

ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРОПРОНИКНОСТІ ТА ВОДОПОГЛИНАННЯ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ НА ВОДНІЙ ОСНОВІ

Кузьменко А.В., Касьяненко І.М., Крамаренко В.Ю.

*Національний технічний університет
“Харківський політехнічний інститут”,
м. Харків*

Відомо, що довговічність покриттів зовнішнього використання для мінеральних поверхонь у значній мірі залежать від показників, які характеризують їхню паропроникність (ПП) та водопоглинення (ВП). Враховуючі аналіз літературних даних щодо рівня наповнення подібних матеріалів, та з метою встановлення чинників, які впливають на поведінку цих параметрів, було виготовлено серію зразків лакофарбових матеріалів (ЛФМ) та покриттів на основі воднодисперсійного плівкоутворювача зі змінним вмістом об'ємної концентрації пігменту (ОКП) нижче та вище очікуваних значень критичної об'ємної концентрації пігменту (КОКП). Дослідження зразків вільних плівок щодо ПП та ВП здійснювали у відповідності до вимог стандарту ДСТУ EN ISO 1062. Також були досліджені концентраційні залежності густини, модуля пружності та максимальної напруги при розриві.

Аналіз одержаних результатів свідчить, що рівень наповнення є основним чинником, що впливає на динаміку змін характеристик покриттів. На основі розробленої феноменологічної моделі показано, що на відміну від наповнених ЛФМ на основі органорозчинних плівкоутворювачів, для яких суттєві зміни властивостей зазвичай спостерігаються у разі наближення до значення КОКП, наповнення воднодисперсійних матеріалів залежить від процесів взаємного розподілу частинок пігменту та дисперсії під час формування покриття. Внаслідок часткових процесів флокуляції пігментних частинок, та формування кластерів, збагачених полімерною складовою композицій, суттєве підвищення паропроникності відбувається за значеннями ОКП значно менших, ніж значення КОКП, розрахованих за даними олієємкості. Другим важливим чинником варіювання властивостями подібних матеріалів є керування процесом коалесценції при формуванні покриттів, який залежить як від концентрації коалесцента, так і від температури оточуючого середовища.