



Estudo da Viabilidade de Incorporação de Lodo de Tinturaria em Cerâmica Vermelha

Hugo Carvalho Rangel, Michelle Pereira Babisk, Carlos Maurício Fontes Vieira

Atualmente lidamos com uma grande geração de resíduos provindos de processos de produção de diferentes setores da indústria. Devido à variabilidade natural das características das argilas elas conseguem suportar a incorporação de resíduos em sua composição, sendo eles industriais ou urbanos. E quando adicionados em quantidades controladas, os resíduos não causam grandes alterações nas propriedades do produto final. As tinturarias geram, durante o processo de lavagem e tingimento uma grande quantidade de efluentes que devem ser tratados antes da sua destinação final. Com esse tratamento é possível descartar a água do tingimento na natureza, porém após esse tratamento obtém-se um lodo. O trabalho tem como objetivo avaliar a potencialidade de incorporação de lodo de tinturaria em cerâmica vermelha, visando dar um destino ambientalmente correto a esse resíduo. Foram preparadas 5 composições de 0 a 12% em peso de massa cerâmica, e os corpos de prova foram conformados em prensa hidráulica. Foram secos e queimados em 650, 850 e 1050°C. A densidade aparente a seco dos corpos de prova não se alterou. No teste de absorção de água, todos as composições atenderam os limites para blocos e tijolos para vedação, segundo a NBR 15270-1 (2017), onde os limites se encontram dentro da faixa de 8% a 25% de máximo. A composição de 12% só atendeu as especificações para telhas, abaixo de 20%, na temperatura de 1050°C. Na retração linear de queima os índices foram maiores na temperatura de 1050°C, o que pode ser explicado pela sinterização que acontece em altas temperaturas. No ensaio de dilatometria, que foi realizado na argila pura e na composição de 12% de massa cerâmica, observa-se diferentes mudanças em faixas de temperaturas bem definidas, e graficamente ambos os corpos cerâmicos com praticamente o mesmo comportamento. Com o presente trabalho pode-se concluir que considerando a barra de erro, a incorporação do lodo de tinturaria não alterou a densificação dos corpos cerâmicos, a retração linear de queima de todas as composições e todas as temperaturas de queima ficaram abaixo de 1%. Todos os valores de absorção de água ficaram dentro das especificações normativas para materiais cerâmicos. A incorporação em massa cerâmica vermelha é viável, desde que se controle a quantidade e a temperatura de queima. Logo é determinada como uma alternativa adequada para o descarte do lodo de tinturaria.