



INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO DE GRANITO E CAULIM EM MATRIZ CIMENTÍCIA PARA FABRICAÇÃO DE BLOCOS AMBIENTALMENTE SEGURO

Mário Gomes da Silva Júnior¹, André Luiz Fiquene de Brito²

RESUMO

O projeto teve como objetivo avaliar materiais estabilizados por solidificação após incorporação de resíduos sólidos de granito e caulim em matriz de cimento para aplicações na construção civil. O trabalho foi dividido em 5 etapas: Planejamento experimental, caracterização e classificação dos resíduos, confecção dos corpos de provas, avaliação de integridade / durabilidade e análise estatística. Os resíduos foram classificados como não-perigosos e não-inertes - Classe II A e apresentaram baixo teor de umidade, principalmente o granito, além de grande parcela de sólidos totais fixos. Em relação ao resíduo de caulim verificou-se que uma maior incorporação favoreceu a uma maior capacidade de absorção de água resultando em uma menor integridade, porém os níveis de incorporação utilizados tiveram valores acima do mínimo exigido para argamassas de revestimento. Quanto à incorporação de resíduo de granito o ensaio de resistência mostrou melhores resultados para o tempo de cura de 28 dias. A influência dos níveis de incorporação foi bem menos efetiva na capacidade de absorção de água comparada com aquela de caulim. Sob saturação em água a integridade foi inferior ao limite mínimo para concreto para piso simples e sob condições de secagem, a integridade foi superior a esse limite. O granito mostra-se indicado para pisos e o caulim viável na aplicação na construção civil como argamassa para revestimento de paredes.

Palavras-chave: Resíduo Sólido, Estabilização por Solidificação, Meio Ambiente.

GRANITE AND KAOLIN WASTE INCORPORATION IN CEMENT MATRIX FOR ENVIRONMENTALLY SAFE BLOCKS MANUFACTURING

ABSTRACT

The project aimed to evaluate stabilized materials by solidification after incorporation of granite and kaolin solid waste in cement matrix for specific applications in construction. The work was divided into five steps: experimental planning; waste characterization and classification; preparation of test bodies; assessment of integrity / durability and immobilization of contaminants and statistical analysis. Both residues were classified as non-hazardous and non-inert - Class IIA and had low humidity content, mainly in granite waste, as well as large portion of fixed total solids. About the Kaolin residue incorporation was verified that a larger incorporation favored a higher water absorption capacity of the test body resulting in a lower integrity, even though incorporation levels used returned values above the minimum required for mortar coating. Regarding to granite residue incorporation the resistance test showed better results for the curing time of 28 days. The influence of the incorporation levels were much less effective in water absorption capacity compared with that of kaolin. Under water saturation the integrity was below the minimum limit for simple concrete floor, and under drying conditions, integrity was above this limit. Granite is shown to be suitable for use on floors and kaolin viable in construction application as mortar coating.

Keywords: Solid Waste, Stabilization by Solidification, Environment.

¹Aluno do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: mario.engquimica@gmail.com

²Engenharia Química, Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: andre@deq.ufcg.edu.br