

РОЗРОБКА КЕРАМІЧНОЇ ПЛИТКИ ЗІ ЗБІЛЬШЕНИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЗАХИСТУ ВІД ДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

**Лісачук Г.В., Ведь М.В., Кривобок Р.В., Захаров А.В.,
Волощук В.В., Сарай В.В., Гребенюк А.П.**

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Для зменшення впливу електромагнітного випромінювання на організм людини, що знаходиться у зоні дії радіоелектронних засобів, потрібно вжити ряд захисних заходів. Одним з варіантів є інженерно-технічні заходи, що можуть виражатися в використанні лицювальних виробів, однією з властивостей яких є ослаблення електромагнітного випромінювання, шляхом поглинання частини його потужності.

В Україні з 1993 року діють санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів [1]. Дані норми встановлюють вимоги до умов роботи працівників, що займаються виготовленням, експлуатацією, обслуговуванням та ремонтом обладнання, при роботі якого виникають постійні магнітні поля та електромагнітні випромінювання у діапазоні частот від 50 Гц до 300 ГГц. Саме даний діапазон частот розглядався при розробці нових матеріалів.

В роботі розглядалась можливість створити матеріал з покращеними характеристиками, тому як основу використовували керамічну масу для виготовлення плитки для лічкування стін в приміщенні. В якості поглинаючої добавки використовували дрібнозернистий порошок карбиду кремнію. Дана добавка широко використовується для досягнення радіопоглинаючого ефекту [2, 3]. Шихтовий склад та отримані властивості наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Шихтовий склад досліджених композицій

Компоненти	Вміст компонентів, мас. %		
	ПК-10	ПК-20	ПК-30
Глина Андріївська	39,1	35,8	33,1
Пісок кварцевий	26,4	24,2	22,3
Гранітний відсів	11,8	10,8	10,0
Крейда збагачена	7,3	6,7	6,1
Плиточний бій	6,3	5,8	5,4
Карбід кремнію (чорний)	9,1	16,7	23,1
Властивості			
Водопоглинання, %	14,9	15,1	15,3
Межа міцності при вигині, МПа	18,2	17,3	16,2
Питомий об'ємний опір, Ом·м	$1,3 \cdot 10^6$	$4,6 \cdot 10^7$	$1,1 \cdot 10^8$

Література:

1. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів: наказ МОЗУ [Ел. рес.] / ВРУ // Відомості ВРУ. – Реж. дост. : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03#Text>. – (дата звернення 25.04.2020). – Назва з екрана.
2. Wang, P.; Cheng, L.; Zhang, Y.; Wu, H.; Flexible, Hydrophobic SiC Ceramic Nanofibers Used as High Frequency Electromagnetic Wave Absorbers. *Ceram. Int.* 2017,43(10), 7424–7435.
3. Bansal, N.P. – *Jour. of Mat. Res.* 199712(3), pp. 745-752