



**ANÁLISE DAS PROPRIEDADES FÍSICO-MECÂNICAS DE PEÇAS CERÂMICAS MULÍTICAS
OBTIDAS POR SÍNTESE EM FORNO CONVENCIONAL**

Ingrid Mayara M. Fernandes¹, Heber Carlos Ferreira²

RESUMO

A mulita está presente em diversos tipos de materiais cerâmicos, devido suas excelentes propriedades químicas, físicas, mecânicas e pela possibilidade de se obter materiais com propriedades térmicas e mecânicas superiores. Esta pesquisa teve por objetivo avaliar a influência de variáveis do processo de formação de mulita nas propriedades físico-mecânicas. A formulação foi homogeneizada em um moinho de bolas e em seguida confeccionaram-se corpos de prova por prensagem uniaxial, variando-se a temperatura, taxa de aquecimento e tempo de maturação. As argilas e os produtos da síntese por forno convencional foram caracterizados mineralogicamente por: análise granulométrica por difração à laser (AG), análise química por fluorescência de raios X (EDX), difração de raios X (DRX), análise térmica diferencial (DTA), análise termogravimétrica (TG) e microscopia eletrônica de varredura (MEV), os corpos de prova obtidos foram submetidos a ensaios físico-mecânicas. As propriedades físico-mecânicas para as temperaturas de 1200°C e 1300°C apresentaram um efeito bem mais significativo para um tempo de maturação de quatro semanas, já para a temperatura de 1400°C o efeito é o mesmo para todas. Com relação a taxa de aquecimento não foram observadas diferenças significativas, podendo-se trabalhar com uma taxa mais rápida visando economia do processo.

Palavras-chave: Caulim, Prensagem, Mulita.

**ANALYSIS OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MULLITE CERAMIC PARTS
OBTAINED BY SYNTHESIS IN CONVENTIONAL OVEN ELEMENTSMETHOD**

ABSTRACT

The mullite is present in many kinds of ceramic materials because of their excellent chemical, physical, and mechanical properties, and by the possibility of obtaining materials with superior thermal and mechanical properties. This research aimed to evaluate the influence of mullite formation process variables on physical and mechanical properties. The formulation was homogenized in a ball mill and then were made test pieces by uniaxial pressing, by varying the temperature, heating rate and time of aging. Clays and the conventional oven synthesis products were characterized mineralogically by: particle size analysis by laser diffraction (GA), chemical analysis by fluorescence X-ray (EDX), X-ray diffraction (XRD), differential thermal analysis (DTA), thermal gravimetric analysis (TG) and scanning electron microscopy (SEM), the obtained samples were subjected to physical and mechanical tests. The physical and mechanical properties for temperatures 1200°C and 1300°C had a much more significant effect to a four-week maturation time, since the temperature to 1400°C had the same effect for all. Regarding the heating rate, no significant differences were observed, being able to work with a faster rate targeting the process economy.

Keywords: Kaolin, Pressing, Mullite.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: ingridmayara_mf@hotmail.com

²Engenharia de Materiais, Professor Doutor, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: heber@dema.ufcg.edu.br