

MceCge06-001

Avaliar o comportamento do indicador fenolftaleína como sensor químico no processo de secagem da argamassa de cimento

Carvalho, I.S.(1); Ferraz, A.V.(1); Conceição, L.S.(2);
(1) UNIVASF; (2) IF Sertão-PE;

A argamassa de cimento e areia é o principal material utilizado na execução de revestimentos no Brasil. Isso acontece em função de ser um material de baixo custo e facilidade de execução. Além disso, a determinação do instante de secagem é um fator importante na utilização deste tipo de revestimento, pois as etapas subsequentes, como a pintura, só podem ser iniciadas com a completa secagem do material, do contrário, pode haver o surgimento de diversas patologias no substrato. Para tanto, o objetivo da pesquisa é avaliar a utilização da fenolftaleína como sensor químico para que seja possível verificar o instante em que os revestimentos de parede executados com argamassa de cimento apresentam-se prontos para receber o acabamento final. Foram preparados compósitos de 130 g de argamassa com o traço 1:4:0,8 (Cimento:Areia:Água). Então, foi preparada a solução de fenolftaleína e incorporado na argamassa no percentual de 3% em massa de cimento, para análise do instante de secagem com base na perda de massa e a coloração que o agregado assume quando adicionado a fenolftaleína. O material com e sem fenolftaleína foram caracterizados através da técnica da resistência à compressão, difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Para determinar a resistência mecânica à compressão foram rompidos 5 corpos cilíndricos de 5 x 10 cm, com e sem a fenolftaleína, relativos à 7, 14, 21 e 28 dias de cura. Avaliando a perda de massa e a diminuição da coloração rosada, notou-se que a partir do 8º dia de cura a perda de massa de água fica constante, ficando claro que a água presente no material não está mais evaporando, indicando que o material está seco. Entretanto, a coloração rosada que o material assume só se dissipou significativamente a partir do 28º dia de cura. Ademais, os resultados obtidos no ensaio mecânico à compressão mostraram que houve uma redução na resistência à compressão do material ao decorrer dos dias de cura, de até 2,2 MPa nos corpos de prova com a presença do indicador, o que mostra que não há perda significativa da resistência pela adição da fenolftaleína. Por fim, foram feitos os ensaios de MEV e DRX, evidenciando que não houveram variações significativas nas micrografias e difratogramas das amostras com e sem a presença de indicador. Com base nos resultados obtidos é possível notar que adição de fenolftaleína não altera significativamente as propriedades do material, possibilitando a sua incorporação junto ao agregado, entretanto, a sua utilização como indicador não se mostrou satisfatória, uma vez que, com o material já seco a cor rosa ainda permaneceu.