DOI: https://doi.org/10.15407/techned2016.05.017

УДК 621.314.572

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СИММЕТРИЧНЫХ ФОРМ ВЫХОДНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ТРЕХУРОВНЕВЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ВЕКТОРНОЙ ШИМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2016 (сентябрь/октябрь)
Страницы	17 – 19

Авторы

В. Олещук[1], докт.техн.наук, **В. Ермуратский**[1], докт.техн.наук, **Ф. Барреро**[2*], PhD

[1] – Институт энергетики Академии наук Молдовы,
ул. Академическая, 5, Кишинев, MD-2028, Молдова,
e-mail: oleschukv@hotmail.com

[2] – Департамент электроники, Университет Севильи, Севилья, Испания

* ORCID ID : http://orcid.org/0000-0002-2896-4472

Исследованы модуляционные процессы в силовом преобразователе с трехуровневым выходным напряжением на базе трех мостовых инверторов. Показано, что использование специальной стратегии переключения вентилей и специализированного алгоритма синхронной широтно-импульсной модуляции (ШИМ) векторного типа позволяет обеспечить четвертьволновую симметрию кривых фазного и линейного выходных напряжений преобразователя на всем диапазоне регулирования. Выполнен анализ гармонического состава выходного напряжения преобразователя в зонах средней и повышенной выходных частот системы. Определены усредненные интегральные

спектральные характеристики выходного напряжения преобразователей с тремя основными разновидностями базовой схемы синхронной модуляции. Библ. 6, рис. 4.

Ключевые слова: преобразователь каскадного типа, стратегия переключения вентилей, спектры и гармоники.

Поступила 03.02.2016
Окончательный вариант 07.04.2016
Подписано в печать 13.09.2016

УДК 621.314.572

АНАЛІЗ ТА СИНТЕЗ СИМЕТРИЧНИХ ФОРМ ВИХІДНОЇ НАПРУГИ ТРИРІВНЕВИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ З ВЕКТОРНОЮ ШІМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2016 (вересень/жовтень)
Сторінки	17 – 19

Автори
В. Олещук[1], докт.техн.наук, **В. Єрмуратський**[1], докт.техн.наук, **Ф. Барреро**[2], PhD

[1] – Інститут енергетики Академії наук Молдови,
вул. Академічна, 5, Кишинів, MD-2028, Молдова,
e-mail: oleschukv@hotmail.com
[2] – Департамент електроніки, Університет Севильі, Севилья, Іспанія

Досліджено модуляційні процеси у силовому перетворювачі з трирівневою вихідною напругою на базі трьох мостових інверторів. Показано, що використання спеціальної стратегії перемикання вентилів та спеціалізованого алгоритму синхронної ШІМ векторного типу дозволяє забезпечити чвертьхвильову симетрію кривих фазної та лінійної вихідних напруг перетворювача у всьому діапазоні регулювання. Виконано аналіз гармонічного складу вихідної напруги перетворювача у зонах середньої та підвищеної вихідних частот системи. Визначено усереднені інтегральні спектральні характеристики вихідної напруги перетворювачів з трьома основними різновидами базової схеми модуляції. Бібл. 6, рис. 4.

Ключові слова: перетворювач каскадного типу, стратегія перемикання вентилів, спектри та гармоніки.

Надійшла 03.02.2016
Остаточний варіант 07.04.2016
Підписано до друку 13.09.2016

Література

1. *Beig A.R., Kanukollu S., Dekka A.* Space vector-based three-level discontinuous pulse-width

modulation algorithm // IET Power Electronics. – 2013. – Vol. 6,8. – Pp. 1475–1482.
2. *Bruckner T., Holmes D.G.* Optimal pulse-width modulation for three-level inverters // IEEE Trans. Power Electron. – 2005. – Vol. 20,1. – Pp. 82-89.
3. *Oleschuk V., Blaabjerg F.* Synchronized scheme of continuous space-vector PWM with the real-time control algorithms // Proc. of IEEE Power Electronics Specialists Conf. (PESC'2004). – 2004. – Pp. 1207–1213. DOI: https://doi.org/10.1109/PESC.2004.1355594
4. *Oleschuk V., Bojoi R., Griva G., Profumo F.* Dual three-phase traction drive with dc sources power balancing based on synchronized PWM // Proc. of IEEE Int'l Electric Machines and Drives Conf. (IEMDC'2007). – 2007. – Pp. 260–265. DOI: https://doi.org/10.1109/IEMDC.2007.382676
5. *Rodriguez J., Bernet S., Steimer P.K., Lizama I.E.* A survey on neutral-point-clamped inverters // IEEE Trans. Ind. Electron. – 2009. – Vol. 57,7. – Pp. 2219–2230.
6. *Trzynadlowski A.* Introduction to Modern Power Electronics. – John Wiley & Sons, 1998. – 456 p.

PDF