

## КОМПОЗИЦІЙНІ ВОГНЕТРИВКІ БЕТОНІ

Іванов О.А., Вінницький національний технічний університет  
НК – Лемешев М.С., к.т.н., Вінницький національний технічний університет

Незважаючи на те, що бетон – пожегобезпечний і вогнестійкий будівельний матеріал, він всеодно піддається змінам під дією високих температур. В роботах [1-2] авторами встановлено, якщо температура становить 250°C, то бетон втрачає свою міцність на 25%, а якщо в межах 500°C – матеріал зазнає повного руйнування.

Покращення фізико-механічних та спеціальних властивостей бетонів можна вирішувати використовуючи в комплексі ефективні технологічні прийомами, а також активні хімічні мінеральні добавки [3].

В роботах [4-5] авторами доведено, що використовуючи промислові відходи теплових станцій та підприємств хімічної галузі України можна отримати ефективні вогнестійкі будівельні вироби спеціального призначення. Для отримання такого бетону, необхідно використовувати композиційний матеріал. Використання комплексної технології фізико-хімічної активації таких промислових відходів, як фосфогіпс, зола-винос, металевий шлам було отримано вогнестійке металозолофосфатне в'язуче. В своїх роботах [6-8] автори встановили, що таке в'язуче, отримано з тонкодисперсних компонентів та низьким вмістом рідкої фази, що позитивно відображається на температуростійких властивостях виробів.

В результаті проведених досліджень у ВНТУ отримано вогнестійкі зразки бетону, міцність зразків на стиск варіюється в межах від 6 до 18 МПа. Випробування показали, що при нагріванні зразків до 800°C втрати маси складають до 7.8 %. Такий композиційний матеріал можна віднести до спеціальних бетонів, його можна використовуватись для виготовлення вогнестійкого бетону.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Лемішко, К. К. Жаростійке в'язуче з використанням відходів промисловості. Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля Національного університету цивільного захисту України, 2019.
2. Trembitska, O., et al. The development of technical, agricultural and applied sciences as the main factor in improving life. International Science Group, 2024.
3. Lemeshev, M., et al. Applied, technical and agricultural sciences: introduction of the latest technologies into use. International Science Group, 2024.
4. Hladyshch, D., et al. Technical and agricultural sciences in modern realities: problems, prospects and solutions. International Science Group, 2023.
5. Сівак, Р. В. Використання безавтоклавного ніздрюватого бетону для влаштування автомобільних доріг. ВНТУ, 2021.
6. Kornylko I. Scientific foundations in research in Engineering / I. Kornylko, O. Gnyp. – Primedia eLaunch, 2022. – 709 p.
7. Лемешев, М. С. Комплексне використання промислових відходів в будівельній галузі. ВНТУ, 2019.
8. Stadniychuk, M., Composite conducted concrete for special purposes. Національний університет "Львівська політехніка", 2023.