

204-011

CARACTERIZAÇÃO DE AGLOMERANTE ECOLÓGICO PARA ARGAMASSAS OBTIDO A PARTIR DA RECICLAGEM DE ESCÓRIA DE FORNO PANELA

Marinho, A.B.(1); Carvalho, J.F.(1); Fontes, W.C.(1); Santos, C.M.(1); Peixoto, R.A.F.(1); Brigolini, G.J.(1); Matias, A.P.(1);

Universidade Federal de Ouro Preto(1); Universidade Federal de Ouro Preto(2); Universidade Federal de Ouro Preto(3); Universidade Federal de Ouro Preto(4); Universidade Federal de Ouro Preto(5); Universidade Federal de Ouro Preto(6); Universidade Federal de Ouro Preto(7);

A indústria da construção civil é uma das maiores consumidoras de matérias primas naturais, contribuindo de maneira relevante para a degradação do meio ambiente. No Brasil, o setor da construção civil apresenta uma demanda crescente por materiais de construção e técnicas/práticas mais eficientes. Nesse aspecto, muitos resíduos têm sido estudados com o intuito de contribuir com a redução dos impactos ambientais de sua disposição, além dos associados à produção de matrizes cimentícias. No processo produtivo do aço, uma grande quantidade de subprodutos é gerada. No Brasil, apenas em 2013, foram geradas 17,7 milhões de toneladas de resíduos, e estima-se que aproximadamente 1,3 milhões de toneladas são de escória de forno panela (EFP). Considerando os grandes volumes de geração de rejeitos da indústria siderúrgica e do consumo de materiais naturais pela indústria da construção, a utilização da EFP como aglomerante ecológico aplicável a argamassas foi estudada por Marinho (2015), com resultados promissores. Assim, neste trabalho é apresentado um estudo de caracterização de um novo aglomerante produzido a partir da reciclagem da EFP e os resultados são comparados as caracterizações de uma cal aérea e uma cal hidráulica comerciais. O aglomerante ecológico utilizado foi obtido a partir de EFP proveniente de usinas siderúrgicas do município de Piracicaba, São Paulo, e produzido no Laboratório de Materiais de Construção Civil da UFOP. A caracterização física desse material compreende distribuição granulométrica, teor de umidade, massa específica, massa unitária e classificação ambiental. As caracterizações química e mineralógica foram feitas utilizando-se as técnicas de Fluorescência de Raios X (FRX) e Difração de Raios X (DRX) respectivamente. Adicionalmente, foi feita a caracterização morfológica das amostras utilizando-se lupa estereoscópica e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS) para análise química elementar pontual. A análise química mostrou que o aglomerante é composto predominantemente por CaO e SiO₂, com índice de hidraulicidade calculado de 0,482. A análise mineralógica apontou a presença predominante dos minerais Mayenita, Wolastonita e Mervinita, além de fase amorfa. As imagens da lupa estereoscópica e do MEV mostram que as partículas do aglomerante hidráulico apresentam forma angulosa e alongada, mas com uma granulometria mais uniforme quando comparada a dos aglomerantes comerciais. O aglomerante estudado foi classificado como aglomerante hidráulico cujas características são compatíveis com as de aglomerantes comerciais semelhantes.