



SUMÁRIO

14708 - ESTUDO DA MICROESTRUTURA DE CERÂMICA VERMELHA COM INCORPORAÇÃO DE COMPÓSITOS A BASE DE VIDRO

Alexandre Zaccaron¹, Elton Torres Zanoni¹, Fábio Rosso², Vitor de Souza Nandi³, Oscar Rubem Klegues Montedo¹, Adriano Michael Bernardin¹



Resumo de Pesquisa (concluído)

14708 - ESTUDO DA MICROESTRUTURA DE CERÂMICA VERMELHA COM INCORPORAÇÃO DE COMPOSTOS A BASE DE VIDRO

Alexandre Zaccaron¹, Elton Torres Zanoni¹, Fábio Rosso², Vitor de Souza Nandi³, Oscar Rubem Klegues Montedo¹, Adriano Michael Bernardin¹

¹Programa de Pós-Graduação em Ciências e Engenharia de Materiais, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Brasil.

²Laboratório de Materiais Cerâmicos Cocal, Cocal do Sul, Brasil.

³Departamento de Engenharia Cerâmica, Centro Universitário Barriga Verde, Cocal do Sul, Brasil.

O crescente volume de resíduos gerados pelas atividades industriais é tema de grande preocupação relacionado à disposição de tais resíduos, fazendo com que o meio científico, não apenas busque medidas de reduzir a quantidade de desperdício, e sim, formas de reciclagem e reutilização desses em outros processos fabris. Atualmente, muitas pesquisas que visam a incorporação de determinados resíduos em massa argilosa, estão sendo realizados. Isso se dá devido ao fato da cerâmica vermelha necessitar de grandes volumes de matéria-prima, e essas serem, de muitas formas já explanadas pela literatura, um modo ambientalmente correto de inertização dos rejeitos. É sabido, que muitos resíduos, se trabalhados em uma forma adequada, podem trazer melhorias para a secagem dos blocos cerâmicos, que são responsáveis por um grande percentual de perdas no processo de fabricação. Após o tratamento térmico através de queima, muitos desses resíduos podem trazer algum tipo de dano a peça cerâmica. Resíduos de vidro na sua grande maioria possuem um destino sustentável, pois são recicláveis e reutilizáveis como matéria-prima em vários processos fabris, o que se torna uma situação favorável à indústria do vidro de embalagem. Porém ainda existe uma grande quantidade de garrafas sem reenvazamento que são recolhidos pela coleta seletiva e destinados a aterros, ocorrendo problemas ambientais no tocante à sua acomodação em local apropriado. A incorporação de resíduo de vidro em produtos fabricados à base de argila é uma alternativa considerada natural devido à compatibilidade entre a composição química destes produtos e a do vidro que é essencialmente formada por sílica (SiO₂). O presente estudo analisou a microestrutura de peças cerâmicas com adição de vidro em diferentes temperaturas, que variaram entre 800 e 1000 °C. Os corpos-de-prova foram conformados através de êmbolo sem vácuo, com a incorporação de 20% de vidro de garrafas, com grãos grosseiros, para obter uma melhor identificação. A avaliação da microestrutura foi efetuada através de Microscopia Eletrônica de Varredura – MEV e Microscopia Óptica, com intuito de analisar o comportamento do contorno de grãos bem como a interação entre os materiais. O resultado obtido mostra que existe reciprocidade dos materiais, onde o aumento de temperatura ocasiona uma maior interação, porém, é possível observar que o vidro teve um efeito mais significativo para com a massa cerâmica somente com temperaturas superiores a 900 °C ocasionando mais porosidade e formação de fase líquida.

Palavras-chave: Cerâmica Vermelha, vidro, microestrutura, resíduo

Fonte financiadora: UNESC