

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОТОТИПУ ВИМІРЮВАЛЬНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ІЗ ПРОСТОРОВО-ПЕРІОДИЧНОЮ СТРУКТУРОЮ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ

Горкунов Б. М., Борисенко Є. А., Львов С. Г., Тополов І. І.

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

У [1] розглядалася експериментальна установка для дослідження характеристик вимірювального перетворювача з просторово-періодичною структурою поля, що застосовується під час вирішення оберненої задачі неруйнівного електромагнітного контролю – визначенні електрофізичних параметрів металевих об'єктів шляхом дослідження реакції поля на його появу. Розроблений перетворювач призначений для знаходження питомого опору та магнітної проникності матеріалу циліндричних металевих виробів. Вимірювальні обмотки розташовані на поверхні циліндру-каркасу, всередину якого поміщають досліджуваний об'єкт. Для застосування розробленого у [2] математичного апарату важливим є дотримання геометрії під час виготовлення каркасу із закріпленими на ньому вимірювальними обмотками. Тому для оцінки дотримання геометрії розташування вимірювальних обмоток були проведені дослідження, результати яких наведені на рисунку. Метою досліджень є отримання залежності вихідної ЕРС кожної із 12 вимірювальних обмоток (ВО) під час їх повертання відносно обмотки збудження із кроком 30° при проведенні вимірювань на повітрі.

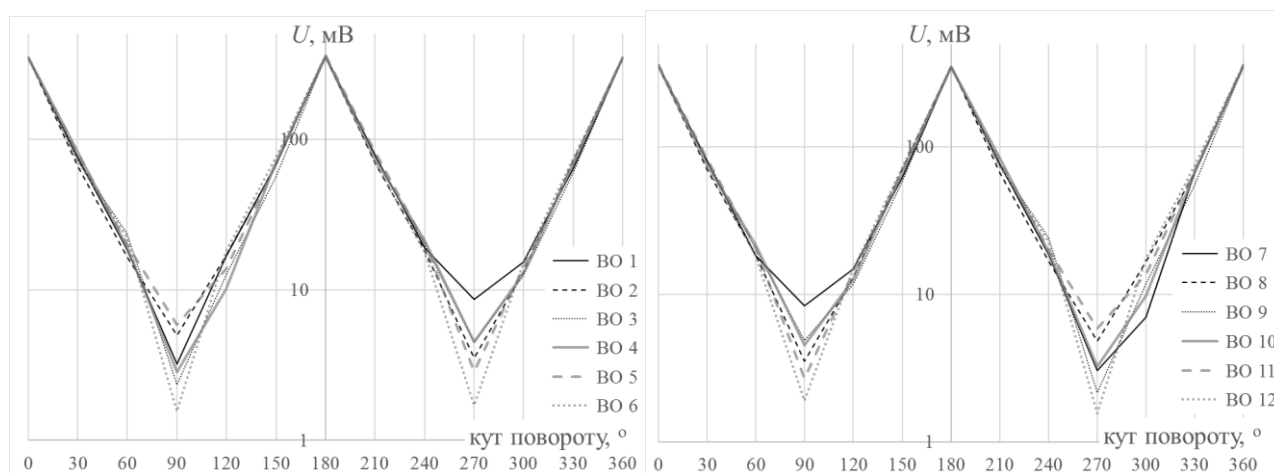


Рисунок 1

Отримані результати дозволяють обрати вимірювальні обмотки із найкращою просторовою симетрією вихідного сигналу та визначити поправочні коефіцієнти для деяких обмоток із суттєво нижчими значеннями напруги.

Література:

1. Experimental setup for studying the characteristics of a measuring transducer with a spatially periodic field structure / Gorkunov B. M., Borysenko Y. A., Topolov I. I., Lvov S. H. // Актуальні проблеми автоматики та приладобудування: матеріали Міжнарод. наук.-техн. конфер., 03-04 грудня 2020 р. / Є. І. Сокол (голова оргком.) – Х. : ФОП Панов А.М., 2020. – С. 110-111.
2. Горкунов Б. М., Тюпа И. В. Вихретоковый двухпараметровый контроль ферромагнитных цилиндрических изделий // Вестник НТУ "ХПИ", Харьков. – № 5. – 2004. – С. 93–99.