

ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПОКРИТТІВ НА ОСНОВІ ВОДНОДИСПЕРСІЙНИХ ЛАКОФАРБОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Касьяненко І.М., Крамаренко В.Ю.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

На сьогодні воднодисперсійні лакофарбові матеріали (ВД ЛФМ) складають більше 50 % ринку лакофарбових матеріалів архітектурного призначення. Класифікація якості таких матеріалів регламентується стандартом ДСТУ EN 1062-1, в якому визначаючими параметрами покриття є його транспортні властивості, що характеризуються значеннями водо- та паропроникності. Згідно відомої теорії фасадного захисту Кюнцеля [1] правильний баланс між цими показниками (поєднання високої паропроникності та низької капілярною проникності щодо дії рідкої води) є необхідною умовою високої довговічності покриттів. Проте варто зазначити, що окрім власне проникності вологи крізь покриття може відбуватися її накопичення і в самому покритті, що у випадку використання латексних дисперсій може складати до 100 % від маси самого покриття [2]. Це говорить про необхідність врахування значення водопоглинання покриттів для більш коректної оцінки стійкості подібних систем до дії вологи.

В роботі досліджено вплив об'ємної концентрації пігменту (ОКП) ВД ЛФМ як на транспортні властивості покриттів згідно міжнародних стандартів ISO 7783 та EN 1062-3, так і на їх водопоглинання. Було показано, що підвищення ступеня наповнення покриттів супроводжується закономірним підвищенням параметрів, які характеризують їхні транспортні властивості. Для пояснення цього ефекту було використано модель Нільсена, яка передбачає існування пористих агрегатів в системі. Щодо класності покриттів згідно ДСТУ EN 1062-1 ефект рівня наповнення впливає лише на показник паропроникності (перехід від «низького» до «середнього» класу), тоді як показник водопроникності всіх зразків незалежно від ступеню наповнення відповідає «високому» класу.

Встановлено, що водопоглинання покриттів зменшується зі збільшенням ОКП. При цьому поглинання вологи на низьких ступенях наповнення відбувається протягом трьох тижнів та складає більше 40 % від маси покриття без досягнення рівноважного стану. Це вказує на накопичення вологи саме в полімерній матриці латексу, що якісно корегує з літературними даними [2].

Література:

1. Kunzel H.M. Simultaneous heat and moisture transport in building components. One- and two-dimensional calculation using simple parameters. / H.M. Kunzel. – Stuttgart: IRB Verlag, 1995. – 102 p.
2. Agarwal N. Water absorption by acrylic-based latex blend films and its effect on their properties / N. Agarwal, R. J. Farris // J. Appl. Pol. Sci. – 1999. – Vol. 72, № 11 – p. 1407-1419.