

ПІДВИЩЕННЯ РАДІОПОГЛИНАЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ Ni-Zn-ФЕРИТУ

Кривобок А.В., Пітак Я.М. Захаров А.В.

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

Поглинаючі властивості феритів прямо протилежні їх властивостям початкового призначення, що базувались на їхніх унікальних магнітних властивостях та здатності ефективно працювати під дією високих частот. Наприклад, ферити почали широко використовуватись в складах покриттів військових об'єктів, які повинні характеризуватися малою помітністю. Плиткою з додаванням феритів покривають стіни приміщень, де працює секретне обладнання. Також їх використовують для виготовлення безехових камер.

Дослідження [1] показали, що легування оксидами титану зразків, що містять у базовому складі оксид заліза понад стехіометрію, підвищує рівень поглинання електромагнітного випромінювання при частотах менше 100 МГц.

В проведених авторами дослідженнях вивчався вплив легування попередньо синтезованого Ni-Zn-фериту оксидом кальцію, як активного оксиду для збільшення навколозернового шару. Домішку вводили карбонатом кальцію у кількості 0,2; 0,4 та 0,6 мас.% понад 100 мас.% шихти в перерахунку на чистий оксид кальцію. Перемішування проводили в планетарному млині по 10 хвилин при 400 обертах за хвилину. Отриману шихту формували при 25 МПа та спікали при температурі 950 °С. Результати вимірювання діелектричної проникності приведено в таблиці.

Таблиця – Залежність діелектричної проникності від кількості легуючої добавки

Частота, МГц	Кількість оксиду кальцію		
	0,2	0,4	0,6
10	329	354	385
50	146	186	216
100	71	131	182

Отримані результати вказують на ефективність легування Ni-Zn-фериту оксидом кальцію, а підвищення діелектричної проникності можна пояснити формуванням ємнісного бар'єрного механізму на границях зерен.

Література:

1. Kostishin V.G., Vergazov R.M., Andreev V.G., Bibikov S.B. The influence of alloying additives and the gas regime of the furnace atmosphere during sintering on the absorption of electromagnetic waves by Ni-Zn ferrites. Proceedings of the VIII international conference "Advanced technologies, equipment and analytical systems for materials science and nanomaterials." June 9-10, 2011 Almaty. pp. 521-530.