

MceCa11-007

Caracterização tecnológica de argila e chamote incorporado em cerâmicas de Bragança-PA

Santos, D.R.S.(1); Choque Fernandez, O.J.(1); Lima, M.F.R.(1); Porfírio, D.M.(1); Santos, R.S.(1); Emim, M.(1);
(1) IFPA;

O município de Bragança/PA, destaca-se por sua produção de cerâmica artesanal, no qual além de vasos e utensílios decorativos, ressalta-se as panelas refratárias. Nesses produtos por vezes parte da matéria-prima argila é substituída por chamote. Chamotes são resíduos de cerâmica defeituosa descartada, queimados a temperaturas aproximadas de 1000°C, que podem ser reciclados. Dando foco na produção da cerâmica refratária, esta pesquisa tem por objetivo padronizar as formulações do uso de chamote em substituição de argila para melhoramento produtivo e diminuição do resíduo visando a sustentabilidade. Executou-se estudos de caracterização tecnológica da matéria prima argila e chamote, aferindo a mineralogia por difração de raios-X (DRX); composição química por fluorescência de raios-X (FRX); propriedades físicas como limite de plasticidade (LP) e liquidez (LL), análise granulométrica por granulômetro a laser e; propriedades térmicas por termogravimetria e calorimetria diferencial exploratória (TG/DSC). O material argiloso contém minerais silicáticos de quartzo, ilita e o argilo mineral caulinita, enquanto que o chamote constituiu-se de quartzo e ilita. Os teores químicos para os ambos materiais apresentam-se semelhantes, sendo os maioritários SiO₂, Al₂O₃ e Fe₂O₃, os mesmos correspondem às fases identificadas por DRX. A granulometria da matéria-prima argila possui 5% da fração argila, 65% da fração silte e a parte restante é areia fina, considerado como siltico-quartzoso, enquanto ao chamote a granulometria corresponde a 2% da fração argila, 33% da fração silte e 65% da fração areia, este fato merece atenção visto maior quantidade de fração areia substituindo a argila, o que afetaria as propriedades mecânicas do produto. A densidade da argila corresponde a 2,47 g/cm³, e a do chamote a 2,37 g/cm³. Usando a fração passante -0,42mm, os ensaios de Atterberg mostraram LP com 28%, LL com 54% e IP com 26% indicando que o limite de plasticidade é adequado para a produção de cerâmicas. A análise térmica do material argiloso mostrou transformações estruturais na margem de 400 a 600°C da caulinita e em 920°C cristalização de novas fases, enquanto ao chamote é observado perda de umidade incorporada, e em 920°C sugere recristalização. Em ambas as análises, as fases cristalizadas sugerem que sejam ótimas para a produção de cerâmicas. Os dados das diferentes propriedades tecnológicas sugerem a viabilidade de produzir cerâmicas de argila com incorporação de chamote.