

КОМПОЗИЦИОННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ЭМИ

Лемешев М. С.

Винницкий национальный технический университет

Анализ уровней электромагнитных загрязнений свидетельствует, что в промышленных городах вредный уровень ЭМИ искусственными источниками излучения превышает естественный уровень в сотни раз [1]. Более половины населения промышленных городов подвергается вредному воздействию электромагнитного излучения с уровнями превышающими нормированные показатели [2].

Для защиты населения от ЭМИ в ведущих европейских странах используют специальные защитные материалы. В настоящее время также важно, чтобы строительные изделия не только обеспечивали несущую способность строительной конструкции, а также минимизировали тепловые потери сооружения. Для решения такой сложной задачи учеными ВНТУ разработан композиционный ячеистый бетон. Такой материал способен обеспечить помещения низким уровнем теплопотерь и одновременно уменьшать влияние на человека ЭМИ. Получить такой материал удалось за счет использования в составе формовочных смесей мелкодисперсного металлического заполнителя [3]. Благодаря использованию в составе сырьевых смесей мелкозернистого бетона металлических порошков (отходы металлообрабатывающих производств) была получена новая разновидность бетонов на основе минеральных вяжущих – бэтел-м [4].

В работу [5] авторами установлено, что минеральный заполнитель и металлический порошок принимают активное участие в процессе образования структуры металлоцементной композиций, выражающейся в изменении кинетики значений пластической прочности, что в дальнейшем отражается на физико-механических и радиозащитных свойствах материала.

Исследователи в работе [6] установили, что мелкозернистый металлонасыщенный бетон можно использовать для изготовления конструкций наружного отделочно-защитного покрытия зданий. Композиционный ячеистый бетон обладает низким коэффициентом отражения и высокими показателями поглощения [7] ЭМИ. Теплозащитные характеристики изделий, изготовленных из ячеистого металлонаполненного бетона обеспечиваются наличием в структуре композиционного материала высокотеплоинерционного компонента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березюк, О. В. "Охорона праці в галузі радіотехніки: навчальний посібник." Вінниця: ВНТУ (2009).
2. Сердюк, В. Р. "Строительные материалы и изделия для защиты от электромагнитного излучения радиочастотного диапазона." Строительные материалы и изделия 4 (2005): 8-12.
3. Мороз, Л. В. "Электропроводный бетон для антикоррозионной защиты трубопроводов." Тюменский индустриальный университет, 2010.
4. Христич, О. В. "Формування мікроструктури бетонів для захисту від іонізувального випромінювання." Вісник Вінницького політехнічного інституту 2 (1998): 18-23.
5. Сердюк, В. Р., et al. "Пути использования дисперсных металлических шламов." (2004).
6. Лемешев, М. С. "Розробка радіозахисних будівельних матеріалів для захисту від електромагнітного випромінювання." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві: збірник наукових праць за матеріалами V Всеукраїнської наук.-техн. конф., 1-3 березня 2005 р.: 244-250.. ВНТУ, 2006
7. Сердюк, В. Р. "Технологічні особливості формування металонасичених бетонів для виготовлення радіозахисних екранів." Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві 4 (2007): 58-65.