



e-ISSN 2523-4455

Мікросистеми, Електроніка та Акустика

Том 25, № 2(115), 2020

- *Мікросистеми та фізична електроніка*
- *Електронні системи та сигнали*
- *Акустичні прилади та системи*



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

Мікросистеми, Електроніка та Акустика Microsystems, Electronics and Acoustics

Видається три рази на рік

Науково-технічний журнал «Мікросистеми, Електроніка та Акустика» з червня 2017 року є правонаступником заснованого у березні 1995 року журналу "Електроніка та Зв'язок" (ISSN 1811-4512, e-ISSN 2312-1807), який припинив своє існування.

Том 25, №2(115), 2020



Київ

КПІ ім. Ігоря Сікорського

2020

Мікросистеми, Електроніка та Акустика

Науково-технічний журнал

Свідоцтво про реєстрацію КВ № 22782-12682ПР від 14.06.2017 г.

Засновник та видавець: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

РЕДАКЦІЙНА КОЛЛЕГІЯ*

Якименко Ю. І.	головний редактор д.т.н. проф. акад. НАН України
Жуйков В. Я.	зам. головного редактора д.т.н. проф.
Лисенко О. М.	д.т.н. проф.
Найда С. А.	д.т.н. проф.
Прокопенко Ю. В.	д.т.н. проф.
Ямненко Ю. С.	д.т.н. проф.
Богданов О. В.	відповідальний редактор і відповідальний за випуск журналу к.т.н. доц.
Радченко І. Г.	відповідальний секретар
Батрак Л. М.	літературний редактор

EDITORIAL BOARD*

Yakymenko Yu. I.	Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.) Professor Member of NAS Ukraine
Zhuikov V. Ya.	Deputy Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.) Professor
Lysenko O. M.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Naida S. A.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Prokopenko Yu. V.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Yamnenko Yu. S.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Bogdanov O. V.	Executive Managing Editor PhD Assoc.Prof.
Radchenko I. H.	Responsible Secretary
Batrak L. M.	Literary editor

* Працюють у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ
Work at National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv city

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Berzan V. P.	Dr.Sc.(Eng.) Professor, Institute of Power Engineering of Academy of Sciences of Moldova, Kishinev
Dobrutskiy A.	Dr.Sc.(Eng.) Professor, Politechnika Wroclawska, Poland
Mladenov G.	Professor, Institute of electronics of Academy of sciences of Bulgaria, Bulgaria, Sofia
Strzheletskiy R.	Professor, Marine Academy in Gdyni, Poland
Wolter K.-J.	Professor, Technical University of Dresden, Germany, Dresden

Журнал «Мікросистеми, Електроніка та Акустика» входить до переліку фахових видань України, представлено в реферативній базі даних «УКРАЇНІКА НАУКОВА» та в міжнародних науково-метричних базах даних
Ulrich's Web, ResearchBib, Journals4Free, РИИЦ.

Рекомендовано до друку: *Вченою радою ФЕМ КІП ім. Ігоря Сікорського*

Протокол від 22.06.2020 № 06/2020

В журналі застосовані наступні індекси для співавторів:

f — перший автор (first author)

s — науковий керівник (supervisor)

Адреса редакції та видавництва:

03056, м. Київ-56, вул. Політехнічна, 16, корпус 12, к. 116

Тел. +380 44 204 9439, e-mail: editor@elc.kpi.ua інтернет: <http://elc.kpi.ua>

© КІП ім. Ігоря Сікорського, 2019

МІКРОСИСТЕМИ, ЕЛЕКТРОНІКА ТА АКУСТИКА

ТОМ 25, №2(115), 2020

Зміст

МІКРОСИСТЕМИ ТА ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА

<i>Дрозд І. М., Майкут С. О., Шинкаренко В. Г., Цибульський Л. Ю., Кузмичев А. І.</i>	Моделювання магнітного відсічення електронів у вакуумному комутаторі з анодом у вигляді індуктора	5
---	--	----------

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ТА СИГНАЛИ

<i>Коротєєв І. Є., Клитта М.</i>	Аналіз процесу перетворювача постійної напруги, що встановився заснований на розширенні рівнянь	12
<i>Федін І. С., Терещенко Т. О., Ямненко Ю. С.</i>	Зниження рівня нелінійних спотворень вихідної напруги інверторів в системах електроживлення з сонячними панелями	18
<i>Вербицький Є. В.</i>	Інтергармонічний аналіз напруги мережі зі збуреннями на основі ряду Фур'є декількох змінних	25
<i>Кальмус Д. О., Осадчук Ю. Г.</i>	Енергоєфективне управління шахтною водовідливною установкою	33
<i>Мисак Т. В.</i>	Керування трифазним паралельним активним фільтром у ковзних режимах	37
<i>Аршан Є. В., Бондаренко Р. І., Калачников О. О., Сіднев О. Б., Семікінас Т. В.</i>	Вимірювач потужності ультрафіолетового випромінювання	44

АКУСТИЧНІ ПРИЛАДИ ТА СИСТЕМИ

<i>Біда Д. В., Пушечнікова Т. П., Заєць В. П.</i>	Методи розрахунку звукоізоляції багат шарових конструкцій	50
---	--	-----------

MICROSYSTEMS, ELECTRONICS AND ACOUSTICS

VOLUME 25, no.2(115), 2020

Contents

MICROSYSTEMS AND PHYSICAL ELECTRONICS

- I. M. Drozd,
S. O. Maikut,
V. H. Shynkarenko,
L. Yu. Tsybukyski,
A. I. Kuzmychev* **Simulation of Magnetic Electron Cut-off in a Vacuum Switch with an Anode in the Form of an Inductor** **5**

ELECTRONIC SYSTEMS AND SIGNALS

- I. Korotyeyev,
M. Klytta* **Steady-State Process Analysis of DC Converter Based on Equations Expansion** **12**
- I. S. Fedin,
T. O. Tereshchenko,
J. S. Yamnenko* **THD Reduction of Inverters in Photovoltaic Power Systems** **18**
- Ie. V. Verbytskyi,* **A Disturbed Grid Voltage Interharmonic Analysis with Fourier Series of Several Variables** **25**
- D. O. Kalmus,
Yu. G. Osadchuk* **Power Effective Control of Pumping Out Water from the Mine** **33**
- T. V. Mysak* **Three-Phase Shunt Active Filter Control in Sliding Modes** **37**
- Ie. V. Arshan,
R. I. Bondarenko,
O. O. Kalachnykov,
O. B. Sidniev,
T. V. Semikina* **Device for Measurements of Ultraviolet's Power Radiation** **44**

ACOUSTICAL DEVICES AND SYSTEMS

- D. V. Bida,
T. P. Pushechnkova,
V. P. Zaiets* **Method of Calculation Multilayers Construction** **50**
-