



ISSN 2524-2725

Електронна та Акустична Інженерія

Том 2 № 1, 2019

- *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"

Електронна та Акустична Інженерія
Электронная и Акустическая Инженерия
Electronic and Acoustic Engineering

Видається шість разів на рік

Том 2, №1, 2019



Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2019

Електронна та Акустична Інженерія

Науково-технічний журнал

Свідоцтво про реєстрацію КВ № 22707-12607Р від 04.05.2017 р.

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

РЕДАКЦІЙНА КОЛЛЕГІЯ*

Жуйков В. Я.	головний редактор д.т.н. проф.
Дідковський В. С.	заст. головного редактора д.т.н. проф.
Тимофєєв В. І.	заст. головного редактора д.т.н. проф.
Борисов О. В.	д.т.н. проф.
Варфоломєєв А. Ю.	к.т.н. проф.
Власюк Г. Г.	к.т.н.
Писаренко Л. Д.	д.т.н. проф.
Терещенко Т. О.	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 к.т.н.

EDITORIAL BOARD*

Zhuikov V. Ya.	Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.) Professor
Didkovskiy V. S.	Deputy Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.) Professor
Tymofieiev V. I.	Deputy Editor-in-Chief Dr.Sc.(Eng.) Professor
Borysov O.V.	PhD (Eng.) Professor
Pysarenko L. D.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Tereshchenko T. O.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Varfolomieiev A. Yu.	PhD (Eng.)
Vasiuk H. H.	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Bogdanov O. V.	Executive Managing Editor PhD Assoc.Prof.
Radchenko I. H.	Responsible Secretary
Batrak L. M.	Literary editor PhD (Eng.)

* 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

Рекомендовано до друку: *Вченою радою ФЕЛ КПІ ім. Ігоря Сікорського*

Протокол від 25.02.2019 № 02/2019

Адреса редакції та видавництва:

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

Тел. +380 44 204 9439, e-mail: editor@feltran.kpi.ua інтернет: feltran.kpi.ua

ЕЛЕКТРОННА ТА АКУСТИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ

ТОМ 2, №1, 2019

Зміст

МІКРОСИСТЕМИ ТА ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА

<i>Шевлякова Г. В., Свєчніков Г. С., Морозовська Г.М.</i>	Вплив пасивного шару на розподіл електричного поля в сегнетоелектричних тонких плівках.....	6
<i>Яма О.С., Чипегін Д. В.</i>	Аналіз термічної втоми в'язкопластичного припою для мікроелектро них компонентів і систем.....	11

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ТА СИГНАЛИ

<i>Мартюхін І. А., Білий М. В.</i>	Транспортний засіб з акумулятором зі зменшеними масогабаритними показниками.....	16
<i>Зилевіч М. О.</i>	Вимірювальний стенд для дослідження впливу неоднорідної деформації на компоненти біполярних ІМС.....	21
<i>Ярошенко М.О.</i>	Розробка системи відстеження рухів людини.....	26
<i>Сукач Р. В., Клен К. С.</i>	Імітаційне моделювання хмарного покриву за допомогою алгоритму diamond-square.....	30
<i>Соїч А. В., Миколаєць Д. А.</i>	Керування матричним перетворювачем частоти з використанням геометричного підходу.....	35
<i>Живогляд О.С.</i>	Прогнозування електроспоживання на базі нейронної мережі.....	39

АКУСТИЧНІ ПРИЛАДИ ТА СИСТЕМИ

<i>Інь Ченлян, Омельянець О.О., Лазєбний В.С.</i>	Аналіз показників успішності передавання звукових потоків засобами безпроводової мережі стандарту 802.11.....	43
<i>Деркач Н. М., Вдовенко М. В., Луньова С. А.</i>	Оцінка розбірливості мови за коефіцієнтом міжвушної кореляції мовного сигналу.....	50

