



Avaliação da hidratação de sistemas cimentícios com Cinza do Capim Elefante

Ana Amélia Mota dos Santos, Charles Prado Ferreira de Lima, Fabrício Lima Barbosa, Guilherme Chagas Cordeiro

A fabricação do cimento Portland, aglomerante mais usado na construção civil, gera grandes impactos ambientais, que são provocados pelo consumo elevado de matéria-prima natural e energia, bem como pela alta emissão de gases intensificadores de efeito estufa. A substituição parcial do cimento Portland por aditivos minerais na produção de sistemas cimentícios, como concretos, argamassas e pastas, é uma importante alternativa para reduzir os impactos ambientais atrelados ao cimento. Alguns dos aditivos minerais utilizados pela indústria cimenteira apresentam atividade pozolânica, o que possibilita um melhor desempenho técnico aos produtos cimentícios. Nos últimos anos inúmeras pesquisas têm sido realizadas com cinzas pozolânicas resultantes de atividades agroindustriais, como as cinzas da casca de arroz e do bagaço de cana-de-açúcar e, mais recentemente, as produzidas a partir da queima do capim elefante. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo estudar a influência do emprego da cinza do capim elefante (CCE) na cinética de hidratação de pastas cimentícias. A cinza utilizada foi caracterizada com ensaios de composição química, perda ao fogo, difratometria de raios X, granulometria, superfície específica BET e atividade pozolânica. As pastas cimentícias foram produzidas com teores de substituição de 10, 20 e 30%, em massa, de cimento pela CCE. A avaliação da influência da CCE na hidratação de pastas foi realizada através de ensaios de calorimetria isotérmica e retração química, que possibilitaram uma avaliação das taxas de reação de hidratação das pastas cimentícias através da quantidade de calor liberado e da contração química ao longo do tempo, respectivamente. Desta forma foi possível observar que a CCE apresentou características físicas e químicas compatíveis com um pozolana, principalmente no que se refere ao elevado teor de sílica amorfa e reduzido tamanho de partícula. Além disso, os resultados evidenciaram a influência positiva da CCE na hidratação das pastas.

Palavras-chave: Cinza do capim elefante, Hidratação, Pozolana.

Instituição de fomento: CAPES, FAPERJ e UENF.