



## TRANSFORMAÇÕES DE FASES E MICROESTRUTURAS DE ARGILAS BENTONÍICAS

Wiliana de Araújo Borges<sup>1</sup>, Valmir José da Silva<sup>2</sup>, Lisiane Navarro de Lima Santana<sup>3</sup>

### RESUMO

Argilas são componentes fundamentais das massas dos produtos da cerâmica tradicional, por garantirem a plasticidade necessária para a conformação e promoverem o desenvolvimento de cristais de mullita durante a queima, fase que confere resistência mecânica ao produto final. O objetivo deste trabalho foi analisar a influência de diferentes tratamentos térmicos sobre as transformações de fases e morfológicas de argilas bentonitas, dando ênfase a influência da temperatura sobre a cinética de mullitização. As bentonitas e o resíduo rico em alumina foram secos, beneficiados e caracterizados (análises química, mineralógica e granulométrica). A partir dos resultados da análise química foram formuladas composições, tomando como referência a estequiometria da mullita. Posteriormente, estas foram submetidas a aquecimento nas temperaturas de 1100 e 1300°C, 5°C/min, permanecendo na temperatura máxima durante 1 hora. Os pós foram submetidos a análise mineralógica e microestrutural, os resultados revelaram que a mullita foi a principal fase formada, mas o corindum permaneceu como fase secundária.

**Palavras-chave:** mullita; bentonita; transformações de fases.

### PHASE TRANSFORMATIONS AND MICROSTRUCTURAL BENTONITE CLAY

#### ABSTRACT

Clays are essential components of the mass of the traditional ceramic products, to ensure the plasticity required for the forming and promote the formation mullite phase during firing, it confers mechanical strength to the final product. The aim of this work was to evaluate the phase transformations of compositions containing clay and residue rich in alumina, emphasizing the influence of temperature on the kinetics of mullitization. The bentonite and the residue rich in alumina were dried, processed and characterized (chemical, mineralogical and particle size analysis). From the results of the chemical analysis of the samples were formulated compositions, taking as reference the stoichiometry of the mullite. Subsequently, they were subjected to heating at temperatures of 1100 and 1300°C, heating rate of 5 °C/min, remaining at maximum temperature for 1 hour. The powders were submitted to mineralogical and microstructural characterizations. The results revealed that mullite was main phase, but the corundum emerged as the secondary phase.

**Keywords:** mullite; bentonite; phase transformations.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande - PB, email: [willy\\_borges@hotmail.com](mailto:willy_borges@hotmail.com)

<sup>2</sup>Pesquisador de Pós-Doutorado da Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande -PB, email: [valmir@dema.ufcg.edu.br](mailto:valmir@dema.ufcg.edu.br)

<sup>3</sup>Professora do curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande - PB, email: [lisiane@dema.ufcg.edu.br](mailto:lisiane@dema.ufcg.edu.br)