

КОМПОЗИЦІЙНІ БЕТОНИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ЕМВ

Сівак К. К.

Лемешев М. С., доцент кафедри БМГА, к.т.н., доцент
Вінницький національний технічний університет

Для забезпечення нормованих експлуатаційних параметрів будівлі одночасно з підвищенням теплозахисних характеристик огорожувальних конструкцій актуальною є проблема зменшення рівнів електромагнітного забруднення приміщень. Аналіз рівнів електромагнітних забруднень у великих містах і промислових центрах показав, що середній рівень шкідливих впливів антропогенного фактору, який створений штучними джерелами випромінювання, перевищує природний рівень в сотні і тисячі разів. [1-2].

В існуючій будівельній практиці для реалізації комплексних рішень по підвищенню теплозахисних характеристик огорожувальних конструкцій значну популярність набули конструкційно-теплоізоляційні матеріали – ніздрюваті бетони.

Можливість отримання композиційного матеріалу, здатного підвищувати теплоізоляційні характеристики огорожувальних конструкцій будівель і одночасно зменшувати рівень шкідливих впливів на людину ЕМВ, реалізувалась під час використання у складі формувальних сумішей дрібнодисперсного металевго заповнювача. Завдяки використанню у складі сировинних сумішей дрібнозернистого бетону металевих порошків, був отриманий новий різновид бетонів на основі мінеральних в'язучих – бетел-м [3-4].

З точки зору екранування потоків шкідливих випромінювань в поризованій структурі металонаповненого дрібнозернистого бетону, проводились теоретичні дослідження наявних технологій виготовлення захисних покриттів і спеціальних матеріалів для влаштування радіопоглинальних екранів.

Композиційна матриця поризованої структури, отримана із мінерального в'язучого та хаотично орієнтовані компоненти металевго порошку і кремнеземистого заповнювача. 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 [5].

Аналізуючи результати досліджень [6-7] поліфункціональних властивостей бетелу-м, можна стверджувати про доцільність використання композиційного матеріалу для виготовлення конструкцій зовнішнього оздоблювально-ізоляційного покриття будівель. Ніздрюватий бетел-м характеризується порівняно низьким коефіцієнтом відбиття котрий не перевищує 17% в діапазоні частот 4-30ГГц, а значить малими екрануючими властивостями, що характерно для радіопоглинаючих матеріалів. Теплозахисні характеристики виробів, виготовлених з ніздрюватого металонаповненого бетону забезпечуються наявністю в структурі матеріалу великої кількості пор і використанням у складі сумішей високотеплоінерційного компоненту [8].

ЛІТЕРАТУРА

1. Boiko, T., et al. Theoretical foundations of engineering. Tasks and problems. Vol. 3. International Science Group, 2021.
2. Христич, О. В., & Лемішко, К. К. (2019). Екологічно ефективні будівельні матеріали для тепло модернізації будівель. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві, 27(2), 52-61.
3. Сердюк, В. Р. "Технологические приемы повышения радиопоглощающих свойств изделий из бетэлам." Строительные материалы и изделия. № 5: 2-6. (2005).
4. Березюк, О. В. "Будівельні матеріали для захисту від електромагнітного випромінювання." Вісник Сумського національного аграрного університету. № 10: 57-62. (2015).
5. Лемешев, М. С. "Антистатичні покриття із бетелу-м." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: 217-223. (2004).
6. Березюк О.В. Визначення параметрів машин для поводження з твердими відходами : монографія /О.В. Березюк, М.С. Лемешев // Omni Scriptum Publishing Group, 2020. – 61 с
7. Христич, О. В., Черпаха, Д. В. (2019). Радіозахисний металонасичений бетон поліфункціонального призначення. Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. № 2: 37-45.
8. Сердюк, В. Р. "Фізико-хімічні особливості формування структури електропровідних бетонів." Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 2: 5-9. (1997).