

06-004

Estudo da utilização de escória de reator Kambara como matéria-prima para fabricação de cimento Portland

Galdino, A.G.S.(1); Dieguez, A.O.(1); Araújo, G.S.(2); Oliveira, S.L.N.(3);
(1) IFES; (2) Ifes; (3) Estácio de Sá;

O processo de produção de aço é um grande gerador de resíduos, com números de geração da ordem de 594 kg de resíduos por tonelada de aço produzido no Brasil, sendo que as escórias representam 71% dessa massa. A escória granulada de alto forno possui aplicação consolidada na produção de cimento, que demanda toda sua geração, porém para as escórias de aciaria ainda há um desbalanço entre geração e consumo que incita a busca por novas alternativas de aplicações. Tendo em vista o alto consumo energético da indústria do cimento e sua grande contribuição na emissão de dióxido de carbono (CO₂), o uso de resíduos de outros setores industriais, como a escória de reator Kambara (KR) pode ser uma oportunidade para minimizar o impacto ambiental deste setor tão importante para a economia mundial. A presente pesquisa avaliou a aplicabilidade da escória de KR como matéria-prima na fabricação de cimento Portland. Para tanto, foram avaliadas as características químicas e físicas da escória de KR e realizados ensaios em moinhos de bolas laboratoriais para determinação das condições de moagem necessárias para garantir a finura do produto final compatível com os cimentos comerciais. Foram preparadas três misturas adicionando a escória de KR moída no cimento Portland tipo III 40 (CP III 40) nas proporções de 5%, 15% e 30% e foram avaliados os parâmetros finura, expansibilidade Le Chatelier, tempo de pega e resistência à compressão. Concluiu-se que é possível a produção de um ligante capaz de atender aos critérios de finura, expansibilidade, tempo de pega e resistência à compressão para o CP III 25 utilizando-se 28,5% de clínquer, 63,2% de EGAF, 1,8% de gesso, 1,5% de material carbonático e 5% de adição de escória de KR, oferecendo uma destinação nobre e adequada a este resíduo siderúrgico.