



APROVEITAMENTO DE RESÍDUO DA ETAPA DE LAPIDAÇÃO DE VIDRO EM CERÂMICA VERMELHA

Juliana Simões Chagas Licurgo, Carlos Maurício Fontes Vieira

A destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos e industriais tem sido um grande problema da sociedade moderna, havendo necessidade de se buscar novos conceitos e soluções, dentro de uma visão de sustentabilidade e comprometimento com a questão ambiental. O vidro é um material largamente empregado pela sociedade moderna devido as suas características de transparência, absorvência, ótimo isolador dielétrico, baixa condutividade térmica, durabilidade, além de ser processado a partir de matérias-primas abundantes na natureza como a areia. Uma das etapas do processamento do vidro é a lapidação, que consiste na eliminação de rebarbas por meio de abrasão. A lama gerada da lapidação é um resíduo que não pode ser reaproveitado no próprio processo de fabricação. Desta forma, este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da incorporação de até 30% em peso desta lama, em cerâmica vermelha, ou seja, na fabricação de tijolos, telhas e produtos correlatos. O resíduo foi inicialmente submetido a ensaios de caracterização para a determinação da sua composição química, granulometria e comportamento dilatométrico ótico com a temperatura. Corpos de prova foram obtidos por prensagem uniaxial a 20 MPa e queimados a 900°C. As propriedades físicas e mecânicas avaliadas foram: retração linear, absorção de água e tensão de ruptura à flexão. Os resultados indicaram que o resíduo de vidro apresenta como principais componentes presentes óxido de silício, óxido de cálcio e óxido de sódio. A sílica é um óxido importante que constitui a estrutura de vidro, já os óxidos de sódio e cálcio são usados como modificadores de rede cristalina e estabilizantes, respectivamente. Observou-se ainda que o resíduo apresenta uma granulometria fina e apropriada para a fabricação de cerâmica vermelha. Com relação ao comportamento dilatométrico ótico com a temperatura, notou-se que o resíduo apresenta uma viscosidade relativamente menor em temperaturas um pouco acima de 700°C, temperatura em que normalmente a cerâmica vermelha é sinterizada. Nesta condição, o resíduo preenche os espaços vazios entre as partículas da cerâmica por meio de um fluxo viscoso. Isto contribui para uma melhor consolidação da estrutura da cerâmica, proporcionando melhorias nas propriedades técnicas, como uma redução da absorção de água e aumento da resistência mecânica. Finalmente, os resultados indicaram que o resíduo investigado apresenta viabilidade técnica para sua utilização no segmento de cerâmica vermelha.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, Processamento, Resíduo, Vidro.

Instituição de fomento: CNPq