

***ЦОВМА В.В., ЛІСАЧУК Г.В.,** докт. техн. наук.,  
**ЩУКІНА Л.П.,** канд. техн. наук., **РОМАНОВА О.О.,** асп.*

## **ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДІВ ФЕРИТВМІЩУЮЧИХ ПОЛИВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

Поява устаткування, принцип дії якого полягає у використанні високочастотного короткохвильового діапазону і поява у зв'язку з цим негативного супровідного електромагнітного випромінювання (ЕМВ), вимагає створення засобів виключення їх впливу на організм людини. Дана робота проводилась в напрямку створення покриттів по кераміці захисної дії, які здатні забезпечувати ефективно екранування ЕМВ радіочастотного діапазону і працюють за механізмом поглинання енергії хвилі за рахунок втрат на намагнічування присутніх в них фаз з магнітними властивостями.

Базуючись на даних попередніх досліджень за основу синтезу необхідних фаз взято діаграми стану трикомпонентних систем  $\text{CoO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$  та  $\text{NiO-Al}_2\text{O}_3\text{-Fe}_2\text{O}_3$ . З використанням термодинамічного аналізу систем з урахуванням уточнених рівнянь залежності теплоємності від температури для ферімагнітних сполук  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$  і  $\text{NiFe}_2\text{O}_4$  було проведено триангуляцію зазначених систем і обрано області дослідження.

Для встановлення оптимальних складів покриттів і забезпечення синтезу відповідних феритів було застосовано симплексно-гратчасте планування, в якому кількісній варіації підлягали суміш фазоутворюючих складів, склоутворювачі та оксиди лужноземельних металів. Фрити дослідних складів отримували в інтервалі температур 1170–1270 °С з наступною мокрою грануляцією розплаву. Випал покриттів здійснювався при температурі 1030 °С за встановленими раніше оптимальними режимами для кобальт- та нікельвміщуючих систем.

Для отриманих покриттів було досліджено їх фазовий склад і встановлено наявність в них заданих ферімагнітних фаз і кристобаліту чи кварцу у різних співвідношеннях. Після визначення теплофізичних, механічних та магнітних характеристик покриттів з урахуванням встановленої залежності їх фазового і хімічного складу було обрано оптимальні склади покриттів зі спеціальними властивостями.

