



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS DE CORPOS DE PROVA OBTIDOS A PARTIR DE MASSAS CONTENDO ARGILAS E RESÍDUO DE ALUMINA

Geceane Dias¹, Valmir José da Silva²

RESUMO

A mulita é uma fase cerâmica refratária que apresenta excelentes propriedades, tais como: elevada resistência a corrosão, baixo coeficiente de expansão térmica e elevada resistência mecânica. Este trabalho tem como objetivo o estudo das propriedades físico-mecânicas de corpos de prova obtidos a partir de massas cerâmicas contendo argilas e resíduo de alumina. As matérias-primas foram caracterizadas por fluorescência de raios X (análise química), difração de raios X (análise mineralógica), análise granulométrica e análise térmica. Em seguida, foram formuladas composições obedecendo à estequiometria da mulita 3:2, as quais foram caracterizadas por fluorescência de raios X e análise granulométrica. A partir das composições foram conformados corpos de prova por prensagem uniaxial e, posteriormente, submetidos a tratamento térmico em forno convencional nas temperaturas de 1400 e 1500°C com taxa de aquecimento de 5°C/min. Após este procedimento o produto final foi caracterizado por difração de raios X e determinação das propriedades físico-mecânicas: absorção de água, retração linear, porosidade aparente e resistência mecânica à flexão em três pontos. De acordo com os resultados obtidos foi possível obter corpos de prova com elevado teor de mulita (cristalinidade > 70%) e, conseqüentemente, uma boa resistência mecânica à flexão dos corpos de prova.

Palavras-chave: Mulita, Resíduo de Alumina, Propriedades Físico-Mecânicas.

¹Graduando em Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: gd.dias@yahoo.com.br

²Pesquisador PNPd/CAPEs, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPA, Campina Grande, PB, e-mail: valmir.jose@ufcg.edu.br; valmir_jspb@yahoo.com.br.



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

**STUDY OF PHYSICOMECHANICAL PROPERTIES OF TEST BODIES
OBTAINED MASSES COMPOSED FROM CLAY AND ALUMINA WASTE**

ABSTRACT

The mullite ceramic phase is much used in refractory due to excellent properties, for example, mechanical strength. Properties that provide these applications in refractory support, thermal insulation, and etc. This work has as to study the physicomechanical properties of the specimens obtained from ceramic material containing clays and alumina residue. The raw materials were characterized by X-ray fluorescence (chemical analysis), X-ray diffraction (mineralogical analysis), particle size analysis and thermal analysis. Then, the compositions were formulated obeying mullite stoichiometry of 3: 2 which was characterized by X-ray fluorescence and particle size analysis. From the compositions were shaped test pieces by uniaxial pressing and then subjected to heat treatment in a conventional oven at temperatures of 1400 to 1500 ° C at a heating rate of 5 ° C / min. After this procedure the final product was characterized by X-ray diffraction and determination of physical and mechanical properties: water absorption, linear shrinkage, apparent porosity and flexural strength at three points. According to the results it can be seen that the addition of the residue to the composition multificação favored increased, and consequently the flexural strength values.

Keywords: Mullite, Alumina Waste, Physicomechanical Properties.