DOI: https://doi.org/10.15407/techned2016.04 .008

УДК 621.3.01

МЕТОД СИНТЕЗА ЗАМКНУТЫХ СИСТЕМ АКТИВНОГО ЭКРАНИРОВАНИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2016 (июль/август)
Страницы	8 – 10

Авторы
Б.И. Кузнецов[1*], докт.техн.наук, **А.Н. Туренко**[2], докт.техн.наук, **Т.Б. Никитина**[2**], докт.техн.наук,
А.В. Волошко
[1]
***, канд.техн.наук,
В.В. Коломиец
[2]
, канд.техн.наук
[1] – Институт технических проблем магнетизма НАН Украины,
ул. Индустриальная, 19, Харьков, 61106, Украина,
e-mail: bikuznetsov@mail.ru
[2] – Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет,
ул. Петровского, 25, Харьков, 61002, Украина
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-1100-095X
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-9826-1123
*** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-0965-1171

Разработан метод синтеза замкнутых систем активного экранирования магнитного поля промышленной частоты, создаваемого воздушными линиями электропередачи внутри расположенных вблизи жилых домов. Синтез основан на решении задачи многокритериальной оптимизации параметров системы, при которой вычисление вектора целевой функции выполняется на основании закона Био – Савара. Указанная задача решается на основе мультироевой стохастической мультиагентной оптимизации. Приведен результат синтеза системы активного экранирования вращающегося магнитного поля с эффективностью не менее 4. Библ. 6, рис. 2.

Ключевые слова: линия электропередачи, магнитное поле, замкнутая система активного экранирования, многокритериальный синтез.

Поступила 03.02.2016
Окончательный вариант 18.05.2016
Подписано в печать 21.06.2016

УДК 621.3.01

МЕТОД СИНТЕЗУ ЗАМКНЕНИХ СИСТЕМ АКТИВНОГО ЕКРАНУВАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ПОВІТРЯНИХ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕДАЧІ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2016 (липень/серпень)
Сторінки	8 – 10

Автори
Б.І. Кузнецов[1], докт.техн.наук, **А.М. Туренко**[2], докт.техн.наук, **Т.Б. Нікітіна**[2], докт.техн.наук,
О.В. Волошко
[1]
, канд.техн.наук,
В.В. Коломієц
[2]
, канд.техн.наук
[1] – Інститут технічних проблем магнетизму НАН України,
вул. Індустріальна, 19, Харків, 61106, Україна,
e-mail: bikuznetsov@mail.ru
[2] – Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
вул. Петровського, 25, Харків, 61002, Україна

Розроблено метод синтезу замкнених систем активного екранування магнітного поля промислової частоти, яке створюється повітряними лініями електропередачі всередині розташованих поблизу житлових будинків. Синтез засновано на вирішенні задачі багатокритеріальної оптимізації параметрів системи, при якій обчислення вектора цільової функції виконується на підставі закону Біо – Савара. Вказана задача вирішується на основі мультироєвої стохастичної мультиагентної оптимізації. Наведено результат синтезу системи активного екранування магнітного поля, яке обертається, з ефективністю не менше 4. Бібл. 6, рис. 2.

Ключові слова: повітряні лінії електропередачі, магнітне поле промислової частоти, замкнена система активного екранування, багатокритеріальний синтез, стохастична мультиагентна оптимізація, мультирой частинок.

Надійшла 03.02.2016
Остаточний варіант 18.05.2016
Підписано до друку 21.06.2016

Література

1. *Пелевин Д.Е.* Методы снижения магнитного поля воздушных линий электропередачи за пределами охранных зон // Технічна електродинаміка. – 2014. – № 5. – С. 14–16.
2. Правила улаштування електроустановок (ПУЕ). – К.: Мінпаливенерго України, 2010. – 736 с.
3. *Розов В.Ю., Реуцкий С.Ю., Пилюгина О.Ю.* Метод расчета магнитного поля трехфазных линий электропередачи // Технічна електродинаміка. – 2014. – № 5. – С. 11–13.
4. *Стреттон Дж.* Теория электромагнетизма. – М.: Гостехиздат, 1947. – 539 с.
5. Active Magnetic Shielding (Field Cancellation). – 2010. – Режим доступа: http://www.emfservices.com/afcs.html/
6. *Xin-She Yang, Zhihua Cui, Renbin Xiao, Amir Hossein Gandomi, Mehmet Karamanoglu.* Swarm Intelligence and Bio-Inspired Computation: Theory and Applications. – Elsevier Inc., 2013. – 450 p.

PDF