

VIEIRA, Geovane

ESTUDO DAS PROPRIEDADES FÍSICA, QUÍMICA E ESTRUTURAL DA CERÂMICA VERMELHA COM SUBSTITUIÇÃO DE PARTE DOS AGREGADOS POR LODO PROVENIENTE DA INDÚSTRIA TÊXTIL

Defesa:

26 de novembro de 2010

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Rogério de Almeida Vieira (orientador)
Prof. Dr. Alexandre Magno de Paula Dias (membro externo)
Profa. Dra. Denise Abatti Kasper Silva (membro interno)
Prof. Dr. Renato Cristofolini (membro externo ao programa)

Resumo:

A influência da temperatura de queima nas propriedades tecnológicas da cerâmica incorporada com lodo da estação de tratamento de efluentes foi avaliada. O lodo e a argila foram submetidos inicialmente aos testes de caracterização para determinar a composição química, física, mineralógica, o comportamento térmico, os aspectos morfológicos e a avaliação toxicológica. As misturas foram preparadas com quantidades de 0, 10, 15 e 20 % de lodo incorporado na argila. Os corpos de provas são retangulares, com dimensões de 70 X 30 X 5 mm. Os corpos de provas foram queimados nas temperaturas de 800, 900, 1000 e 1150 °C em um forno de cerâmica. As propriedades cerâmicas relacionadas à retração linear, perda ao fogo, absorção de água e tensão de flexão de ruptura foram determinadas. Os resultados indicam que a incorporação do lodo aumenta a perda ao fogo, absorção de água e reduz a tensão de flexão dos corpos de provas cerâmicos. Esta é uma consequência das mudanças causadas na porosidade pela perda de massa durante o estágio de queima. Os resultados também mostraram que a temperatura de queima interfere na qualidade do produto. Quanto maior a temperatura de queima, maior será a retração, perda ao fogo e a tensão de flexão e menor será a absorção de água. A análise estatística destas variáveis mostrou que tem diferença significativa entre uma matriz de cerâmica pura em relação à matriz com incorporação de lodo, mas atendem as normas brasileiras, quando seguidos os procedimentos e também as proporções citadas neste projeto. A análise de toxicidade dos materiais mostrou que após a confecção dos corpos de provas incorporados com lodo proveniente da estação de tratamento de efluentes de uma empresa têxtil da região de Joinville, Santa Catarina, não mostraram características tóxicas ao meio ambiente.

Palavras-chave: lodo, cerâmica vermelha, telhas, tijolos.