

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Aplicação de Lama da Indústria de Papel na Produção de Revestimento Cerâmico Poroso

Lilian Beatriz das Chagas, Rômulo Leite Loiola, Ranny Almeida Bou-Issa, José Nilson França de Holanda

As atividades da indústria de produção de papel geram riqueza para o país, mas que ao mesmo tempo geram também quantidades enormes de resíduos que são descartados em aterros próximos às fábricas, um desses é o resíduo conhecido como lama da indústria de papel. Por outro lado, a indústria cerâmica tem se constituído nos últimos anos como um dos setores que apresenta grande capacidade para reutilizar e valorizar os resíduos industriais como matérias-primas alternativas nas formulações cerâmicas. Neste contexto, o principal objetivo deste trabalho é a utilização do resíduo de lama da indústria de papel como substituinte parcial do material de carbonato na formulação de massa cerâmica para fabricação de revestimento poroso (azulejo). O resíduo de lama da indústria do papel foi caracterizado em termos de composição química, morfologia das partículas e análises térmicas (ATD/ATG). Três massas cerâmicas para revestimento poroso foram formuladas contendo 0 %, 2,5 % e 5 % em peso de resíduo de lama da indústria do papel como substituto do calcário dolomítico. Peças de revestimento poroso foram preparadas por prensagem uniaxial em matriz rígida a 47 MPa, e depois queimadas a 1170°C usando um ciclo de queima rápido. As peças de revestimento poroso originados deste processo foram submetidas a ensaios para determinação de suas propriedades técnicas tais como retração linear, massa específica aparente, absorção de água, porosidade aparente e tensão de ruptura a flexão. Os resultados experimentais indicaram que o resíduo de lama da indústria do papel é principalmente composto de óxido de cálcio (CaO) com 25,17 % em peso, alumina (Al₂O₃) com 4,35 % em peso, sílica (SiO₂) com 4,38 % em peso, além de apresentar alta perda ao fogo com 65,23 % em peso. Os resultados também mostram que a utilização do resíduo de lama de papel apresenta um grande potencial para ser utilizado para confecção de revestimentos cerâmicos porosos, sendo assim uma nova opção para a reutilização deste abundante resíduo poluente.

Palavras-chave: Lama da indústria do papel, Resíduo Poluente, Revestimento Poroso.

Instituição de fomento: UENF.