



Produção e caracterização de cinzas agroindustriais de elevada atividade pozzolânica

Laura Monteiro Soares Crespo de Alvarenga, Guilherme Chagas Cordeiro

RESUMO

O uso de cinzas da queima de resíduos agroindustriais como materiais suplementares em produtos cimentícios é um estudo moderno que tem se mostrado muito promissor, principalmente no Brasil, onde se produz grandes montantes destes resíduos anualmente. Estas cinzas, devido às suas características pozzolânicas, podem ser vantajosas na obtenção de produtos cimentícios de alto desempenho, além de serem alternativas ao uso exclusivo do cimento Portland, produto que gera grande emissão de poluentes em sua produção. Na reação de hidratação do cimento, o dióxido de silício ou sílica (SiO_2) presente nas cinzas reage com o hidróxido de cálcio, um dos produtos da hidratação, gerando novas quantidades de silicato de cálcio hidratado (C-S-H). A reação é conhecida como pozzolânica e este último composto é um dos principais responsáveis pela resistência mecânica de produtos cimentícios. O objetivo deste trabalho é analisar as características de cinzas de matérias-primas como o bagaço da cana-de-açúcar, a casca de arroz e o capim-elefante, após processos de lixiviação controlada para extração de impurezas com água fervente e ácido clorídrico. Desta forma, buscou-se obter cinzas mais puras, caracterizadas por um aumento no percentual de sílica. Inicialmente, foi feita a produção de cinzas "in natura" (cinzas que não sofreram tratamento prévio). Estas foram as cinzas usadas para comparação. Posteriormente, foram produzidas cinzas após lixiviação com água destilada em ebulição. Na sequência, foram produzidas cinzas após lixiviação com ácido clorídrico com concentração de 0,36 N. As cinzas foram obtidas após queima em forno tipo Mufla, com temperatura máxima de 600°C. Em seguida, estas foram cominuídas em moinho planetário e caracterizadas através de ensaios como composição química em termos de óxidos, difração de raios X e condutividade elétrica. Os resultados dos ensaios mostraram um grande aumento no percentual de sílica amorfa das amostras após processos de lixiviação, confirmando o efeito positivo destes sobre a qualidade das cinzas. Desta forma, conclui-se que as lixiviações são de fato, processos bastante adequados na obtenção de cinzas com melhor desempenho em reações pozzolânicas. Futuramente, devem ser realizados mais ensaios com estas cinzas, bem como uma avaliação da performance das mesmas em um pro-

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF

 **UENF**
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

**Engenharia
Civil**





Ciência e Tecnologia no caminho da Cooperação Internacional

duto cimentício. Assim, espera-se que este trabalho contribua para a expansão da pesquisa brasileira na área, que como dito inicialmente, é muito promissora em nosso país.

PALAVRAS CHAVE: resíduos agroindustriais, atividade polizolânica, lixiviação

IV Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Engenharia Civil

