



Engenharias

INFLUÊNCIA DA PRESENÇA DE DIFERENTES TIPOS E CONCENTRAÇÕES DE CARBONO NA ATIVIDADE POZOLÂNICA DA CINZA DA CASCA DE ARROZ

Fabício Lima Barbosa, Guilherme Chagas Cordeiro

A abundância no Brasil de cinzas provenientes da queima de resíduos agroindustriais tem motivado diversas pesquisas sobre seu uso como material suplementar em misturas com cimento Portland. Neste escopo, os objetivos do presente trabalho são: (i) avaliar a influência do teor de carbono na atividade pozolânica de uma cinza da casca de arroz de elevada pureza; (ii) comparar a influência do tipo de carbono (amorfo ou proveniente da própria cinza da casca de arroz) na atividade pozolânica. Foi utilizada para a presente pesquisa uma cinza da casca de arroz de elevada reatividade, produzida em laboratório sob processos controlados de purificação com lixívia ácida, queima a 600 °C e moagem ultrafina. Como fonte de contaminação foram utilizados carbono amorfo (Carbon Black) em diferentes teores (5-30% em massa) e carbono da própria cinza da casca de arroz, produzida com queima a 400 °C, também em diferentes teores (5-25% em massa). Para avaliação da pozolanicidade das diferentes cinzas foram usados os métodos de condutividade elétrica e de Chapelle modificado. No primeiro, a variação da condutividade elétrica de uma solução saturada de hidróxido de cálcio contendo a cinza é monitorada durante 20 minutos. No segundo, a avaliação é feita por meio da determinação do teor de hidróxido de cálcio fixado pela pozolana. Também foram feitos ensaios de granulometria a laser, difração por raios X e composição química por espectrometria por difração de raios X. Os resultados apontam que as cinzas da casca de arroz e o carbono amorfo apresentaram granulometrias similares. O caráter amorfo dos três materiais foi comprovado nas análises por difração de raios X. Com relação à atividade pozolânica, os ensaios de condutividade e Chapelle foram adequados à caracterização das diferentes amostras e mostraram o efeito negativo da contaminação por carbono amorfo e carbono da cinza, em diferentes proporções. Neste caso, a contaminação da cinza com carbono amorfo sintético acarretou maior redução da pozolanicidade da CCA em comparação com a contaminação pelo carbono da própria casca de arroz.

Palavras-chave: condutividade pozolânica, cinza da casca de arroz, carbono

Instituição de fomento: PIBI, UENF