

03-044

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA OTIMIZAÇÃO DA PLÁSTICIDADE NAS PROPRIEDADES DE CERÂMICA VERMELHA INCORPORADA COM RESÍDUO DE QUARTZITO ORNAMENTAL

Gomes, V.R.(1); Vieira, C.M.F.(1); Delaqua, G.C.G.(1); Gadioli, M.C.B.(2); Vidal, F.W.H.(2); Babisk, M.P.(1);

(1) UENF; (2) CETEM;

O quartzito ornamental é uma rocha silicática com alto teor de quartzo, acima de 95%, e seu beneficiamento gera grandes quantidades de resíduo. A adição desse resíduo em massa cerâmica pode interferir benéficamente nas propriedades tecnológicas da cerâmica, além de dar um destino ambientalmente correto à um resíduo. Em argilas muito plásticas, como as utilizadas neste trabalho, é comum adicionar até 20% de areia para diminuir a plasticidade e deixar a extrudabilidade aceitável, e a caracterização deste resíduo revelou que este possui grande quantidade de quartzo, mesma substância que compõe a areia. Então o resíduo pode ser utilizado para reduzir a plasticidade de argilas. Neste trabalho foram feitas diferentes adições do resíduo de quartzito em uma massa cerâmica feita de duas argilas diferentes e os corpos de prova foram prensados em uma matriz de 115x25mm com pressão de 10 toneladas foram sinterizados em três diferentes temperaturas, 650°C, 850°C e 1050°C e as propriedades analisadas foram a densidade aparente a seco, a resistência mecânica, aferida através de um ensaio de flexão de três pontos de acordo com a norma ASTM C674-77, a retração linear de queima e a absorção de água, de acordo com a norma ASTM C373-72. A retração linear de queima também melhorou com as composições a partir de 20% nas três temperaturas de sinterização. A absorção de água dos compostos não sofreu alterações significativas nas temperaturas de 650°C e 850°C, mas na temperatura de 1050°C aumentou em todas as adições de resíduo. A resistência mecânica decresce com a adição de resíduo pois o quartzo das partículas permanece inerte nas três temperaturas de sinterização e age como concentrador de tensão nos corpos sinterizados.