

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2019.05.036>

УДК 621.314: 621.317: 621.313.3

ПОДАВЛЕНИЕ ГАРМОНИК ТОКА ПИТАНИЯ МОЩНЫХ ОДНОФАЗНЫХ НАГРУЗОК

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2019 (сентябрь/октябрь)
Страницы	36 – 42

Авторы

И.В. Волков*, член-корр. НАН Украины, **В.П. Стяжкин****, канд.техн.наук, **П.П. Подейко*****

Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: tems@ukr.net

* ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0002-0696-0382>

** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0003-0602-1112>

*** ORCID ID : <http://orcid.org/0000-0001-9201-102X>

Описан гибридный фильтр гармоник сетевого тока источника питания электротермической установки по производству базальтового супертонкого волокна (БСТВ) в режиме разогрева фильерной пластины. Фильтр использует комбинированную схему пассивного широкополосного ЛМС-фильтра, каскадно включенного с транзисторным активным фильтром. Проведено математическое моделирование такого фильтра и экспериментальная проверка эффективности подавления им гармоник сетевого тока. Проведено сравнение экспериментальных спектрограмм и эпюр тока с аналогичными результатами моделирования, подтверждена адекватность моделей и возможность их использования при разработке однофазных гибридных фильтров гармоник тока. Библ. 8, рис. 9, табл. 3.

Ключевые слова: коэффициент гармоник тока, THDi, LMC-фильтр, активный фильтр параллельного типа, гибридный фильтр, тиристорный регулятор, трансформатор, компенсация искажений.

Поступила	01.02.2019
Окончательный вариант	08.02.2019
Подписано в печать	01.08.2019

УДК 621.314: 621.317: 621.313.3

ПРИДУШЕННЯ ГАРМОНІК СТРУМУ ЖИВЛЕННЯ ПОТУЖНИХ ОДНОФАЗНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2019 (вересень/жовтень)
Сторінки	36 – 42

Автори

І.В. Волков, член-корр. НАН України, **В.П. Стяжкін**, канд. техн. наук, **П.П. Подейко**
Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,

e-mail: tems@ukr.net

Описано гібридний фільтр гармонік мережевого струму джерела живлення електротермічної установки з виробництва базальтового супертонкого волокна (БСТВ) у режимі розігріву фільтрної пластини. Фільтр використовує комбіновану схему пасивного широкосмугового LMC-фільтра, каскадно включеного з транзисторним активним фільтром. Проведено математичне моделювання такого фільтра і експериментальна перевірка ефективності придушення ним гармонік струму мережі. Проведено порівняння експериментальних спектрограм і епюр струму з аналогічними результатами моделювання, підтверджена адекватність моделей і можливість їхнього використання у разі розробки однофазних гібридних фільтрів гармонік струму. Бібл. 8, рис. 9, табл. 3.

Ключові слова: коефіцієнт гармонік струму, THDi, LMC-фільтр, активний фільтр паралельного типу, гібридний фільтр, тиристорний регулятор, трансформатор, компенсація спотворень.

Надійшла	01.02.2019
Остаточний варіант	08.02.2019
Підписано до друку	01.08.2019

Література

1. Muhammad H. Rashid. Power Electronics Handbook. N.-Y.: Academic Press, 2001. 876 p.
2. Стяжкин В.П., Подейко П.П. Оптимальное управление электротехнологической установкой по производству базальтового супертонкого волокна. *Вестник НТУ ХПИ. Тем. выпуск: Проблемы автоматизированного электропривода. Теория и практика*. 2015. № 12 (1121). С. 124-127.
3. Вольдек А.И. Электрические машины. Л.: Энергия, 1974. 839 с.

4. IEC 61000-3-12:2011. Electromagnetic compatibility. Part 3-2: Limits. Limits for harmonic currents produced by equipment connected to public low-voltage systems with input current $>16\text{A}$ and $\leq 75\text{A}$ per phase.
5. Levin M., Volkov I. Universal Harmonic Mitigating System. Patent USA No 6127743, 2000.
6. Levin M., Volkov I. Harmonic mitigating device with magnetic shunt. Patent USA No 2006/0197385b A1, 2006.
7. Корн Г. и Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1974, 832 с.
8. Колб А.А. Гибридные фильтры в устройствах управления качеством электроэнергии. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. 2012. № 3(19). С. 250-253.

[PDF](#)