



OBTENÇÃO DE ESPUMAS CERÂMICAS PARA FILTRAÇÃO ADITIVADAS COM RESÍDUOS DE VIDRO PLANO: CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA E MECÂNICA.

Bruna Coraline Morais Figueiredo¹, Crislene Rodrigues da Silva Morais²

RESUMO

As espumas cerâmicas são materiais porosos com células uniforme, que estão fechadas ou interligadas, que se encontram comercialmente disponíveis para ampla variedade de aplicações tecnológicas. O interesse por esta classe de materiais, está relacionado às suas propriedades específicas juntamente com a possibilidade da reutilização de materiais e a sua permeabilidade à substâncias líquidas e gasosas. Este estudo caracteriza matérias-primas para usar na obtenção de espumas cerâmicas incorporando resíduo de vidro plano na sua composição visando fabricar uma espuma cerâmica, com propriedades similares as industriais na perspectiva de aplicação em filtração. Para a realização da pesquisa foram utilizadas a argila, alumina eletrofundida e resíduo de vidro plano, que foram beneficiadas e submetidas aos seguintes ensaios de caracterização: Espectroscopia de Energia Dispersiva de Raio-X (EDX), Difração de Raios-X (DRX), Análise Térmica Diferencial (DTA) e Termogravimetria (TG). As matérias primas utilizadas se mostraram promissoras para o uso na obtenção das espumas cerâmicas. Foram preparadas diversas formulações, que foram impregnadas em espumas poliméricas. Os corpos cerâmicos foram submetidos a diferentes tratamentos térmicos. As propriedades físico-mecânicas das espumas cerâmicas foram avaliadas através de vários ensaios como, a variação da cor após a queima dos corpos de prova (VC), porosidade aparente (PA), Massa Específica Aparente (MEA), Absorção de Água (AA), Perda ao Fogo (PF), Retração Linear (RL), e ensaio de compressão. Os resultados demonstraram que o aumento de teor de vidro plano na composição resultou em uma melhora nas propriedades físico-mecânicas.

Palavras-chave: Espumas cerâmicas, resíduo de vidro plano, caracterização.

¹Bruna Coraline Morais Figueiredo, Engenharia de materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: brunamoraisfigueiredo@gmail.com

²Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: crislene.morais@ufcg.edu.com

***OBTAINING CERAMIC FOAMS FOR FILTRATION ADDITIVATED WITH GLASS
WASTE PLANTS: THERMAL AND MECHANICAL CHARACTERIZATION.***

ABSTRACT

Ceramic foams are porous materials with uniform cells, which are closed or interconnected, which are commercially available for a wide variety of technological applications. Interest in this class of materials is related to their specific properties together with the possibility of reuse of materials and its permeability to liquid and gaseous substances. This study characterizes raw materials for use in the preparation of ceramic foams incorporating flat glass residue in their composition in order to manufacture a ceramic foam, with similar properties as industrial ones from the perspective of application in filtration. In order to perform the research, clay, electrofused alumina and flat glass residue were used, which were benefited and submitted to the following characterization tests: X-ray Dispersive Energy (EDX) Spectroscopy, X-ray Diffraction (XRD) Differential Thermal Analysis (DTA) and Thermogravimetry (TG). The raw materials used were promising for use in the preparation of ceramic foams. Several formulations were prepared, which were impregnated in polymeric foams. The ceramic bodies were submitted to different thermal treatments. The physical-mechanical properties of the ceramic foams were evaluated through several tests, such as color variation after specimens (VC), Apparent porosity (PA), Apparent Specific Mass (MEA), Water Absorption (AA), Fire Loss (PF), Linear Retraction (RL), and compression test. The results demonstrated that the increase of flat glass content in the composition resulted in an improvement in the physical-mechanical properties.

Keywords: Ceramic foams, flat glass residue, characterization.