



Incorporação de Lama Vermelha em Cerâmica Vermelha

Larissa da Silva Ribeiro, Michelle Pereira Babisk, Carlos Maurício Fontes Vieira

O Brasil detém a terceira maior reserva de bauxita do mundo, estando entre os maiores produtores de alumínio. A bauxita passa por um processo químico denominado Processo de Bayer, que consiste em adicionar junto à bauxita soda cáustica em temperatura e pressão, posteriormente, essa mistura é filtrada para separar a parte sólida (lama vermelha) e a parte líquida, que continua no processo para a cristalização da alumina. A lama vermelha é um resíduo que possui alta alcalinidade e é constituída por partículas muito finas, sua composição química é composta por sílica e teores elevados de ferro, sódio, cálcio e outros elementos fundentes. Devido à heterogeneidade da argila a indústria cerâmica tem se apresentado como uma boa alternativa para incorporação de vários tipos de resíduos. Esse presente trabalho tem o objetivo de desenvolver cerâmica vermelha incorporando lama vermelha proveniente do Processo de Bayer com argila amarela da região de Campos dos Goytacazes e argila verde da região de Itaboraí, visando o aproveitamento do resíduo e melhora das propriedades tecnológicas da cerâmica. Foram feitas 16 formulações, os corpos de prova foram prensados a uma pressão uniaxial de 20 MPa e queimados em três diferentes temperaturas, 850°C, 950°C e 1050°C. O resíduo passou por ensaios de caracterização para determinar sua classificação, composição química e granulometria. Com os corpos provas foram analisadas as seguintes propriedades físicas e químicas: absorção de água, retração linear e tensão de ruptura à flexão. Os resultados indicam que o resíduo de lama vermelha é um resíduo de classe II, ou seja, é um resíduo não perigoso. Para incorporar um resíduo diretamente na cerâmica vermelha este deve possuir uma granulometria menor que 3mm, os resultados de granulometria indicam que a lama vermelha possui tamanho de partículas inferior a 3mm, assim pode ser incorporada na cerâmica vermelha sem antes passar por algum processo para reduzir suas partículas. Em relação às propriedades físicas e mecânicas não teve melhora, mas em baixos teores de incorporação de lama vermelha esse material atuou como um inerte, ou seja, praticamente não alterou as propriedades da cerâmica vermelha.

Palavras-chave: lama vermelha, cerâmica vermelha, resíduo.

Instituição de fomento: CNPq, UENF