

### **Інноваційні технології в архітектурі і дизайні**

В якості металовмісних добавок використовували оксид міді (II), оксид цинку (II), оксид ванадію (V). Адгезійну міцність визначали експериментально методом рівномірного відриву двох металевих шайб з діаметром основи 25 мм, виготовлених із сталі Ст3.

У результаті експериментальних досліджень встановлено, що металовмісні добавки на адгезійно-міцнісні характеристики вогнезахисних епоксиполімерів впливають не однаково.

Адгезійна міцність досліджуваних зразків переважно зростає при наповненні досліджуваних епоксиполімерів оксидом міді (II), оксидом цинку (II) та оксидом ванадію (V) до 5 мас. ч.

Результати досліджень впливу металовмісних добавок на зміну показника ударної в'язкості показують про можливість регулювання цієї характеристики в широких межах. Найкращих значень вдалося досягти при введенні 10 мас. ч. оксиду цинку (II), отримавши зростання показника ударної в'язкості у 1,8 разів.

Введення до складу вогнезахисних епоксиполімерів металовмісних добавок призводить до поступового зниження показника руйнівного напруження при вигині.

Встановлено, що змінюючи компонентний склад композиції можна в широких межах варіювати адгезійно-міцнісні характеристики вогнезахисних епоксиполімерів. Отримані дані необхідно враховувати при розробці епоксидних покриттів для вогнезахисту будівельних конструкцій та технологічних комунікацій.

Д.т.н., проф. **Гоц В.І.**, к.т.н., доц. **Ластівка О.В.**, асп. **Томін О.О.**,  
асп. **Ковальчук О.Г.**

*Київський національний університет будівництва і архітектури, Україна*

### **ПОРОШКОВІ ЛАКОФАРБОВІ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ МЕТАЛЕВИХ ВИРОБІВ ТА КОНСТРУКЦІЙ**

Будівельні матеріали, вироби і конструкції під час експлуатації безперервно піддаються впливу навколишнього середовища. Шкідливий вплив атмосферних опадів, газу, пилу, що містяться в повітрі, почергове зволоження і висихання, різкі перепади температур, процеси вивітрювання – всі ці фактори скорочують терміни

## **Інноваційні технології в архітектурі і дизайні**

служби будівельних матеріалів, виробів, конструкцій, погіршують їх експлуатаційні та декоративні властивості.

Для забезпечення довговічності будівельних металевих виробів висуваються жорсткі вимоги що до забезпечення їх високої корозійної стійкості, при відповідному зменшенні собівартості матеріалу шляхом нанесення на їх основу декоративно-захисного покриття.

На практиці найбільшого поширення набули антикорозійні будівельні роботи з використанням лакофарбових покриттів на органічній основі завдяки відносно низькій вартості матеріалів, їх доступності. Основними вимогами до покриття є: хороша адгезія, непроникність для агресивних середовищ, довговічність, технологічність проведення повторного фарбування, економічність з урахуванням терміну експлуатації. Звичайні лакофарбові покриття на органічній основі, незважаючи на їх велику різноманітність і порівняно невелику вартість, мають істотний недолік – короткі терміни служби, що вимагає частого відновлення покриття будівельних матеріалів, що в свою чергу веде до більших витрат коштів через короткий міжремонтний термін. Проте у 60-х роках минулого століття з'явився новий вид лакофарбових покриттів – порошкові.

Дослідження декоративно-захисних порошкових покриттів пов'язано з виявленням в них високих фізико-механічних властивостей та високої корозійної стійкості матеріалу.

Проведені дослідження фізико-механічних характеристик порошкових покриттів порівняно із системами на основі рідких розчинників. Показано, що декоративно-захисне покриття на основі порошкових фарб характеризується стійкістю до прямого удару  $\geq 70$  кг/см<sup>2</sup> стійкістю до зворотнього удару  $\geq 50$  кг/см<sup>2</sup> згідно ДСТУ ISO 6272. Адгезія відповідає класу 0 згідно ДСТУ ISO 2409. Міцність на згин  $\leq 5$  мм за ДСТУ ISO 1519. Для порівняння, фізико-механічні характеристики декоративно-захисного покриття на основі рідких розчинників характеризуються стійкістю до прямого удару  $\geq 40$  кг/см<sup>2</sup>, стійкістю до зворотнього удару  $\geq 30$  кг/см<sup>2</sup>. Адгезія відповідає класу 1. Міцність на згин становить  $\leq 15$  мм.

Оптимізовано рецептурні склади декоративно-захисних порошкових покриттів та отримано результати їх стійкості в різних агресивних середовищах. Так, стійкість будівельних металевих виробів з використання порошкових покриттів підвищилась на 30 % в порівнянні з системами на основі рідких розчинників.