



INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUO DE VIDRO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES NAS PROPRIEDADES TECNOLÓGICAS DE CERÂMICA VERMELHA

Thaís Mardegan Louzada, Alline Sardinha Cordeiro Morais, Carlos Maurício
Fontes Vieira

A reciclagem e o reaproveitamento de resíduos tem se tornado uma preocupação mundial muito importante nos últimos anos. Com o crescente consumo e descarte de lâmpadas fluorescentes, uma possibilidade de destinação do vidro da lâmpada é a sua incorporação em cerâmica vermelha. Esta viabilidade pode ser justificada, em parte, pela composição química com elevado teor de óxidos considerados fundentes, possibilitando uma melhoria da qualidade da cerâmica. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar o efeito da utilização de resíduo de vidro de lâmpadas fluorescentes nas propriedades tecnológicas de cerâmica vermelha. Neste trabalho foram utilizados os seguintes materiais: massa argilosa caulinítica e resíduo de vidro lâmpadas fluorescentes, moído e peneirado em 100 mesh, e descontaminado de mercúrio. Foram preparadas formulações com percentuais de resíduo de vidro de 0, 10, 20 e 30% em peso incorporado na massa argilosa. Corpos de prova foram preparados por prensagem uniaxial a 20 MPa com 8% de umidade, secos em estufa a 110°C até peso constante e sinterizados nas temperaturas de 850, 900, 950, 1000, 1050 e 1100°C. As propriedades tecnológicas avaliadas foram: retração linear, absorção de água e tensão de ruptura à flexão. Os resultados indicaram que com o aumento do teor de resíduo e da temperatura de queima, a absorção de água diminuiu, a retração linear e tensão de ruptura à flexão aumentaram. Entretanto, observou-se que com a incorporação de 10% de resíduo a redução da absorção de água foi pequena. Por outro lado, a incorporação de 20% e 30% de resíduo possibilitou uma redução significativa da absorção de água da cerâmica. Por exemplo, a cerâmica com 30% de resíduo sinterizada a 1050°C apresentou uma redução de 45,2% na absorção de água. Foi observada uma variação insignificante da retração e da resistência



mecânica das cerâmicas nas temperaturas de 850 e 900°C. Já a partir de 950°C, notou-se um brusco incremento da retração linear e da resistência para todas as cerâmicas com resíduo incorporado. Com relação à resistência mecânica, obteve-se na cerâmica com 30% de resíduo queimada a 1100°C, um valor de 21MPa, correspondendo a 6 vezes mais do que a tensão da cerâmica sem resíduo sinterizada na mesma temperatura.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, Lâmpada Fluorescente, Resíduo, Vidro.

Instituição de fomento: CNPq.