

СПЕЦІАЛЬНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЕМВ

Іванов О.А.

*Науковий керівник – Христич О.В., канд. техн. наук, доцент
(Вінницький національний технічний університет)*

Аналіз рівнів електромагнітних забруднень свідчить, що у промислових містах шкідливий рівень ЕМВ створений штучними джерелами випромінювання перевищує природний рівень в сотні разів [1]. Більше половини населення промислових міст піддається шкідливому впливу електромагнітного випромінювання з рівнями, які перевищують нормовані показники і є надзвичайно шкідливими для здоров'я людини [1-2].

Для захисту населення від ЕМВ в провідних європейських країнах використовують спеціальні захисні матеріали. В теперішній час також важливо щоб будівельні вироби не тільки забезпечували несучу здатність будівельної конструкції, а також мінімальні теплові втрати споруди.

Для вирішення такої складної задачі вченими ВНТУ розроблений композиційний ніздрюватий бетон. Такий матеріал здатний забезпечити приміщення низьким рівнем тепловтрат і одночасно зменшувати вплив на людину ЕМВ. Отримати такий матеріал вдалося за рахунок використання у складі формувальних сумішей дрібнодисперсного металевого заповнювача [3]. Завдяки використанню у складі сировинних сумішей дрібнозернистого бетону металевих порошоків (відходи металлообробних виробництв) був отриманий новий різновид бетонів на основі мінеральних в'язучих – бетел-м [4].

В роботах [5-6] авторами встановлено, мінеральний заповнювач і металевий порошок приймають активну участь в процесі утворення структури металоцементної композиції, що виражається в зміні кінетики значень пластичної міцності, і в подальшому відображається на фізико-механічних і радіозахисних властивостях матеріалу .

В роботі [7] автори встановили, що дрібнозернистий металонасичений бетон можна використовувати для виготовлення конструкцій зовнішнього оздоблювально-захисного покриття будівель. Копозиційний ніздрюватий бетон володіє низьким коефіцієнтом відбиття ЕМВ і високими показниками поглинання [8] електромагнітного випромінювання. Теплозахисні характеристики виробів, виготовлених з ніздрюватого металонаповненого бетону забезпечуються наявністю в структурі композиційного матеріалу високотеплоінерційного компоненту [9].

Висновки. Використання нового різновиду спеціальних ніздрюватих бетонів забезпечить покращення комфортних умов всередині приміщень, а також дозволить одночасно вирішити екологічну проблему – утилізувати промислові відходи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лемешев М. С. Будівельні матеріали для захисту від електромагнітного випромінювання / М. С. Лемешев, О. В. Березюк // Науковий журнал „Вісник Сумського національного аграрного університету”. Серія: будівництво. – Суми : СумНАУ. 2014. – вип. 8 (18). – С. 130–145.
2. Христин О.В. Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання / О.В. Христин, М. С. Лемешев // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1998. – № 2. – С. 18 – 23.
3. Сердюк В.Р. Радіозахисні покриття варіатронної структури із бетелу-м / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2008. – № 5. – С. 37-40.
4. Христин О.В. Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізуючого випромінювання / О.В. Христин, М. С. Лемешев // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1998. – № 2. – С. 18 – 23.
5. Сердюк В.Р., Лемешев М.С., Христин О.В. Фізико-хімічні особливості формування структури електропровідних бетонів // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 1997. – № 2. – С. 5 – 9.
6. Лемешев М. С. Радіозахисний металонасичений бетон поліфункціонального призначення / М. С. Лемешев, О. В. Христин, Д. В. Черепаха // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2019. – № 2. – С. 37-45.
7. Христин О. В. Технологічні параметри виготовлення радіаційнозахисного бетону / О. В. Христин, М. С. Лемешев, Д. В. Черепаха // Наукові праці Вінницького національного технічного університету. – 2020. – № 1. С. 1-10.
8. Сердюк В.Р. Технологічні особливості формування металонасичених бетонів для виготовлення радіозахисних екранів / В.Р. Сердюк, М.С. Лемешев, О.В. Христин // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2007. – № 4. – С. 58-65.
9. Лемешев М. С. Екологічно ефективні будівельні матеріали для тепло модернізації будівель / М. С. Лемешев, О. В. Христин, К. К. Лемішко // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2019. – № 2. – С. 52-61.

ОТРИМАННЯ АКТИВНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБАВОК З ПРОМИСЛОВИХ ВІДХОДІВ

Гладкий С.О.

*Науковий керівник – Христин О.В., канд. техн. наук, доцент
(Вінницький національний технічний університет)*

Перспективним напрямком збільшення виробництва будівельних виробів є використання промислових відходів в технології їх виробництва. Переробка промислових та побутових відходів вигідна як з економічної, так і екологічної точки зору, адже одночасно відбувається звільнення значних земельних угідь від накопичених відвалів шкідливих хімічних відходів і зниження витрат на їх утримання [1-2].