

Produção de componentes com gesso reciclado

Bruno A. M. Felisberto (EM), Evelyn R. D. Araújo (EM), Luzia S. M. Silva (EM), Myllena B. Souza (EM), Jaqueline R. M. Rossetto (IC), Lucas S. Correa (IC), Gladis Camarini (PQ)

Resumo

O gesso é um material versátil, pois apresenta bom acabamento e fácil aplicação. Essas razões ocasionaram aumento do uso e da geração de resíduos. Pesquisas realizadas demonstraram que a reciclagem desses resíduos é uma solução viável. Para melhorar seu desempenho usa-se aditivos. Esta pesquisa visou observar como o uso de aditivo pode influenciar as propriedades do gesso reciclado e avaliar o desempenho de componentes produzidos a partir dele. O aditivo empregado foi a gelatina, com teores de 0,5%, 0,75% e 1,0%. Para avaliar o desempenho no estado fresco foi realizado o ensaio de tempo de pega. No estado endurecido, as pastas foram avaliadas por meio da resistência à compressão e dureza superficial. Os resultados indicaram que todos os teores obtiveram um tempo de pega maior para o gesso reciclado; contudo, houve redução das propriedades mecânicas, não sendo adequado para produção de componentes.

Palavras Chave: Gesso, reciclagem, aditivos.

Introdução

O gesso é um material muito usado na construção civil por propiciar um acabamento rápido e de qualidade. Sua produção é oriunda do seguinte processo: extração de sua matéria prima, a gipsita ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), moagem e calcinação - desidratação a 150 °C.

Porém, o seu uso origina grandes quantidades de resíduos. O descarte inadequado provoca danos ao meio ambiente e a saúde. Inúmeras pesquisas comprovaram que a reciclagem dos resíduos de gesso é uma alternativa viável. No entanto, o material reciclado apresenta suas propriedades reduzidas, sendo necessários aditivos para melhorar seu desempenho e aproximar suas características do gesso comercial (GC).

Este trabalho objetivou avaliar como o uso de aditivo influencia nas propriedades do gesso reciclado (GR) e o desempenho de componentes produzidos a partir deste material.

Resultados e Discussão

O GR foi obtido com calcinação a 150 °C. Pastas de GC e de GR com e sem aditivos foram produzidas com relação água/gesso 0,70, semelhante ao requerido pelo Padrão Brasileiro MB3469 – “Gesso para a Construção – Propriedades Físicas da Mistura”¹. Utilizou-se como aditivo a gelatina com teores de 0,5%, 0,75% e 1,0%. As pastas ensaiadas foram as seguintes: sem aditivo - GC e GR; com aditivo GR-0,5, GR-0,75 e GR-1,0. Foram realizados os ensaios de tempos de início e fim de pega com o aparelho de Vicat, no estado fresco; dureza superficial e resistência à compressão nas pastas no estado endurecido (Tabela 1).

Tabela 1. Resultados obtidos nas pastas

Gesso	Dureza superf. (MPa)	Resist. à Compressão (Mpa)	Tempo de pega (min:s)	
			Início	Fim
GC	17,80	9,13	17:46	28:12
GR	18,95	6,50	01:30	03:50
GR-0,5	5,98	1,45	14:21	31:50
GR-0,75	5,88	1,47	21:04	46:58
GR-1,0	7,03	2,03	12:32	44:29

O aditivo retardou o tempo de pega do GR, aumentando significativamente os tempos de início e fim de pega. Entretanto, interferiu consideravelmente na resistência do material reciclado. Os valores são muito baixos, impossibilitando a aplicação. Esse resultado é indicativo que esse aditivo não pode ser empregado para produção de componentes devido às baixas resistências mecânicas.

Conclusões

Existe a carência de estudos a respeito desse tema, visando encontrar um aditivo que melhore as propriedades em pasta e no estado endurecido. Este trabalho contribuiu para avaliar que esse tipo de aditivo resulta em baixo desempenho mecânico, não tendo utilidade prática na produção de componentes de gesso.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-Reitoria de Pesquisa da UNICAMP pela oportunidade a nós oferecida. Ao CNPq pelas bolsas concedidas (PIBIC-EM e PQ).

¹ Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT - MB3469 – “Gesso para a Construção – Propriedades Físicas da Mistura”. Rio de Janeiro, 1991.