

13-034

Caracterização e Avaliação do Potencial Uso de Resíduos Industriais como Matéria-Prima em Aplicações Cerâmicas

Antunes, M.L.P.(1); Munhoz Jr, A.H.(2); Trindade, B.L.(1); Rangel, E.C.(3); Cruz, N.C.(3);
(1) UNESP/Sorocaba; (2) MACKENZIE; (3) UNESP;

Os Resíduos industriais, em especial, os resíduos reativos e que ocupam grandes espaços, podem significar um grande custo e um passivo ambiental, para quem os gera. Porém, dentro do conceito da Economia Circular, o resíduo gerado por uma indústria pode ser usado como matéria prima em seu processo produtivo ou por outra indústria. Isso tem motivado a caracterização físico-química de diversos resíduos, a fim de que seja possível propor alternativas para seu uso. Sendo assim, este trabalho, apresenta resultados de caracterização de dois resíduos gerados na região de Sorocaba (S.P.): cinza de caldeira gerada em uma usina de cana de açúcar e resíduo gerado por uma indústria cervejeira. Para o resíduo de cervejaria foi criado um procedimento de baixo custo para eliminar seu odor. Os dois resíduos foram avaliados quanto ao seu pH e teor de umidade. As caracterizações química e mineralógica foram feitas respectivamente por Fluorescência de Raios X (FRX) e por Difração de Raios X (DRX). A morfologia e granulometria das amostras foram analisadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e foram feitas análises térmicas das amostras. As medidas de pH mostram que os resíduos não podem ser classificados como corrosivos, segunda a NBR 10004. Ambos os resíduos, apresentam em sua composição química elementar a predominância de Si, sendo 90% (em massa) da composição do resíduo de cervejaria e 72% para o resíduo da usina de cana de açúcar. Os Resultados por DRX mostram que o silício encontra-se na forma cristalina correspondente ao quartzo. A granulometria desses resíduos varia de 5 a 100 micrometros. A secagem para eliminação do odor das amostras de resíduo de cervejaria ocorreu a 110°C, porém os resultados da análise térmica mostram que um tratamento mais efetivo pode ser alcançado a 700°C. Esses resultados indicam que esses resíduos, podem ser utilizados como matéria-prima rica em silício, podendo ser aproveitados para a produção de camadas cerâmicas em metal obtidas por plasma eletrolítico. Além disso, apresentam potencial para serem utilizados como meio adsorvedor para tratamento de efluentes, e também pode ser reaproveitado como material para incorporação em cerâmica e argamassa.