

## ЕФЕКТИВНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ОБ'ЄКТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

### EFFICIENT MATERIALS FOR THE RAILWAY INFRASTRUCTURE OBJECTS RESTRUCTURING

*канд. техн. наук Є.Ф. Орел<sup>1</sup>, канд. техн. наук О.М. Пустовойтова<sup>2</sup>,  
В.Р. Богуцький<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

<sup>2</sup>*Харківський національний університет міського господарства ім. О.М.Бекетова  
(м. Харків)*

*E. Orel<sup>1</sup>, PhD. (Tech), O. Pustovoitova<sup>2</sup>, PhD. (Tech), V. Bogutsky<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Ukrainian State University of Railway Transport, (Kharkiv)*

<sup>2</sup>*O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (Kharkiv)*

Одним з основних завдань сучасного будівництва є створення ефективних і надійних виробів і конструкцій. Особливо гостро стоять питання вдосконалення виробів, експлуатованих в агресивних середовищах. Нерідко потрібно створити конструкції, які за своїм функціональним призначенням повинні володіти немагнітними, діелектричними та іншими спеціальними властивостями, тобто коли традиційні матеріали не придатні.

Сучасний рівень науки і техніки дозволяє створювати будівельні вироби і конструкції, що відповідають таким вимогам. Основою для цього служить комплекс заходів, що застосовуються на стадіях розробки, виготовлення і експлуатації.

Застосування пластмас в будівництві дозволяє підвищити довговічність, надійність і інші експлуатаційні якості будівель і споруд, значно знизити їх масу, скоротити терміни і трудомісткість будівництва при істотній економії металу, цементу, деревини та інших матеріалів.

До числа найбільш поширених сучасних освоєних промисловістю конструкційних пластмас відносяться склопластики, що володіють комплексом властивостей, що вигідно відрізняють їх від традиційних матеріалів. За короткий час склопластики знайшли широке застосування в багатьох галузях промисловості. Все ширше застосовують ці матеріали і в будівництві. Завдяки високим технічним характеристикам склопластики вже використовують при виготовленні різноманітних будівельних виробів, конструкцій і деталей.

Стрічкова склопластикова арматура виконує одночасно зміцнюючі і захисні функції і забезпечує підвищення міцності, довговічності, корозійної стійкості, екологічної безпеки, магнітної проникності діелектричних та інших властивостей при зниженні матеріаломісткості, металоємності, маси.

Широке впровадження таких конструкцій вимагає проведення великого

числа досліджень закономірностей їх роботи при різних силових і несилкових впливах, розробки принципів конструювання і відповідного технологічного устаткування.

[1] Reinforcement of composite pipelines for multipurpose transportation / L.V. Trykoz, S.M. Kamchatnaya, Atynian Armen, O.M. Pustovoitova // IX International Scientific Conference VI International Symposium of young researchers./ Transport problems / Silesia University of technology faculty of transport. 2017.

[2] The Investigation of Prestressed Pressure Pipes Reinforced with Fiberglass / L.V. Trykoz, S.M. Kamchatnaya, O.M. Pustovoitova, A.O. Atynian // Plastic International Journal of Engineering Research in Africa ISSN No: 0976-3031 Vol. 36 pp 1-11 June 2018.

**УДК 624.012**

## **ШЛАКО-ЛУЖНІ В'ЯЖУЧІ НА ОСНОВІ ВІДХОДІВ КОТЛІВ ТЕПЛОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

### **ASH-SLAG BINDERS DERIVED FROM THERMAL POWER PLANT WASTES**

*д-р техн. наук А.М. Павліков, канд. техн. наук О.В. Петраш,  
канд. техн. наук Н.М. Попович, канд. техн. наук Л.В. Бондар*

*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка (м. Полтава)*

*A.M. Pavlikov, DSc (Tech.), O.V. Petrash, PhD (Tech.),  
N.M. Popovych, PhD (Tech.), L.V. Bondar, PhD (Tech.)  
Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University (Poltava)*

Існуюча сьогодні тенденція розвитку будівництва передбачає збереження бетону як основного будівельного матеріалу, зокрема для створення об'єктів інфраструктури, за одночасного поліпшення його екологічних, економічних та інших властивостей. Ось чому сьогодні важливою проблемою перспективного розвитку цементного виробництва є вирішення питань енергозбереження та екологічності, в тому числі впровадження нових технологій з низьким рівнем енергозатрат та викидів у довколишнє середовище шкідливих речовин (оксиди вуглецю, сірки та азоту). Саме їх розробці і впровадженню в промисловість будівельних матеріалів приділяється велика увага.

Одним з основних шляхів зменшення енергозатрат є випуск композиційних цементів. Це дозволяє економити клінкерну складову цементу за рахунок використання активних мінеральних додатків, таких як доменні гранульовані шлаки, зола-виносу ТЕС. Необхідно підкреслити, що утилізація цих відходів має важливе народногосподарське значення, яке полягає в зменшенні забруднення довкілля, збереженні не відновлюваних природних ресурсів. Все це дозволяє віднести композиційні в'язучі матеріали до ряду перспективних.

У даній роботі розглянута ефективність використання відходів теплової енергетики при виробництві будівельних матеріалів. Обсяги споживання вугілля росли і росли, а, значить, збільшувалися і обсяги золошлакових відходів теплових електростанцій.