

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.06 . 014>

УДК 621.3.011:621.372

ІМОВІРНІСНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕЛЕКТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАРЯДНОГО КОЛА КОНДЕНСАТОРА ІЗ СТОХАСТИЧНИМ АКТИВНИМ ОПОРОМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видає	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2018 (листопад/грудень)
Сторінки	14 – 17

Автори

А.А. Щерба^{1*}, чл.-кор. НАН України; **Н.І. Супруновська**^{1**}, докт.техн.наук, **Д.С. Іващенко**

2

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ, 03057, Україна,
e-mail: iednat1@gmail.com

² – Oracle, 1501 4th Ave, Seattle, WA 98101, US,
e-mail: ivas-90@mail.ru

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

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

Запропоновано підхід до визначення імовірнісних властивостей (функції густини розподілу ймовірностей, функції розподілу ймовірностей, математичного сподівання) електричних характеристик кіл електророзрядних установок, активний опір яких може змінюватися випадковим чином. Передбачається, що такий стохастичний опір характеризується безперервною випадковою величиною, імовірнісні властивості якої

відомі. Як приклад були досліджені імовірнісні властивості напруги на конденсаторі в колі першого порядку зі стохастичним активним опором, що має рівномірний розподіл ймовірностей. Бібл. 10, рис. 3.

Ключові слова: перехідні процеси, стохастичний опір, випадковий процес, безперервний розподіл ймовірностей.

Надійшла	02.03.2018
Остаточний варіант	14.03.2018
Підписано до друку	23.10.2018

УДК 621.3.011:621.372

ВЕРОЯТНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАРЯДНОЙ ЦЕПИ КОНДЕНСАТОРА СО СТОХАСТИЧЕСКИМ АКТИВНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2018 (ноябрь/декабрь)
Страницы	14 – 17

Авторы

А.А. Щерба^{1*}, чл.-корр. НАН Украины; **Н.И. Супруновская**^{1**}, докт.техн.наук, **Д.С. Иващенко**

²

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев, 03057, Украина,
e-mail: iednat1@gmail.com

² – Oracle, 1501 4th Ave, Seattle, WA 98101, US,
e-mail: ivas-90@mail.ru

Предложен подход к определению вероятностных свойств (функции плотности распределения вероятностей, функции распределения вероятностей, математического ожидания) электрических характеристик цепей электроразрядных установок, активное сопротивление которых может изменяться случайным образом. Предполагается, что такое стохастическое сопротивление характеризуется непрерывной случайной величиной, вероятностные свойства которой известны. В качестве примера были исследованы вероятностные свойства напряжения на конденсаторе в цепи первого порядка со стохастическим активным сопротивлением, имеющим равномерное распределение вероятностей. Библ. 10, рис. 3.

Ключевые слова: переходные процессы, стохастическое сопротивление, случайный процесс, непрерывное распределение вероятностей.

Поступила	02.03.2018
Окончательный вариант	14.03.2018
Подписано в печать	23.10.2018

Література

1. Livshitz A.L., Otto M.Sh. Pulse electrotechnology. Moscow: Energoatomizdat, 1983. 352 p. (Rus)
2. Shcherba A.A., Suprunovskaya N.I., Ivashchenko D.S. Modeling of nonlinear resistance of electro-spark load taking in to account its changes during discharge current flowing in the load and at zero current in it. *Tekhnichna Elektrodynamika*. 2014. No 5. Pp. 23–25. (Rus)
3. Volkov I.V., Vakulenko V.M. Sources for power supply of lasers. Kiev: Tekhnika, 1976. 176 p. (Rus)
4. Suprunovska N.I., Shcherba A.A., Ivashchenko D.S. Processes of energy exchange between nonlinear and linear links of electric equivalent circuit of supercapacitors. *Tekhnichna Elektrodynamika*. 2015. No 5. Pp. 3–11. (Rus)
5. Vovchenko A.I., Tertilov R.V. Synthesis of capacitive non-linear- parametrical energy sources for discharge-pulse technologies. Zbirnyk naukovykh pratz Natsionalnogo universytetu korablebuduvannya. Mykolaiv, 2010. No 4. Pp. 118–124. (Rus)
6. Ivashchenko D.S., Suprunovska N.I. Transients in circuits with stochastic load, which characterized by continuous random variable. *Tekhnichna Elektrodynamika*. 2016. No 4. Pp. 17 – 19. (Rus) DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.04.017>
7. Lisyev V.P. Probability theory and the mathematical statistics. Moscow: MESI, 2006. 199 p. (Rus)
8. Ventsel E.S., Ovcharov L.A. Probability theory and its engineering applications. Moscow: Vysshaya shkola, 2000. 480 p. (Rus)
9. Kash'yap R.L., Rao A.R. Construction of dynamic stochastic models based on experimental data. Moscow: Nauka. Glavnaya redaktsiya fiziko-matematicheskoy literatury, 1983. 384 p. (Rus)
10. Demirchyan K.S., Nejman L.R., Korovkin N.V., Chechurin V.L. Electrical engineering theory. Vol. 2. Saint-Petersburg: Piter, 2003. 576 p. (Rus)

[PDF](#)