

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.04 . 010>

УДК 621.3.011

## **АНАЛІТИЧНИЙ ТА ЧИСЕЛЬНИЙ РОЗРАХУНКИ КВАЗІСТАЦІОНАРНОГО ТРИВИМІРНОГО ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ СТРУМОВОГО КОНТУРА ПОБЛИЗУ ЕЛЕКТРОПРОВІДНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2018 (липень/серпень)
Сторінки	10 – 13

### **Автори**

**Ю.М. Васецький\***, докт.техн.наук, **І.М. Кучерява**, докт.техн.наук, **І.Л. Мазуренко\*\***, канд.техн.наук,

### **К.К. Дзюба**

Інститут електродинаміки НАН України,  
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,  
e-mail: yuriy.vasetsky@gmail.com

\* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-4738-9872>

\*\* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-0146-7396>

*Проведено аналіз розподілу тривимірною квазістаціонарного електромагнітного поля, що формується в системі просторовий контур зі змінним струмом – електропровідний півпростір. Розрахунки виконано двома методами: аналітичним і чисельним з використанням пакета Comsol. Отримані дані показали збіг результатів і підтвердили загальний теоретичний висновок про нульове значення нормальної до межі поділу*

*середовищ компоненти напруженості поля і густини струму в електропровідному півпросторі. Бібл. 3, рис. 5.*

**Ключові слова:** тривимірне електромагнітне поле, вихровий струм, чисельний та аналітичний методи.

Надійшла 02.03.2018  
Остаточний варіант 14.03.2018  
Підписано до друку

УДК 621.3.011

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ И ЧИСЛЕННЫЙ РАСЧЕТЫ КВАЗИСТАЦИОНАРНОГО ТРЕХМЕРНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ТОКОВОГО КОНТУРА ВБЛИЗИ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОЙ СРЕДЫ**

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2018 (июль/август)
Страницы	10 – 13

**Авторы**

**Ю.М. Васецкий**, докт.техн.наук, **И.Н. Кучерявая**, докт.техн.наук, **И.Л. Мазуренко**, канд.техн.наук,

**К.К. Дзюба**

Институт электродинамики НАН Украины,  
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,  
e-mail: yuriy.vasetsky@gmail.com

*Проведен анализ распределения трехмерного квазистационарного электромагнитного поля, которое формируется в системе пространственный контур с переменным током – электропроводное намагничивающееся полупространство. Расчеты выполнены двумя методами: аналитическим и численным с использованием пакета Comsol. Полученные данные показали соответствие результатов и подтвердили общий теоретический вывод о нулевом значении нормальной компоненты напряженности электрического поля и плотности тока в электропроводном полупространстве. Библ. 3, рис. 5.*

**Ключевые слова:** трехмерное электрическое поле, вихревой ток, численный и аналитический методы

Поступила 02.03.2018  
Окончательный вариант 14.03.2018  
Подписано в печать

**Література**

1. Кондратенко И.П., Ращепкин А.П. Индукционный нагрев движущейся полосы токовыми контурами. *Техн. електродинаміка*. 1999. № 3. С. 3–9.
2. Rudnev V., Loveless D., Cook R., Black M. Handbook of induction heating. Marcel Dekker Inc., 2003. 777 p.
3. Васецкий Ю.М., Дзюба К.К. Аналитический метод расчета квазистационарного трехмерного электромагнитного поля тока, протекающего по контуру произвольной конфигурации вблизи электропроводного тела. *Технічна електродинаміка*. 2017. № 5. С. 7-17. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2017.05.007> [ht](#)

[PDF](#)