

Desenvolvimento de Cerâmica utilizando Lama Vermelha Gerada no Beneficiamento de Alumina

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

O Brasil é um grande produtor de alumínio, e conta com grandes empresas na produção de alumina. A alumina é obtida através do processo de Bayer, que consiste na dissolução dos hidróxidos de alumínio presentes nas bauxitas mediante o ataque deste mineral com soda cáustica sob temperatura e pressão. Durante o processo é gerado um resíduo insolúvel denominado de lama vermelha, que é um crescente problema ambiental no Brasil e no mundo. A indústria cerâmica tem-se apresentado como uma excelente alternativa para o aproveitamento de resíduos de diferentes segmentos industriais. A heterogeneidade da argila tradicional possibilita a incorporação de vários tipos de resíduos. A lama vermelha apresenta elevados teores de sílica, ferro, sódio, cálcio e outros elementos em menores teores mas que agregam características importantes aos produtos cerâmicos. Esse trabalho tem como objetivo desenvolver formulações de massa de cerâmica vermelha utilizando a lama vermelha do processo Bayer, em mistura com uma típica argila de Campos dos Goytacazes, a argila amarela, e com a argila verde, da região de Itaboraí. Foram feitas 18 formulações e os corpos de prova foram obtidos por prensagem uniaxial a 20 MPa e queimados em três diferentes temperaturas, 950°C, 1000°C e 1050°C. Foram avaliadas as propriedades tecnológicas, plasticidade, caracterização física, química e mineralógica das formulações, com os melhores resultados, após a queima foi avaliada a microestrutura, por microscopia óptica (MO), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e difração de raios-X (DRX). Os resultados parciais indicaram que a lama vermelha ajusta a excessiva plasticidade da argila investigada, contribuindo para melhorar a etapa de conformação por extrusão da cerâmica. Com relação às propriedades tecnológicas, o resíduo atuou como um material inerte, praticamente não alterando as propriedades da cerâmica.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, Argila, Lama Vermelha.

Instituição de fomento: CNPq