DOI: https://doi.org/10.15407/techned2018.05 . 031

УДК 624.314

ДОСЛІДЖЕННЯ ДВОНАПРЯМЛЕНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА ПОСТІЙНОЇ НАПРУГИ УНІФІКОВАНОГО ІНВЕРТОРНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ В СИСТЕМАХ НАКОПИЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2018 (вересень/жовтень)
Сторінки	31 – 34

Автори

А.Ф. Жаркін*, чл.-кор. НАН України, **А.Г. Пазєєв****, канд.техн.наук, **В.О. Новський*****, докт.техн.наук

Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: pazeev@ied.org.ua
* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0001-5996-0901
** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-1944-4114
*** ORCID ID : http://orcid.org/0000-0003-3857-7027

Наведено результати імітаційного моделювання роботи двонапрямленого перетворювача постійної напруги, що входить до складу уніфікованого інверторного модуля багатомодульної системи накопичення електроенергії та досліджено вплив основних параметрів і режимів роботи перетворювача на значення струмів його силових елементів. Отримано максимальні значення струмів і напруг у перетворювачі потужністю 300 кВт, що

дає змогу здійснити обґрунтований вибір силових перемикаючих елементів, а також вибір параметрів і проведення інженерних розрахунків силових реактивних елементів та системи керування. Бібл. 7, рис. 5.

Ключові слова: системи накопичення електроенергії, двонапрямлений перетворювач постійної напруги, двонапрямлений інверторний модуль, IGBT-модуль.

Надійшла 05.03.2018
Остаточний варіант 21.03.2018
Підписано до друку 16.08.2018

УДК 624.314

ИССЛЕДОВАНИЕ ДВУНАПРАВЛЕННОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПОСТОЯННОГО НАПРЯЖЕНИЯ УНИФИЦИ-РОВАННОГО ИНВЕРТОРНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СИСТЕМАХ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2018 (сентябрь/октябрь)
Страницы	31 – 34

Авторы
А.Ф. Жаркин*, чл.-корр. НАН Украины, **А.Г. Пазеев****, канд.техн.наук, **В.А. Новский*****, докт.техн.наук
Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: pazeev@ied.org.ua

Приведены результаты имитационного моделирования работы двунаправленного преобразователя постоянного напряжения, который входит в состав унифицированного инверторного модуля многомодульной системы накопления электроэнергии, а также исследовано влияние основных параметров и режимов работы преобразователя на значения токов силовых элементов. Получены максимальные значения токов и напряжений в преобразователе мощностью 300 кВт, что позволяет осуществить обоснованный выбор силовых переключающих элементов, а также выбор параметров и проведение инженерных расчетов силовых реактивных элементов и системы управления. Библ. 7, рис. 5.

Ключевые слова: системы накопления электроэнергии, двунаправленный преобразователь постоянного напряжения, двунаправленный инверторный модуль, IGBT-модуль.

Поступила 05.03.2018
Окончательный вариант 21.03.2018
Подписано в печать 16.08.2018

Література

1. Смоленцев Н.И. Накопители энергии в локальных электрических сетях. *Ползуновский вестник* . 2013. № 4-2. С. 176–181.
2. Яркие перспективы. Журнал АББ. Энергия разума. 2017. № 1. С. 4–17. Режим доступа: http://new.abb.com/docs/librariesprovider55/Пресса-о-нас/абб-энергия-разума-01-2017.pdf?sfvrsn=2
3. Naayagi R.T., Forsyth A.J. and Shuttleworth R. High-Power Bidirectional DC–DC Converter for Aerospace Applications. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2012. Vol. 27. No 11. Pp. 4366-4379. DOI: https://doi.org/10.1109/TPEL.2012.2184771
4. Мартынов В.В., Руденко Ю.В. Специализированные системы электропитания для электротехнологического оборудования. *Технічна електродинаміка*. 2012. № 3. С. 101–102.
5. Zhang J., Lai J.-S., Kim R.-Y. and Yu W. High-power density design of a soft-switching high-power bidirectional DC–DC converter. *IEEE Transactions on Power Electronics*. 2007. Vol. 22. Issue 4. Pp. 1145–1153.
6. Жаркин А.Ф., Пазеев А.Г., Новский В.А., Малахатка Д.А. Качество выходного напряжения трехфазных активных корректоров коэффициента мощности. *Вісник НТУ «ХПІ». Зб. наук. праць* . 2017. № 27 (1249). С. 354–359.
7. Шидловський А.К., Жаркін А.Ф., Пазєєв А.Г. Безперервні наближені моделі перетворювачів змінної напруги в постійну з активною корекцією коефіцієнта потужності. *Технічна електродинаміка*. 2011. № 6. С. 11–17.

PDF