

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.03.033>

УДК 621.314

ФОРМУВАННЯ ВХІДНОГО СТРУМУ МАТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА В УМОВАХ СПОТВОРЕНЬ НАПРУГИ МЕРЕЖІ ЖИВЛЕННЯ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 3, 2016 (травень/червень)
Сторінки	33 – 35

Автори

В.М. Михальський^{1*}, докт.техн.наук, **В.М. Соболев**¹, канд.техн.наук, **В.В. Чопик**¹, канд.техн.наук,

І.А. Шаповал

¹

******, канд.техн.наук,

М.Ю. Артеменко

²

, докт.техн.наук

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,

пр. Перемоги, 56, Київ-57, 03680, Україна,

e-mail: mikhalsky@ied.org.ua

² – Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут",

пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна,

e-mail: artemenko_m_ju@ukr.net

ORCID ID: * <http://orcid.org/0000-0002-8251-3111>

ORCID ID: ** <http://orcid.org/0000-0002-9107-5061>

Розроблено і досліджено способи керування матричним перетворювачем (МП) на основі алгоритму регулювання вхідної реактивної потужності МП, які спрямовані на поліпшення якості вхідних струмів МП в умовах несинусоїдальної системи напруг мережі живлення. З цією метою розглянуто варіанти завдання напрямку просторового вектора вхідного струму по відношенню до просторового вектора вхідної напруги за рахунок відповідного регулювання реактивної складової вхідного струму. Моделювання показало дієвість запропонованого підходу для підвищення якості вхідних струмів МП. Бібл. 7, рис. 2, табл. 1.

Ключові слова: матричний перетворювач, вхідний струм, реактивна потужність, несинусоїдальність.

Надійшла	25.01.2016
Остаточний варіант	23.03.2016
Підписано до друку	25.04.2016

УДК 621.314

ФОРМИРОВАНИЕ ВХОДНОГО ТОКА МАТРИЧНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ИСКАЖЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 3, 2016 (май/июнь)
Страницы	33 – 35

Авторы

В.М. Михальский¹, докт.техн.наук, **В.М. Соболев**¹, канд.техн.наук, **В.В. Чопик**¹,
канд.техн.наук,

И.А. Шаповал

¹

, канд.техн.наук,

М.Ю. Артеменко

²

, докт.техн.наук

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,

пр. Победы, 56, Киев-57, 03680, Украина,

e-mail: mikhalsky@ied.org.ua

² – Национальный технический университет Украины "Киевский политехнический институт",

пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина,

e-mail: artemenko_m_ju@ukr.net

Разработаны и исследованы способы управления матричным преобразователем (МП) на основе алгоритма регулирования входной реактивной мощности МП, которые направлены на улучшение качества входных токов МП в условиях несинусоидальной системы напряжений питающей сети питания. С этой целью рассмотрены варианты задания направления пространственного вектора входного тока по отношению к пространственному вектору входного напряжения за счет соответствующего регулирования реактивной составляющей тока. Моделирование показало действенность предложенного подхода для повышения качества входных токов МП. Библ. 7, рис. 2, табл. 1.

Ключевые слова: матричный преобразователь, входной ток, реактивная мощность, несинусоидальность.

Поступила	25.01.2016
Окончателъный вариант	23.03.2016
Подписано в печать	25.04.2016

Література

1. Михальський В.М., Соболев В.М., Шаповал І.А., Чопик В.В. Максимізація діапазону керування матричними перетворювачами // Технічна електродинаміка. – 2015. – №1. – С. 7–13.
2. *Blaabjerg F., Casadei D., Klumpner C., Matteini M.* Comparison of two current modulation strategies for matrix converters under unbalanced input voltage conditions // IEEE Trans. on Industrial Electronics. – April 2002. – Vol. 49. – No 2. – Pp. 289–295. DOI: <https://doi.org/10.1109/41.993261>
3. *Casadei D., Serra G., Tani A.* A general approach for the analysis of the input power quality in matrix converters // Proc. IEEE-PESC '96, Baveno, Italy. – June 23-27, 1996. – Vol. II. – Pp. 1128–1134. DOI: <https://doi.org/10.1109/PESC.1996.548723>
4. *Casadei D., Serra G., Tani A.* Reduction of the input current harmonic content in matrix converters under input/output unbalance // Proc. of IEEE-IECON '95, Orlando, Florida. – 6-10 Nov. 1995. – Vol. I. – Pp. 457–462. DOI: <https://doi.org/10.1109/IECON.1995.483452>
5. *Casadei D., Serra G., Tani A.* Reduction of the input current harmonic content in matrix converters under input/output unbalance // IEEE Trans. on Industrial Electronics. – June 1998. – Vol. 45. – No 3. – Pp. 401–411. DOI: <https://doi.org/10.1109/41.678998>
6. *Mykhalskyi V.M., Sobolev V.M., Chopyk V.V., Polishchuk S.Y., Shapoval I.A.* Matrix converter control strategy maximizing reactive power transfer // Proceeding of the International Conference on Intelligent Energy and Power Systems (IEPS). – Kyiv (Ukraine). – June 02-06, 2014. – Pp. 26–31. DOI: <https://doi.org/10.1109/IEPS.2014.6874193>
7. *Nielsen P., Casadei D., Serra G., Tani A.* Evaluation of the input current quality by three different modulation strategies for SVM controlled matrix converters with input voltage unbalance // Proc. of IEEE-PEDES '96, New Delhi, India, Jan. 8-11, 1996. – Vol. II. – Pp. 794–800. DOI: <https://doi.org/10.1109/PEDES.1996.536375>

[PDF](#)