



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

## Obtenção de Geopolímero utilizando como Precursor o Resíduo de Bauxita proveniente da ALUMAR – Parte II

Letícia Bezerra Melo<sup>1</sup>, Bianca Viana Sousa<sup>2</sup>

### RESUMO

Os geopolímeros, de maneira sustentável, vêm dando uma alternativa às materiais cimentícios. Muitos desperdícios industriais, como a lama de bauxita e escória, possuem minerais que são essenciais para a formação de geopolímero. No geral, sua aplicação se dá no ramo da construção civil. O objetivo desse trabalho é o estudo geopolímero para serem aplicados na indústria civil, utilizando diferentes tipos de precursores. Para tal finalidade, foram utilizados os precursores bauxita e escória, com aluminato de sódio e solução de KOH na concentração 12 mol/L. Após a homogeneização, foi submetido à temperatura de 60° C durante 6 horas e depois curado a temperatura ambiente durante 30 dias. O material obtido apresenta a seguinte composição molar: 3SiO<sub>2</sub>: 1Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 1KOH: 7H<sub>2</sub>O. Os espectros de infravermelho apresentaram picos característicos da ligação C-S-H. O teste de resistência à flexão mostrou que os materiais são adequados para a aplicação na construção civil.

**Palavras-chave:** Geopolímero, Escória de alto forno, Bauxita, Ativador alcalino.

### Obtaining Geopolímero using as precursor the Bauxite Residue from ALUMAR - Part II

### ABSTRACT

The geopolymers, sustainably, are providing an alternative to cement derivatives materials. Many industrial wastes such as sludge, and red mud possess minerals that are essential for the formation of geopolymer. In general, their application is given in the field of construction. The aim of this work is the study geopolymer to be applied in civil industry, using different types of precursors. For this purpose, the precursors slag and bauxite with sodium aluminate solution and KOH concentration 12 mol / L were used. After homogenization, it was subjected to a temperature of 60 ° C for 6 hours and then cured at room temperature for 30 days. The obtained material has the following molar composition: 3SiO<sub>2</sub>: 1Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 1KOH: 7H<sub>2</sub>O. The diffraction patterns and infrared spectra showed characteristic peaks of CSH link. The flexural strength test showed that the materials are suitable for application in building construction.

**Keywords:** Geopolymer, blast furnace slag, red mud, alkaline activator

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: lelalbm@gmail.com

<sup>2</sup> Engenharia Química, Professora. Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: bianca@deq.ufcg.edu.br \*Autor para correspondências.