

06-058

Aplicação de óxido de grafeno reduzido em argamassa cimentícia para estudo de suas propriedades mecânicas

Ramirez, M.A.(1); Caires, L.D.(2);

(1) FEG-UNESP; (2) FC-Unesp;

O óxido de grafeno reduzido (OGR) é um nanomaterial que possui propriedades como elevada área superficial e resistência, pode ser altamente dispersível em água. A literatura é muito escassa sobre a aplicação deste nanomaterial em materiais da construção civil, como argamassas cimentícias. Este trabalho abordou a influência do OGR nas propriedades mecânicas, físicas e microestruturais em argamassas cimentícias com dosagens já testadas para o óxido de grafeno (OG) 0,03%, 0,05%, 0,07% e 0,09% (em relação ao peso de cimento). A resistência à compressão teve aumentos em todas as idades de cura, com a dosagem de OGR 0,05%, (em relação ao peso de cimento), 12,0%, 9,6%, e 7,8%, respectivamente, em relação a amostra sem adição de OGR. A resistência à compressão diametral e absorção de água por capilaridade, não houve melhoras aos 7 e 28 dias de cura, somente aos 91 dias de cura, nas amostras com maiores dosagens de OGR de 0,07% e 0,09%. No caso da resistência à tração por compressão diametral houve um aumento médio de 16,0%, com adição de OGR de 0,07% e 0,09%, respectivamente. A absorção de água por capilaridade reduziu em 18,2% e 27,3%, com adição de 0,07 e 0,09%, respectivamente. As microestruturas mais favoráveis para estes resultados foram as que os cristais de hidratação se assemelham a bastonetes, lâminas, flocos e cristais lamelares que se sobrepõem tornando-se compactos e/ou densos.