



## **PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CERÂMICAS POROSAS DE MULITA - COMPOSIÇÕES CONTENDO ARGILAS E RESÍDUOS MINERAIS**

Hiago Kartney Belarmino Dantas<sup>1</sup>, Lisiane Navarro de Lima Santana<sup>2</sup>

### **RESUMO**

As cerâmicas porosas vêm recebendo cada vez mais enfoque na área de membranas, devido à boa resistência mecânica, durabilidade e por apresentar estabilidade térmica e química. Atualmente, membranas cerâmicas são produzidas a partir de matérias primas de custo elevado, por isso, muitos estudos enfatizando matérias primas economicamente viáveis estão sendo realizados. Este trabalho teve como objetivo analisar composições contendo argilas, resíduo proveniente do processo de obtenção da alumina e alumina, visando preparar cerâmicas porosas. Os corpos de provas foram conformados pelo processo de extrusão, secos à 110°C e posteriormente submetidos ao tratamento térmico de queima nas temperaturas de 1100°, 1200° e 1300°C com taxa de queima de 5°C/min e patamar de queima de 60 minutos. Após o tratamento térmico foram determinadas as seguintes propriedades: absorção de água; retração linear; porosidade aparente; resistência à flexão em três pontos. Também foram determinadas medidas de fluxo. As formulações contendo argilas e resíduo de alumina submetidas a sinterização a 1100 e 1200°C favoreceram a obtenção de tubos com maior porosidade. Para todas as membranas, o fluxo aumentou com a pressão e se estabilizou em torno de 20 minutos. O aumento da temperatura favoreceu a formação de mulita.

**Palavras-Chaves:** Argilas. Mulita. Cerâmicas Porosas.

---

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: kartneydantas3@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: lisiane.navarro@ufcg.edu.br

## ***PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF MULLITE POROUS CERAMICS - COMPOSITIONS CONTAINING CLAYS AND MINERAL WASTES***

### **ABSTRACT**

Porous ceramics have been receiving more and more focus in the area of membranes, due to the good mechanical resistance, the durability and the present thermal and chemical stability. Currently, ceramic membranes are produced from high cost raw materials, so many studies which emphasize economically viable raw materials are being carried out. This work had as objective to analyze compositions containing clays, residue from the process of obtaining alumina and alumina, in order to prepare porous ceramics. The test bodies were formed by the extrusion process, dried at 110 ° C and subsequently subjected to the heat treatment at 1100, 1200 and 1300 ° C with a firing rate of 5 ° C / min and firing level for 60 minutes. After the heat treatment the following properties were determined: water absorption; linear retraction; apparent porosity; bending strength at three points. Flow measurements were also determined. The formulations containing Clay and alumina waste submitted to 1100 and 1200°C favored the obtaining of tubes with more porosity. For all the membranes, the flow increased with the pressure and established at 20 minutes. The increased in temperature favored the formation of mullite.

**Keywords:** Clays. Mullite. Porous Ceramics.