

УДК 621.318.4.042

В.І.Крочак

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна.

СПОСІБ СОРТУВАННЯ ФЕРОМАГНІТНИХ ОСЕРДЬ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОВТОРЮВАНІСТІ ПАРАМЕТРІВ СХЕМИ ЄНСЕНА В УМОВАХ СЕРІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА

V.I.Krochak

SORTING METHOD OF FERROMAGNETIC CORES FOR PROVIDING THE REPEATABILITY OF JENSEN CIRCUIT PARAMETERS IN MASS PRODUCTION CONDITIONS

Існує проблема розкиду параметрів ферромагнітних матеріалів, зокрема, ферромагнітних осердь. Ферромагнітні осердя з високою повторюваністю параметрів в межах партії мають дуже високу вартість, що іноді не дає можливості їх використовувати. [1]. Зазвичай ця проблема вирішується шляхом зміни схемотехніки пристрою таким чином, щоби невідповідність осердя параметрам мала мінімальний вплив, або використовуються схеми без ферромагнітних матеріалів. Такі заходи, здебільшого, підвищують собівартість виробу і знижують його надійність внаслідок ускладнення схеми і збільшення кількості радіокомпонентів. Розроблена методика сортування і зміни параметрів обмоток в межах партії застосовується для схеми Єнсена [2] і дозволяє використовувати ферромагнітні осердя з великим розкидом параметрів без зміни схемотехніки і з достатньою відтворюваністю параметрів в умовах серійного виробництва. Були проведені вимірювання в межах партії для ферромагнітних осердь (192 шт.) з великим розкидом параметрів. Розподіл індуктивності по групах, отриманий в результаті вимірювань, наведений на рис. 1.

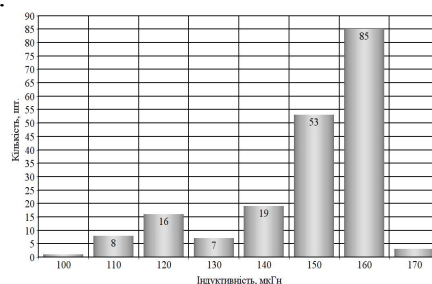


Рисунок 1. Графік розподілу індуктивності по групах

На рис.1 індуктивність L – індуктивність котушки з осердям, отримана при однакових умовах вимірювань, яка є показником магнітної проникності ферромагнітного осердя μ .

Метод базується на припущенні, що усі осердя в межах однієї партії мають однакові характеристики намагнічування-розмагнічування, але різну кількість ферромагнітного матеріалу. Відповідно до цього припущення і вимірювань – визначаються групи кілець по магнітній проникності (рис.1) і намотування обмоток проводиться згідно розрахунку для кожної групи.

Даний метод має такі переваги:

- 1) Можливо використовувати просту схемотехніку пристрою;
- 2) Можливо використовувати дешеві ферромагнітні матеріали.

Головним недоліком є ускладнення технологічного процесу намотування обмоток, оскільки в межах однієї партії необхідно застосовувати різні параметри обмоток (головним чином, змінювати кількість витків в залежності від групи осердя).

Література

1. Виготовлення ферромагнітних осердь електротехнічних пристроїв: Навч. посібник для студ. електромех. спец. ВНЗ України/Ю.І. Чучман: Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка». - Л., 2003. - 246 с. - Бібліогр.: 239-242.

2. <http://www.butlerwinding.com/trigger-transformers-theory/>