ЭЛЕКТРОННАЯ И АКУСТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

ТОМ 2, №1, 2019

Содержание

МИКРОСИСТЕМЫ И ФИЗИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА		
<i>Шевлякова А. В., Свечников Г.С., Морозовская А.Н.,</i>	Влияние пассивного слоя на распределение электрического поля в сегнетоэлектрических тонких пленках.....	6
<i>Яма А. С., Чипегин Д. В.</i>	Анализ термической усталости вязкопластического припоя для микроэлектронных компонентов и систем.....	11
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИГНАЛЫ		
<i>Мартюхин И. А., Белый М. В.</i>	Транспортное средство с аккумулятором с уменьшенными массо-габаритными показателями.....	16
<i>Зылевич М. О.</i>	Измерительный стенд для исследования влияния неоднородной деформации на компоненты биполярных ИМС.....	21
<i>Ярошенко М.А.</i>	Разработка системы отслеживания движений человека.....	26
<i>Сукач Р. В., Клен Е. С.</i>	Имитационное моделирование облачного покрова с помощью алгоритма diamond-square.....	30
<i>Соич А. В., Миколаец Д. А.</i>	Управление матричным преобразователем частоты с использованием геометрического подхода.....	35
<i>Живогляд О. С.,</i>	Прогнозирование электропотребления сети на базе нейронной сети	39
АКУСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И СИГНАЛЫ		
<i>Инь Ченлян, Омельянец А. А., Лазебный В.С.</i>	Анализ показателей успешности передачи звуковых потоков средствами беспроводной сети стандарта 802.11.....	43
<i>Деркач Н. М., Вдовенко М. В., Лунёва С. А.</i>	Оценка разборчивости речи по коэффициенту междушумной корреляции речевого сигнала.....	50

ELECTRONIC AND ACOUSTIC ENGINEERING

VOLUME 2, №1, 2019

Contents

MICROSYSTEMS AND PHYSICAL ELECTRONICS

- Hanna Shevliakova,
G.S. Svechnikov,
A.N. Morozovska* **The influence of the passive layer on the electric field distribution in ferroelectric thin films.....** 6
- O. S. Yama,
D. V. Chipehin* **Thermal fatigue prediction of viscoplastic solder for microelectronic components and systems.....** 11

ELECTRONIC SYSTEMS AND SIGNALS

- I. A. Martiukhin
M.V. Bilyi* **Vehicle with a battery with reduced weight and gross dimensions.....** 16
- M. O. Zylevich* **Measuring stand for investigation of the influence of inhomogeneous deformation on the bipolar mass components.....** 21
- M. A. Yaroshenko* **Developing of the human motion tracking system.....** 26
- R. V. Sukach,
K. S. Klen* **The simulation of cloud cover using the diamond-square algorithm.....** 30
- A. V. Soich,
D. A. Mykolayets* **The control of the matrix frequency converter with using a geometric approach.....** 35
- O. S. Zhyvoglyad* **Prediction of electrical consumption network based on a neural network.....** 39

ACOUSTICAL DEVICES AND SYSTEMS

- Chenlyan Yin,
O. A. Omelyanets,
V. S. Lazebnyy* **Analysis of the success rates of transmitting audio streams using a 802.11 wireless network.....** 43
- N. M. Derkach,
M. V. Vdovenko,
S. A. Luniova* **The assessment of speech intelligibility by the coefficient of inter ear correlation speech signal.....** 50

Електронна та Акустична Інженерія

Науково-технічний журнал

Том 2, №1, 2019

В авторській редакції

Віддруковано з оригінал-макета замовника

Комп'ютерна верстка, дизайн

О. В. Богданов

Журнал видається за підтримки громадської організації
«Об'єднання студентів та спеціалістів електроніки та зв'язку»

Засновник та видавець:

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Адреса редакції та видавця:

03056, м. Київ, вул. Політехнічна 16 корп. 12, к. 116

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22707-12607Р від 04.05.2017 р.