um agitador mecânico, por 6h, onde foram adicionadas na alumina, frações de hematita nos teores de 0, 0.5, 1.0 e 2.0% em peso, formando os grupos AL, ALFE05, ALFE10 e ALFE20. Grupos com adições de 4% em peso de nióbia também foram produzidos utilizando os mesmos teores de hematita indicados acima (0, 0.5, 1.0 e 2.0 % em peso, formando os grupos ALNBF, ALNBF05, ALNBF10 e ALNBF20. Após a mistura dos componentes, as amostras em pó foram secas e peneiradas. A partir dos pós peneirados, amostras de 15 mm de diâmetro e massa de aproximadamente 0,5 g foram produzidas por prensagem uniaxial a frio, com pressão aplicada de 30 MPa. Após a preparação das pastilhas, as amostras seguiram para o processo de sinterização convencional, no qual ocorreu em temperatura de 1400 °C por 3h. A determinação da densificação das amostras sinterizadas foi feita através método de Arquimedes. A adição de hematita influenciou no aumento da densificação da alumina, onde a amostra AL obteve 78,88 % da densidade teórica, enquanto a amostra ALFE20 obteve 85.49 % da densidade teórica. Já as amostras com adição de 4% de nióbia obtiveram densificações mais altas, no qual as amostras ALNB, ALNBF05, ALNBF10 e ALNBF20 tiveram 90,44 %, 84,70 %, 84,88 % e 94,64 % da densidade teórica respectivamente.