



Avaliação da Durabilidade de Materiais Cerâmicos Vermelhos com Adição de Rocha Ornamental Livre de Granalha

Helloá Gomes Ferreira, Gustavo de Castro Xavier

A indústria de rocha ornamental gera grandes quantidades de resíduos sólidos finos provenientes do processo de extração das rochas e desdobramento dos blocos em chapas. Este resíduo possui composição química similar ao da massa argilosa utilizada na fabricação de cerâmicos vermelhos, o que possibilita sua incorporação na mesma. Os corpos de prova foram preparados com incorporação de 5% e 10% deste resíduo em massa, conformados por prensagem nas dimensões 11,0 x 2,5 x 1,0 cm³, sinterizados a 750°C, 850°C e 950°C, e submetidos a 100 e 200 ciclos de umidade e secagem a fim de simular a degradação do material no campo. Para avaliação das propriedades do material após o envelhecimento foram realizados ensaios tecnológicos nas peças intactas e degradadas. Devido à grande dispersão nos valores de resistência obtidos, para a cerâmica, a Estatística de Weibull foi utilizada para verificar a probabilidade de falha após a degradação. O módulo de Weibull indicou maior homogeneidade do lote 5R queimado a 850°C, que apresentou uma retração linear de 0,88%, 1,18% e 1,67% para as peças intactas, degradadas após 100 e 200 ciclos, respectivamente, caracterizando a tendência ao fechamento de fissuras internas e contração. O índice de degradação não indicou perda de resistência após a ciclagem na maioria das amostras, o que pode estar relacionado a um aumento da dureza do material ao envelhecer, tornando-o mais frágil.

Palavras-chave: cerâmica vermelha, resíduo de rocha ornamental, estatística de Weibull.

Instituição de fomento: UENF.