



## **COMPORTAMENTO DE QUEIMA DE MASSAS DA CERÂMICA VERMELHA SUBMETIDAS A DIFERENTES TRATAMENTOS TÉRMICOS**

Eliandra Dantas de Araujo<sup>1</sup>, Lisiane Navarro de Lima Santana<sup>2</sup>

### **RESUMO**

As propriedades tecnológicas de produtos da cerâmica vermelha são dependentes tanto da composição das matérias-primas, como do ciclo de queima (tempo e temperatura) empregados no processo produtivo. A utilização de ciclos de queima mais rápidos nas indústrias cerâmicas podem reduzir impactos ambientais gerados por esse setor. O objetivo deste trabalho foi analisar as relações entre as características dos constituintes de massas da cerâmica vermelha, e o conjunto de ações físicas e químicas que ocorrem durante o tratamento térmico, aplicando-se diferentes ciclos de queima rápida. Corpos de prova foram conformados por prensagem uniaxial e, posteriormente, submetidos à secagem (110°C) e a diferentes ciclos de queima rápida, utilizando-se temperaturas máximas de 800, 900, 1000 e 1100°C, tempos de permanência na temperatura máxima de 60 e 180 minutos, taxas de aquecimento de 10°C/min e 40°C/min, e taxas de resfriamento de 10°C/min e 20°C/min. Após os tratamentos térmicos, foram determinadas algumas propriedades tecnológicas: absorção de água, retração linear, porosidade aparente e resistência mecânica à flexão em três pontos. Os resultados mostraram que os diferentes ciclos de queima exercem influência nas propriedades físicas e mecânicas das peças. A massa contendo maior teor de óxidos fundentes apresentou as melhores propriedades para temperaturas superiores à 800°C, destacando-se também quando da aplicação da queima rápida.

**Palavras-chave:** cerâmica vermelha, queima rápida, propriedades tecnológicas.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: dantas.eliandra@gmail.com

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

## ***BEHAVIOR OF FIRING OF MASSES OF RED CERAMICS SUBMITTED TO DIFFERENT THERMAL TREATMENTS***

### **ABSTRACT**

The technological properties of red ceramic products are dependent on both the composition of the raw materials and the burning cycle (time and temperature) employed in the production process. The use of faster firing cycles in the ceramic industries can reduce the environmental impacts generated by this sector. The objective of this work was to analyze the relationship between the characteristics of the mass constituents of the red ceramics and the set of physical and chemical actions that occur during the heat treatment, applying different firing cycles. Test specimens were formed by uniaxial pressing and then subjected to drying (110°C) and different firing cycles, using maximum temperatures of 800, 900, 1000 and 1100°C, dwell times at the maximum temperature of 60 and 180 minutes, heating rates of 10°C/min and 40°C/min, and cooling rates of 10°C/min and 20°C/min. After the thermal treatments, some technological properties were determined: water absorption, linear retraction, apparent porosity and mechanical resistance to flexion at three points. The results showed that the different firing cycles exert influence on the physical and mechanical properties of the parts. The mass with higher content of melting oxides had the best properties for temperatures above 800°C, especially when applying the fast firing.

**Keywords:** red ceramics, fast firing, technological properties.