DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 007

УДК 621.313.17

РОЗРАХУНОК МАГНІТНОГО ПОЛЯ МАГНІТОЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ ІЗ ГЛАДКИМ СТАТОРОМ МЕТОДОМ ВТОРИННИХ ДЖЕРЕЛ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	7 – 10

Автори
А.В. Жильцов*, докт.техн.наук, **В.В. Ліктей****
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
вул. Героїв Оборони, 12, Київ, 03041, Україна,
e-mail: azhilt@gmail.com
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-1688-7879
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-7412-5143

Розроблено математичну модель вентильного двигуна з висококоерцитивними постійними магнітами, в основі якої лежить метод вторинних джерел, що дав змогу завдання визначення розподілу магнітної проникності у феромагнітних елементах двигуна звести до розв'язання системи інтегральних рівнянь для густини простого шару й густини об'ємних магнітних зарядів. Запропоновано ітераційний метод знаходження магнітної проникності з урахуванням її нелінійної залежності. Бібл. 10, рис. 3.

Ключові слова: вентильний двигун, магнітна проникність, нелінійність, метод вторинних джерел.

Надійшла 06.03.2018
Остаточний варіант 02.05.2018
Підписано до друку 16.08.2018

УДК 621.313.17

РАСЧЕТ МАГНИТНОГО ПОЛЯ МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МАШИНЫ С ГЛАДКИМ СТАТОРОМ МЕТОДОМ ВТОРИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	7 – 10

Авторы
А.В. Жильцов, докт.техн.наук, **В.В. Ликтей**
Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, ул. Героев Обороны, 12, Киев, 03041, Украина,
e-mail: azhilt@gmail.com

Разработана математическая модель вентильного двигателя с высококоэрцитивными постоянными магнитами, в основе которой лежит метод вторичных источников, который позволил задачу определения распределения магнитной проницаемости в ферромагнитных элементах двигателя свести к решению системы интегральных уравнений для плотности простого слоя и плотности объемных магнитных зарядов. Предложен итерационный метод нахождения магнитной проницаемости с учетом её нелинейной зависимости. Библ. 10, рис. 3.

Ключевые слова: вентильный двигатель, магнитная проницаемость, метод вторичных источников, нелинейность

Поступила 06.03.2018
Окончательный вариант 02.05.2018
Подписано в печать 16.08.2018

Література

1. Аракелян А.К., Афанасьев А.А. Вентильные электрические машины в системах регулируемых электроприводов. М.: Высшая школа, 2006. Т.1. 545 с.
2. Аракелян А.К., Афанасьев А.А. Вентильные электрические машины в системах регулируемых электроприводов. М.: Высшая школа, 2006. Т.2. 517 с.
3. Лебедев Н.И., Гандшу В.М., Явдошак Я.И. Вентильные электрические машины. СПб.: Наука, 1996. 352 с.
4. Матюк В.Ф., Осипов А.А. Математические модели кривой намагничивания и петель магнитного гистерезиса. Часть I. *Анализ моделей. Неразрушающий контроль и диагностика* . 2011. № 2. С. 3 – 35.
5. Матющенко А.В. Полевые математические модели вентильных двигателей с постоянными магнитами и их сопоставительный анализ. *Електротехніка і*

електромеханіка . 2015. № 1. С. 25 – 28.

6. Овчинников И.Е., Анахин Д.С. Быстродействующий вентильный двигатель с постоянными магнитами. Принцип проектирования. *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики.* 2005. Вып. 20. С. 103–110.

7. Рисованый С.В., Финкельштейн В.Б. Проектирование вентильных реактивных двигателей. Х.: ХНУГХ, 2014. 245 с.

8. Жильцов А.В., Ликтей В.В. Розрахунок магнітного поля у вентильному електродвигуні з закритими пазами з урахуванням нелінійної магнітної характеристики. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи. Щоквартальний науково-виробничий журнал.* 2014. Вип. 4. С. 59 – 70.

9. Жильцов А.В., Ликтей В.В. Моделювання магнітного поля у вентильному електродвигуні із закритими пазами з урахуванням нелінійної магнітної характеристики. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Техніка та енергетика АПК* . 2016. Вип. 256. С. 178 – 186.

10. Жильцов А.В., Ликтей В.В. Крайова задача для тримірного магнітного поля з урахуванням нелінійної магнітного середовища. *Проблеми енергоресурсозбереження в електротехнічних системах . Наука, освіта і практика. Наукове видання* . 2014. Вип. 1(2). С. 124 – 126.

PDF