

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

Cinza de elevada pozolanicidade produzida a partir da folha de milho

Charles Prado Ferreira de Lima, Guilherme Chagas Cordeiro

Este trabalho objetivou a produção de uma cinza pozolânica da folha de milho de elevada reatividade (CFM-LIX), isto é, com alto teor de sílica amorfa, baixo teor de carbono e elevada superfície específica, via processos controlados de lixiviação com ácido cítrico (pré-tratamento químico), queima conjugada (tratamento térmico) e moagem ultrafina (tratamento mecânico). O efeito da lixiviação ácida das folhas de milho nas características do material foi avaliado por meio de análise comparativa com outra cinza da folha de milho e uma cinza da casca de arroz produzidas sem o pré-tratamento (denominadas de CFM-IN e CCA-IN, respectivamente). É importante destacar que a CCA-IN foi utilizada neste estudo como material de controle uma vez que a sua utilização como pozolana é bastante difundida na literatura. O caráter pozolânico das distintas cinzas produzidas foi avaliado por meio de distribuição granulométrica, massa específica, área de superfície específica, composição química e mineralógica, fração solúvel e atividade pozolânica pelo método da condutividade elétrica. A reatividade das distintas cinzas produzidas foi investigada pela natureza dos produtos de hidratação promovidas pelas reações pozolânicas nos tempos de 3, 7 e 28 dias usando análises de difração de raios-X em pastas de hidróxido de cálcio-pozolana. Por meio da análise dos resultados da caracterização física e química dos materiais, pode-se concluir que todas as cinzas produzidas atenderam aos requisitos especificados pela ABNT NBR 12653 (2014) para materiais pozolânicos. Além disso, constatou-se que o processo de lixiviação proporcionou considerável benefício nas propriedades físicas e químicas do material. A elevada reatividade da CFM-LIX foi também verificada pelo rápido consumo de hidróxido de cálcio em pastas. Portanto, foi obtido um material pozolânico de elevada reatividade que pode garantir produtos cimentícios ambientalmente amigáveis e de alto desempenho tecnológico.

Ex.: Cinza da folha de milho, Pozolana, Lixiviação ácida.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF.