

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 092>

УДК 621.314.26

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ ОДНОФАЗНИХ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЛОКАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ З ФОТОЕЛЕКТРИЧНИМИ СОНЯЧНИМИ БАТАРЕЯМИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	92 – 95

Автори

О.О. Шавьолкін, докт.техн.наук, **І.О. Шведчикова**, докт.техн.наук
Київський національний університет технологій та дизайну,
вул. Немировича-Данченка, 2, Київ, 01011, Україна,
e-mail: shavolkin@gmail.com

Розглянуто однофазний перетворювач для комбінованих систем електроживлення з інтегрованими в його структуру вольтододатним трансформатором та інвертором, що забезпечує при роботі паралельно з мережею поєднання функції силового активного фільтра з підтриманням у точці підключення до мережі близького до одиниці коефіцієнта потужності, роботу в автономному режимі і стабілізацію напруги на навантаженні в нормально допустимих межах. Обґрунтовано вибір параметрів схеми. Запропоновано використання змінної структури системи управління перетворювачем при регулюванні напруги на вході мережевого інвертора відповідно до значення напруги мережі і припинення генерації енергії в мережу, коли її напруга вище гранично допустимого

значення. Наведено результати моделювання системи. Бібл. 4, рис. 3.

Ключові слова: комбінована система електроживлення, силовий активний фільтр, фотоелектрична сонячна батарея, мережевий інвертор, вольтододатний трансформатор, автономний режим, стабілізація напруги, моделювання.

Надійшла	05.03.2018
Остаточний варіант	11.04.2018
Підписано до друку	16.08.2018

УДК 621.314.26

**МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДЛЯ ОДНОФАЗНЫХ
КОМБИНИРОВАННЫХ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ
С ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ СОЛНЕЧНЫМИ БАТАРЕЯМИ**

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	92 – 95

Авторы

А.А. Шавёлкин, докт.техн.наук, **И.А. Шведчикова**, докт.техн.наук
Киевский национальный университет технологий и дизайна,
ул. Немировича-Данченко, 2, Киев, 01011, Украина,
e-mail: shavolkin@gmail.com

Рассмотрен однофазный преобразователь для комбинированных систем электроснабжения с интегрированными в его структуру вольтодобавочным трансформатором и инвертором, обеспечивающий при работе параллельно с сетью совмещение функции силового активного фильтра с поддержанием в точке подключения к сети близкого к единице коэффициента мощности, работу в автономном режиме и стабилизацию напряжения на нагрузке в нормально допустимых пределах. Обоснован выбор параметров схемы. Предложено использование переменной структуры системы управления преобразователем при регулировании напряжения на входе сетевого инвертора в соответствии со значением напряжения сети и прекращение генерации энергии в сеть, когда ее напряжение выше предельно допустимого значения. Приведены результаты моделирования системы. Библ. 4, рис. 3.

Ключевые слова: комбинированная система электроснабжения, силовой активный фильтр, фотоэлектрическая солнечная батарея, сетевой инвертор, вольтодобавочный трансформатор, автономный режим, стабилизация напряжения, моделирование.

Поступила	05.03.2018
Окончательный вариант	11.04.2018
Подписано в печать	16.08.2018

Література

1. Sung-Hun Ko, Seong-Ryong Lee, Hooman Dehbonei, Nayar C.V. A Grid-Connected

Photovoltaic System with Direct Coupled Power Quality Control. *32nd Annual Conference on IEEE Industrial Electronics*

, IECON 2006, Paris, France, 6-10 Nov., 2006. Pp. 5203-5208.

2. Tsao-Tsung Ma. Power Quality Enhancement in Micro-grids Using Multifunctional DG Inverters. *Proceedings of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists*, IMECS 2012. Hong Kong, 2012. Vol II. Pp. 996-1001.

3. Shavelkin A.A. Structures of single-phase converters units for combined electrical supply systems with photoelectric solar panels. *Tekhnichna Elektrodynamika*. № 2. 2018. Pp. 39–46. (Rus)

4. ABB solar inverters. www.abb.com/solarinverters

[PDF](#)