

Водостійкість визначали при випробуванні арболітових зразків розмірами 100x100x100 мм на стиск після 48-ми годинного зберігання в воді по формулі $K_{\text{разм.}} = R_{\text{нас.}} / R_{\text{сух.}}$, де $K_{\text{разм.}}$ - коефіцієнт розм'якшення; $R_{\text{нас.}}$ - міцність зразка у водонасиченому стані (МПа); $R_{\text{сух.}}$ - міцність зразка в сухому стані (МПа). Для арболітових зразків, виготовлених на основі шламу мокрих газоочисток виробництва феросиліцію - зміна міцності в воді склала 25-29% в порівнянні з міцністю в сухому стані. Величина коефіцієнта розм'якшення (відношення міцності зразків, що зберігалися у воді, до міцності сухих зразків) арболітових зразків на основі шламу складає 0,71...0,75.

Таким чином, слід зауважити, що арболітові вироби за своїми фізико-механічними властивостями не поступаються сучасним українським і закордонним аналогам щодо зовнішніх стінових виробів.

УДК 691.5: 699.8

ЗАХИСТ СПОРУД ВІД ЕЛЕКТРОКОРОЗІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ УЗЕМЛЕНИХ ЕЛЕКТРОПРОВІДНИХ ЕКРАНІВ

STRUCTURES PROTECTING FROM ELECTROCORROSION BY GROUNDED CONDUCTIVE SCREEN

***В.В. Касьянов¹, канд. техн. наук О.А. Плуґін¹,
канд. техн. наук С.Г. Нестеренко², д-р техн. наук А.А. Плуґін¹***

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова

V.V. Kasyanov¹, O.A. Pluhin¹, PhD (Tech.),

S.G. Nesterenko², PhD (Tech.), A.A. Plugin², DSc

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²O.M. Beketov national university of urban economy in Kharkiv

Виконано аналіз протікання струмів витоку через інженерні споруди, розташовані поруч з електрифікованими постійним струмом залізничними коліями, зокрема, високі пасажирські платформи. Протікання такого струму крізь захисний шар обумовлює прискорення карбонізації бетону з поверхні, а в приарматурній зоні – вилуговування, зниження рН, втрату захисних властивостей відносно арматури та її швидку корозію, а крізь масивну конструкцію – вилуговування бетону зі зниженням його міцності, інтенсифікацією морозного руйнування тощо, при цьому більш інтенсивно – з боку, протилежного рейковій колії.

Виконувати для відновлення несучої здатності пошкоджених інженерних споруд, у т.ч. високих пасажирських платформ, металоін'єкційні сорочки та обойми у разі їх заземлення здатні виконувати функції екранів, що відводять струми витоку від інших конструкцій споруди (або істотно зменшують їх). Проте металоін'єкційні сорочки та обойми, отже, екрани, є достатньо коштовними і їх доцільно застосовувати за необхідності відновлення несучої здатності конструкцій. У разі потреби лише у їх захисті або дрібному ремонті невеликих поверхневих пошко-

джені заземлені екрани доцільно виконувати із електропровідних силікатних композицій, які значно дешевші металоін'єкційних аналогів. Екрани забезпечать відведення струмів витоку від споруди або істотне зниження їх величин.

Розроблено методику експериментального дослідження ефективності екранів із електропровідних силікатних композицій для захисту споруд від електрокорозії, що полягає у порівнянні величини електричного струму, який протікає крізь арматуру і бетон $I_{аб}$ моделі споруди без захисного екрану і моделі споруди із захисним екраном.

В результаті експериментального дослідження встановлено, що у разі сухого стану ґрунту сила струму крізь арматуру і бетон $I_{аб}$ мінімальна як у моделі споруди без захисту, так і у моделях із захисними екранами. Після водонасичення ґрунту сила струму зростає на три порядки, причому у порівнянні з моделлю без захисту у моделі з екраном із композиції на основі портландцементу $I_{аб}$ менша на 48–65 %, а у моделі з екраном із композиції на основі силікатів натрію і кальцію – на 33–59 %.

УДК 544.3

К ВОПРОСУ О ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ $BaO - CoO - Fe_2O_3 - Al_2O_3$ В ОБЛАСТИ СУБСОЛИДУСА

ON THE PROBLEM OF THERMODYNAMICAL INVESTIGATION OF A FOUR COMPONENT $BaO - CoO - Fe_2O_3 - Al_2O_3$ SYSTEM IN THE FIELD OF SUBSOLIDUS

*канд. тех. наук О.В. Костыркин¹, д-р техн. наук Г.Н. Шабанова²,
канд. тех. наук Н.С. Цапко³, канд. тех. наук М.Ю. Иващенко¹*

¹Украинский государственный университет железнодорожного транспорта (г. Харьков)

²Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

³Харьковский национальный экономический университет им. С. Кузнеця

*O.V. Kostyrkin¹, PhD (Tech.), G.N. Shabanova², DSc,
N.S. Tsapko³, PhD (Tech.), M.Y. Ivashchenko¹, PhD (Tech.)*

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

³Kharkiv National University named after Semen Kuznets

При разработке новых видов тугоплавких неметаллических материалов и условий их эксплуатации, в частности специальных защитных вяжущих, одной из важнейших задач является прогнозирование фазового состава. Наиболее полную информацию о фазовых взаимоотношениях и термодинамической стабильности комбинаций фаз содержат диаграммы состояния, в которых взаимосвязаны термодинамически равновесные составы с температурой. С точки зрения возможности получения ферромагнитных материалов для защиты от электромагнитного излучения четырехкомпонентная система $BaO - CoO - Fe_2O_3 - Al_2O_3$ вызывает интерес исследователей, так как ее соединения обладают вяжущими, огнеупорными и ферромагнитными свойствами. Однако значительно затрудняет