

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЛУЖНОГО КОМПОНЕНТУ
НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ БЕЗКЛІНКЕРНИХ
І МАЛОКЛІНКЕРНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ КОМПОЗИЦІЙ**

**THE RESEARCH OF INFLUENCE OF THE ALKALINE COMPONENT ON
THE PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF THE CLINKER-FREE
AND LOW-CLINKER HYDROIZOLIATION COMPOSITIONS**

*Ю.Ю. Савчук, д-р техн. наук А.А. Плуґін,
канд. техн. наук В.А. Лютий, канд. техн. наук О.А. Плуґін,
канд. техн. наук О.С. Борзяк
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*Yu.Yu. Savchuk, A.A. Plugin, Dr. Sc. (Tech.), V.A. Liutyi, PhD (Tech.),
O.A. Pluhin, PhD (Tech.), O.S. Borziak, PhD (Tech.)
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Під час експлуатації залізобетонні конструкції інженерних споруд зазнають пошкоджень не тільки від механічних навантажень, а й температурно-вологісних впливів і деформацій, впливу агресивних середовищ, електричних впливів - струмів витоку та блукаючих струмів, електричних потенціалів і зарядів тощо. Це вимагає здійснювати їх ремонт і захист від агресивних впливів хімічно та біологічно активних середовищ, електричних струмів, потенціалів і зарядів. Для ремонту і захисту застосовуються переважно будівельні розчини, сухі суміші, штукатурки на основі портландцементного клінкеру. Ефективним різновидом таких матеріалів є композиції проникної дії на основі портландцементу, які ущільнюють поверхневі шари бетону пошкодженої конструкції.

Проте матеріали на основі портландцементу часто є недостатньо стійкими в багатьох умовах експлуатації. Наприклад, на металургійних підприємствах вони швидко руйнуються під впливом кислих газів - сірчистого ангідриду, вуглекислого газу. У таких умовах більш стійкими є шлаколужні в'язучі, що виготовляються із доменних гранульованих шлаків і мають досить високу корозійну стійкість в багатьох середовищах. Тому розробка композицій проникної дії на основі шлаколужних в'язучих, які були б стійкими до впливу кислих газів і могли б виготовлятися із наявної сировини, є актуальним завданням. Створення таких композицій одночасно сприятиме розв'язанню екологічних та економічних проблем використання відходів промисловості.

Досліджено вплив лужного компонента на фізико-механічні властивості і структуру безклінкерної гідроізоляційної композиції на основі криворізького доменного шлаку та лужного компонента - гідроксиду натрію. Встановлено, що між міцністю на стиск композиції та вмістом луга існує висока і дуже висока кореляція. Залежність має екстремальний хвилеподібний характер з максимумами при $A/S = 1.5\%$ і $15-20\%$, що пояснене формуванням одного та двох рядів

продуктів гідратації між частинками шлаку за аналогією з композиціями на основі портландцементу. Встановлено, що продукти гідратації композиції переважно гелеподібні - гідросилікатний гель і цеолоітоподібні натрієво-кальцієві гідроалюмосилікати, кристалічні продукти гідратації представлені в меншій кількості призматичними та голкоподібними кристалами комплексних солей алюмінатних фаз. Розмір пор в структурі композиції переважно не перебільшує 2 мкм, хоча зустрічаються окремі пори розміром до 10 мкм.

УДК 667.6

ВПЛИВ СТУПЕНЯ НАПОВНЕННЯ ПОРОЖНИСТИМИ МІКРОСФЕРАМИ НА РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ АКРИЛОВОЇ ДИСПЕРСІЇ

INFLUENCE OF THE DEGREE OF FILLING WITH HOLLOW MICROSPHERES ON THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF ACRYLIC DISPERSION

*канд. техн. наук Н.В. Саєнко¹, канд. техн. наук Ю.В. Попов¹,
канд. техн. наук Р.О. Биков¹, Д.В. Демідов²*

¹*Харківський національний університет будівництва та архітектури (м. Харків)*

²*Харківський державний автотранспортний коледж (м. Харків)*

***N. Saienko¹, PhD (Tech.), Y. Popov¹, PhD (Tech.),
R. Bikov¹, PhD (Tech.), D. Demidov²***

¹*Kharkiv National University of Civil Engineering and Architecture (Kharkiv)*

²*Kharkiv State Auto-transport College (Kharkiv)*

Водо-дисперсні лакофарбові матеріали зарекомендували себе екологічно чистими, широко використовуються для отримання захисно-декоративних покриттів на неметалевих субстратах, проте останнім часом все більше використовуються в транспортному будівництві для захисту металу і бетону від корозії. Серед них в силу своїх функціональних властивостей і відносно невисокої вартості найбільшого поширення набули водо-дисперсні лакофарбові матеріали (ВД-ЛФМ) на основі акрилових плівкоутворювачів. [1, 2].

В даний час для надання теплоізоляційних властивостей лакофарбовим покриттям дедалі більшого застосування знаходять порожнисті скляні або керамічні мікросфери. Мікросфери можуть бути вакуумовані або наповнені розрідженим повітрям (в залежності від умов їх виробництва) і, завдяки вдалому поєднанню сферичної форми, контрольованих розмірів, низької щільності, високої міцності на всебічне стиснення, тепло- і звукоізоляційним та діелектричними властивостями, є одним з перспективних техногенних наповнювачів лакофарбових матеріалів [3].