

**Краснянський Г. Ю., к.ф.-м.н., Київський національний університет
будівництва і архітектури**
Глива В. А., д.т.н., Національний авіаційний університет
**Панова О. В., к.т.н., Київський національний університет будівництва і
архітектури**
**Азнаурян І. О., Київський національний університет будівництва і
архітектури**

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ЕКРАНІВ НА ОСНОВІ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ

Одним з найбільш ефективних засобів захисту людини від шкідливого біологічного впливу електромагнітних полів є електромагнітні екрани, проте теоретичні та технологічні основи їх виробництва і використання розроблені недостатньо, що вимагає проведення додаткових розрахункових і експериментальних досліджень.

Метою роботи є теоретичні дослідження захисних властивостей композиційних матеріалів на основі діелектричної матриці з дрібнодисперсним електропровідним компонентом в НВЧ-діапазоні, в тому числі – розробка математичної моделі, яка дозволяла б не тільки правильно визначати екрануючі характеристики, але й прогнозувати властивості композицій.

Вирази для коефіцієнтів ослаблення та відбивання електромагнітної хвилі, яка падає на матеріал, отримані з використанням залежностей діелектричної проникності й електропровідності композиту від концентрації електропровідного компоненту, які були виведені нами раніше на підставі гіпотези подібності в рамках решітчастої моделі вузлів теорії протікання при врахуванні ненульової провідності діелектричної матриці.

Аналіз отриманих результатів показує, що при наближенні концентрації електропровідного компоненту до порогової величини відбувається різке зростання коефіцієнту ослаблення поряд з більш повільним зростанням коефіцієнту відбивання. Це дозволяє зробити висновок, що при відповідному доборі складу композиції може бути отримано матеріал, що забезпечує значне поглинання електромагнітного випромінювання композиційним матеріалом при достатньо низькому відбиванні.

Отримані результати дають можливість розрахункового проектування електромагнітних екранів на основі композиційних матеріалів з потрібними для конкретних умов коефіцієнтами поглинання та відбивання електромагнітних хвиль.