УДК 621.313.3:621.318.3

DOI: https://doi.org/10.15407/ techned2017.04.065

ГАРМОНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТОКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВИБРАТОРА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 4, 2017 (июль/август)
Страницы	65 – 71

Автор
А.А. Черно*, канд.техн.наук
Национальный университет кораблестроения имени адмирала Макарова,
Пр. Героев Сталинграда, 9, Николаев, 54025, Украина,
e-mail: alextcherno@gmail.com
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-1670-8276

Аналитически доказано, что частотный спектр тока электромагнитного вибратора включает в себя все нечетные гармоники и не содержит четных. Экспериментально установлено, что наибольшими по амплитуде являются первая и третья гармоники тока, а разность фаз между ними является монотонно убывающей функцией частоты в области резонанса. Это свойство можно использовать для управления частотой вибрационного привода. Библ. 10, рис. 2.

Ключевые слова: электромагнитный вибратор, гармонический состав тока.

Поступила 24.01.2017
Окончательный вариант 08.02.2017
Подписано в печать 15.06.2017

УДК 621.313.3:621.318.3

ГАРМОНІЧНИЙ СКЛАД СТРУМУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВІБРАТОРА

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 4, 2017 (липень/серпень)
Сторінки	65 – 71

Автор
О.О. Черно, канд.техн.наук
Національный університет кораблебудування імені адмірала Макарова,
Пр. Героїв Сталінграду, 9, Миколаїв, 54025, Україна,
e-mail: alextcherno@gmail.com

Аналітично доведено, що частотний спектр струму електромагнітного вібратора включає в себе всі непарні гармоніки і не містить парних. Експериментально встановлено, що найбільшими за амплітудою є перша і третя гармоніки струму, а різниця фаз між ними є монотонно спадною функцією частоти в області резонансу. Цю властивість можна використовувати для керування частотою вібраційного привода. Бібл. 10, рис. 2.

Ключові слова: електромагнітний вібратор, гармонічний склад струму.

Надійшла 24.01.2017
Остаточний варіант 08.02.2017
Підписано до друку 15.06.2017

Література

1. *Будак Б.М., Фомин С.В.* Кратные интегралы и ряды. – М.: Наука, 1965. – 608 с.
2. *Виштак Т.В., Кондратенко И.П., Ращепкин А.П.* Динамические режимы электромагнитного вибратора // Технічна електродинаміка. – 2011. – № 3. – С. 60 – 66.
3. *Ланець О.С.* Високоефективні міжрезонансні вібраційні машини з електромагнітним приводом. Теоретичні основи та практика створення. – Львів: НУЛП, 2008. – 324 с.
4. *Михайлов Е.В., Патронова Н.Н., Тепляков В.В.* Теория вероятностей в примерах и задачах: Ч. 1. Комбинаторика. Случайные события и их вероятности. – Архангельск: САФУ, 2013. – 141 с.
5. *Новоселов С.И.* Специальный курс тригонометрии. – М.: Высшая школа, 1967. – 536 с.
6. *Осадчий В.В., Батраченко И.В., Мыкытюк Д.В.* Регулируемый электропривод дебалансного вибровозбудителя // Електромеханічні і енергозберігаючі системи. – Кременчук, 2012. – Вип. 3 (19). – С. 194–197.
7. *Соколовский Г.Г.* Электроприводы переменного тока с частотным регулированием. – М.: Издательский центр "Академия", 2006. – 265 с.
8. *Черно А.А.* Динамическая модель электромагнитного вибрационного привода // Технічна електродинаміка. – 2014. – № 2. – С. 37 – 43.

9. *Черно А.А.* Управление резонансным электромагнитным вибрационным приводом с использованием алгоритма цифровой фильтрации на основе дискретного преобразования Фурье // Проблемы управления и информатики. – 2014. – № 4. – С. 111 – 125.
10. *Cherno O.O., Monchenko M. Yu.* Energy efficiency of the vibratory device electromagnetic drive system // Технічна електродинаміка. – 2016. – № 1. – С. 20 – 25.

PDF