

Relação entre a composição química e as porosidades obtidas em espumas vítreas conformadas a partir de resíduos de vidro sodo-cálcico e um carbonato sintético

Espuma vítrea é um material vítreo, altamente poroso, podendo ser empregado como isolante térmico. Este material é obtido pela adição de um agente espumante ao vidro finamente moído e queimado em temperaturas acima do seu ponto de amolecimento. Esta temperatura é mantida até que o gás liberado pelo agente espumante seja capturado na estrutura do vidro, formando uma grande quantidade de poros. O objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre a composição química e as porosidades obtidas em espumas vítreas conformadas a partir de vidro sodo-cálcico e um carbonato sintético, utilizado como agente espumante, com composição semelhante à de um calcário dolomítico, aditivado com diferentes óxidos (SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , Na_2O , K_2O , TiO_2 e P_2O_5). A calcinação do carbonato sintético, durante sua queima, foi quantificada pela formação de CO_2 . Os corpos cerâmicos foram formulados com 3% e 5% em peso de carbonato sintético, conformados por prensagem uniaxial e queimados nas temperaturas entre 700°C e 950°C com uma taxa de aquecimento de 150 K/h. A caracterização tecnológica dos corpos cerâmicos envolveu a determinação do tamanho dos poros, quantificação do teor de CO_2 durante a queima e difração de raios-X. A microestrutura foi avaliada por meio de microscopia óptica e eletrônica de varredura. Os resultados experimentais mostraram diferenças significativas entre os óxidos investigados em seu efeito na formação da espuma vítrea.

Palavras-chave: porosidade, espuma vítrea, agente espumante, resíduos de vidro.