



Produção de cinzas leves ultrafinas do bagaço de cana-de-açúcar com vistas ao emprego em sistemas cimentícios

Ketlynn Passos Alvarenga, Guilherme Chagas Cordeiro

O cimento Portland é responsável pela emissão de cerca de 7% do dióxido de carbono, o que contribui para a intensificação do efeito estufa. Com isso, inúmeras pesquisas visam a sua substituição parcial em pastas, argamassas e concretos de modo a mitigar seu impacto no meio ambiente. Entre os materiais residuais que começaram a ser estudados e incorporados em produtos à base de cimento, pode ser citada a cinza oriunda da queima do bagaço de cana-de-açúcar. O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar e, portanto, gera anualmente uma quantidade expressiva de cinza do bagaço, estimada em mais de quatro milhões de toneladas. Neste cenário, o presente trabalho visa produzir cinzas leves do bagaço de cana-de-açúcar com vistas ao emprego em pastas e argamassas. Inicialmente, três cinzas com tamanhos diferentes (D_{50} entre 5 e 30 μm) foram produzidas em circuitos de moagem a seco. Na sequência, uma caracterização das cinzas foi realizada com base nos ensaios de granulometria a laser, massa específica, composição química, difratometria de raios X, microscopia eletrônica de varredura e condutividade elétrica. Os resultados mostraram que as cinzas leves apresentam composição química adequada, com baixa contaminação por carbono e quartzo. Além disso, a moagem aumentou a atividade pozolânica uma vez que a cinza leve mais fina apresentou elevado decaimento de condutividade elétrica no tempo.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Fomento da bolsa: CAPES



Production of ultrafine sugarcane bagasse fly ash for use in cement systems

Ketlynn Passos Alvarenga, Guilherme Chagas Cordeiro

Portland cement is responsible for about 7% of carbon dioxide emissions, which contributes to the intensification of the greenhouse effect. As a result, numerous researches aim for its partial replacement in pastes, mortars, and concretes to mitigate its impact on the environment. Among the residual materials that have been studied and incorporated in cement-based products, the ash from the burning of sugarcane bagasse can be highlighted. Brazil is the world's largest producer of sugarcane and, therefore, annually generates an expressive amount of bagasse ash, estimated at more than four million tons. In this scenario, the present work aims to produce fly ash from sugarcane bagasse to use in pastes and mortars. Initially, three ash with different sizes (D_{50} between 5 and 30 μm) were produced by dry grinding circuits. Subsequently, a characterization of the ash was performed based on laser granulometry, density, chemical composition, X-ray diffraction, scanning electron microscopy, and electrical conductivity tests. The results showed that the fly ash has an adequate chemical composition, with low contamination by carbon and quartz. In addition, grinding increased the pozzolanic activity since the finer fly ash showed a high electrical conductivity decay over time.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Fomento da bolsa: CAPES