

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.03.009>

УДК 621.3.011:621.372

ЗАЛЕЖНІСТЬ ВТРАТ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ПРИ ЕНЕРГООБМІНІ КОНДЕНСАТОРІВ ВІД ЇХНІХ ПОЧАТКОВИХ НАПРУГ ТА СПІВВІДНОШЕННЯ ЄМНОСТЕЙ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 3, 2016 (травень/червень)
Сторінки	9 – 11

Автори

А.А. Щерба*, чл.-кор. НАН України, **Н.І. Супруновська,**** канд.техн.наук

Інститут електродинаміки НАН України,

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

e-mail: iednat1@gmail.com

ORCID ID:* <http://orcid.org/0000-0002-0200-369X>

ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0001-7499-9142>

Досліджено процеси обміну електричною енергією між двома з'єднаними конденсаторами різної ємності, зарядженими до різних напруг. Встановлено особливості впливу співвідношення ємностей конденсаторів, а також їхніх початкових напруг на виникаючі втрати електроенергії при її перерозподілі між конденсаторами. Визначено умови зменшення таких втрат і збільшення коефіцієнта передачі електричної енергії від одного конденсатора до іншого. Бібл. 10, рис. 2, табл. 1.

Ключові слова: енергетичні процеси, конденсатори, втрати електроенергії, коефіцієнт передачі енергії.

Надійшла	03.02.2016
Остаточний варіант	12.03.2016
Підписано до друку	25.04.2016

УДК 621.3.011:621.372

ЗАВИСИМОСТЬ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ ЭНЕРГООБМЕНЕ КОНДЕНСАТОРОВ ОТ ИХ НАЧАЛЬНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ И СООТНОШЕНИЯ ЕМКОСТЕЙ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 3, 2016 (май/июнь)
Страницы	9 – 11

Авторы

А.А. Щерба, чл.-корр. НАН Украины, **Н.И. Супруновская**, канд.техн.наук
Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев-57, 03680, Украина,

e-mail: iednat1@gmail.com

Исследованы процессы обмена электрической энергией между двумя соединенными конденсаторами различной емкости, заряженными до разных напряжений. Установлены особенности влияния соотношения емкостей конденсаторов, а также их начальных напряжений на возникающие потери электроэнергии при ее перераспределении между конденсаторами. Определены условия уменьшения таких потерь и увеличения коэффициента передачи электрической энергии от одного конденсатора к другому. Библ. 10, рис. 2, табл. 1.

Ключевые слова: энергетические процессы, конденсаторы, потери электроэнергии, коэффициент передачи энергии.

Поступила	03.02.2016
Окончательный вариант	12.03.2016
Подписано в печать	25.04.2016

Література

1. Carrey J., Radousky H.B., Berkowitz A.E. Spark-eroded particles: Influence of processing parameters // Journal of Applied Physics, Vol. 95, Num. 3, 1 February 2004. – Pp. 823–829. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.1635973>
2. Fryungel F. Pulse engineering. Generation and application of capacitor discharges. – Moskva: Energiia, 1973. – 233 p. (Rus)

3. *Kaleko D.M., Moravsky V.E., Chvertko N.A.* Percussion capacitor welding. – Kiev: Naukova dumka, 1984. – 307 p. (Rus)
4. *Livshitz A.L., Otto M.Sh.* Pulse electrotechnology. – Moskva: Energoatomizdat, 1983. – 352 p. (Rus)
5. *Mysinski W.* Power supply unit for an electric discharge machine // Proceedings of 13th European Conference on Power Electronics and Applications, (EPE '2009). – 8-10 September 2009, Barcelona, Spain. – Pp. 5299–5305.
6. *Pentegov I.V.* Bases of the theory of charging circuits of the capacitor energy storages systems. – Kyiv: Naukova dumka, 1982. – 421 p. (Rus)
7. *Shcherba A.A., Suprunovska N.I.* Processes of energy redistribution between parallel connected capacitors // Tekhnichna Elektrodynamika. – 2015. – No 4. – Pp. 3–11. (Rus)
8. *Shcherba A.A., Suprunovska N.I.* Study features of transients in the circuits of semiconductor discharge pulses generators with nonlinear electro-Spark load // 2014 IEEE International Conference on Intelligent Energy and Power Systems, IEPS 2014 – Conference Proceedings 2014, Article number 687200, Pp. 50–54. IEEE Xplore Digital Library DOI: <https://doi.org/10.1109/IEPS.2014.6874200>
9. *Shcherba A.A., Suprunovska N.I., Ivashchenko D.S.* Modeling of nonlinear resistance of electro-spark load for synthesis of discharge circuit of capacitor by time parameters // Tekhnichna Elektrodynamika. – 2014. – No 3. – Pp. 12 – 18. (Rus)
10. *Vovchenko A.I., Tertilov R.V.* Synthesis of capacitive non-linear- parametrical energy sources for discharge-pulse technologies // Zbirnyk Naukovykh Pratz Natsionalnoho Universytetu Korablebuduvannia. – 2010. – No 4. – Pp. 118–124. (Rus)

[PDF](#)