



Análise da Expansibilidade do Cimento Magnesiano Sulfatado e Desempenho Mecânico em diferentes idades

Maria Eduarda De Souza Campos*, Matheus C. De Souza, Erika de Sousa Costa, Andreia Romero Fanton, Caio P. Zuniga e Carlos M. Gomes

Resumo

Estudo feito para aprimoração da matriz cimentícia, com a intenção de transformar o cimento magnesiano viável para criação de artefatos de construção, diminuindo a utilização do cimento Portland.

Palavras-chave:

Cimento Magnesiano, Cimento Portland, Aglomerantes

Introdução

Foi testado e analisado o desempenho do material por meio de ensaios de compressão após cura imersa em água que simula a exposição do material às intempéries e, assim, verificar sua durabilidade.

Resultados e Discussão

O desempenho destes materiais foi analisado por meio das normas (adaptadas) NBR 7215 – Cimento Portland – Determinação da Resistência à compressão e; NBR13279 - Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos.

Foi possível compreender questões de desempenho, responsabilidade socioambiental e requisitos mínimos de sustentabilidade aplicada na construção civil.

Imagem 1. Produção do cimento magnesiano



Imagem 2. Moldagem dos corpos-de-prova



Tabela 1. Resultados de compressão da pasta de cimento magnesiano (cp's cúbicos 50x50x50mm)

Ruptura (dias)	Corpo de Prova	Lado 1 (mm)	Lado 2 (mm)	Tensão Compressão Média (Mpa)
3	1	51,2	48,6	1,17
	2	51,9	49,8	
	3	-	-	
7	1	51,2	50,5	1,91
	2	51,2	49,7	
	3	50,8	50,6	
14	1	51,4	50,1	3,04
	2	50,9	49,6	
	3	50,7	51,0	
21	1	50,1	51,0	-
	2	49,5	50,9	
	3	50,9	51,0	
28	1	50,7	51,3	4,31
	2	51,1	51,2	
	3	51,1	51,1	

Conclusões

Conclui-se com o presente projeto de iniciação científica que o material após modificações feitas em sua formulação e ensaios com Le Chatelier, que sua expansibilidade frente à umidade não compromete seu desempenho e durabilidade, sendo, assim, viável para aplicação na construção civil. Verificou-se, também, que quando há uma maior concentração de óxido de magnésio sua resistência a compressão é maior e, aparentemente, independe da quantidade de sal.

Agradecimentos

Quero agradecer primeiramente aos colegas que fiz durante a iniciação cuja ajudaram muito para o desenvolvimento da pesquisa, ao orientador prof. Carlos que sempre que necessário nos ajudou e os alunos de graduação que nos acompanhou.

Devo agradecer também a universidade pela oportunidade de tal convivência.

J. Mohr, H. Nanko, K. E. Kurtis. Durability of kraft pulp fiber-cement composites to wet/dry cycling. Cement & Concrete Composites. Vol. 27 (2005). 435-448

GOMES, C.E.M; CAMARINI, G. NOCMAT 2013 - Magnesium Oxysulfate Fibercement, 14th International Conference on Non Conventional Construction Materials and Technologies – João Pessoa/BRAZIL, 2013. Key Engineering Materials Vol. 600 (2014) pp 308-318 - DOI:10.4028/www.scientific.net/KEM.600.308