ISSN 2523-4447

Мікросистеми, Електроніка та Акустика

Том 23, № 6(107), 2018

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
18 98

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

Мікросистеми, Електроніка та Акустика
Микросистемы, Электроника и Акустика
Microsystems, Electronics and Acoustics

Видається шість разів 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 23, №6(107), 2018

Київ

КПІ ім. Ігоря Сікорського

2018

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	**Yakymenko Yu. I.**	**Editor-in-Chief** Dr.Sc.(Eng.) Professor Member of NAS Ukraine
Жуйков В. Я.	**зам. головного редактора** д.т.н. проф.	**Zhuikov V. Ya.**	**Deputy Editor-in-Chief** Dr.Sc.(Eng.) Professor
Лисенко О. М.	д.т.н. проф.	**Lysenko O. M.**	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Найда С. А.	д.т.н. проф.	**Naida S. A.**	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Прокопенко Ю В.	д.т.н. проф.	**Prokopenko Yu. V.**	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Ямненко Ю. С.	д.т.н. проф.	**Yamnenko Yu. S.**	Dr.Sc.(Eng.) Professor
Богданов О. В.	**відповідальний редактор і відповідальний за випуск журналу** к.т.н. доц.	**Bogdanov O. V.**	**Executive Managing Editor** PhD Assoc.Prof.
Радченко І. Г.	**відповідальний секретар**	**Radchenko I. H.**	**Responsible Secretary**
Батрак Л. М.	**літературний редактор**	**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**, **РИНЦ**.

Рекомендовано до друку: *Вченою радою ФЕЛ КПІ ім. Ігоря Сікорського* *Протокол від 27.12.2018 № 12/2018*

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

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018

МІКРОСИСТЕМИ, ЕЛЕКТРОНІКА ТА АКУСТИКА

ТОМ 23, №6(107), 2018

Зміст

МІКРОСИСТЕМИ ТА ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА

Королевич Л. М., Борисов О. В. **Критерій вибору діелектрика для кремнієвих МДН-структур ……** **6**

Чернов А. С., Голубєва І. П., Казміренко В. А., Прокопенко Ю. В. **Перелаштовувана копланарна лінія ……...** **13**

ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ТА СИГНАЛИ

Сваха Д. М., Варфоломєєв А. Ю. **Система автоматичного візуального розпізнавання показань лічильника …….** **22**

Ходнєв Т. А., Антонюк О. І., Варфоломеєв А. Ю., Лисенко О. М. **Порівнево-декомпозиційна модель оцінки інтегральної ефективності використання тракту зв'язку з урахуванням перешкод …….** **29**

Абакумова А. О., Одарченко Р. С., Шутко В. М. **Визначення залежності між параметрами стільникової мережі кубічним ермітовим сплайном ……** **34**

Куцаченко Є. Р., Клен К. С. **Імітаційне моделювання руху проекцій хмар над площиною сонячної електростанції ……** **42**

АКУСТИЧНІ ПРИЛАДИ ТА СИСТЕМИ

Чайка О. С., Ярошенко М. О., Коржик О. В. **Визначення первинних класифікаційних ознак монохроматичного джерела звуку в мілкому морі ……** **48**

Вдовенко М. В., Луньова С. А. **Визначення області стереофонічного звучання джерел інформаційних сигналів ……..……** **58**

Найда М. С., Дідковський В. С., Найда С. А. **Фізичні моделі барабанної перетинки середнього вуха людини …** **66**

Іщенко О. С. **Акустичний аналіз стверділого приголосного [т], поширеного в західноукраїнських діалектах ……..** **74**

МИКРОСИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОНИКА И АКУСТИКА

ТОМ 23, №7(107), 2018

Содержание

МИКРОСИСТЕМЫ И ФИЗИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Королевич Л. Н., Борисов А. В. **Критерий выбора диэлектрика для кремниевых МДП-структур …** **6**

Чернов А. С., Голубєва И. П., Казмиренко В. А., Прокопенко Ю. В. **Перестраиваемая копланарная линия ……..……** **13**

ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИГНАЛЫ

Сваха Д. М., Варфоломеев А. Ю. **Система автоматического визуального распознавания показаний счетчика …….** **22**

Ходнев Т. А., Антонюк А. И., Варфоломеев А. Ю., Лысенко А. Н. **Поуровнево-декомпозиционная модель оценки интегральной эффективности использования тракта связи с учетом помех …….** **29**

Абакумова А. А., Одарченко Р. С., Шутко В. М. **Определение зависимости между параметрами сотовой сети кубическим эрмитовым сплайном ……..……** **34**

Куцаченко Е. Р., Клен Е. С. **Имитационное моделирование движения проекций облаков над плоскостью солнечной электростанции ……** **42**

АКУСТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И СИГНАЛЫ

Чайка А. С., Ярошенко М. А., Коржик А. В. **Определение первичных классификационных признаков монохроматического источника звука в мелком море ……** **48**

Вдовенко М. В., Лунёва С. А. **Определение области стереофонического звучания источников информационных сигналов ……..……** **58**

Найда Н. С., Дидковский В. С., Найда С. А. **Физические модели барабанной перепонки среднего уха человека** **66**

Ищенко О. С. **Акустический анализ отвердевшего согласного [т], распространённого в западноукраинских диалектах …….** **74**

MICROSYSTEMS, ELECTRONICS AND ACOUSTICS

VOLUME 23, №6(107), 2018

Contents

MICROSYSTEMS AND PHYSICAL ELECTRONICS

L. M. Korolevych, O. V. Borisov — **The Criterion for Choosing an Insulator for Silicon MOS Structures …** **6**

A. S. Chernov, I. P. Golubeva, V. A. Kazmirenko, Yu. V. Prokopenko — **Tunable Coplanar Waveguide……..……** **13**

ELECTRONIC SYSTEMS AND SIGNALS

D. M. Svakha, A. Yu. Varfolomieiev — **The System of Automatic Visual Recognition of Meter Indications ……..……** **22**

T. A. Khodniev, O. I. Antonyuk, A. Yu. Varfolomieiev, O. M. Lysenko — **By-Layer Decomposition Model for Evaluating the Integral Communication Path Utilization Efficiency with Account for Errors ……..** **29**

A. O. Abakumova, R. S. Odarchenko, V. M. Shutkos — **Determination of the Relationship between Cell Network Parameters with a Cubic Hermite Spline ……..…** **34**

Ie. R. Kutsachenko, K. S. Klen — **Simulation Modeling of Cloud Cover Projection Movement over the Plane of Solar Power Station ……...** **42**

ACOUSTICAL DEVICES AND SYSTEMS

O. S. Chaika, M. O. Yaroshenko, O. V. Korzhyk — **Determination of the Primary Classification Characteristics of Monochromatic Sound Source in Shallow Sea ...…….** **48**

M. V. Vdovenko, S. A. Luniova — **Determination of the Area of Stereo Sound of Sources of Information Signals ……..……..** **58**

M. S. Naida, V. S. Didkovskyi, S. A. Naida — **Physical Models of an Eardrum of a Middle Ear of the Human ……** **66**

O. S. Ishchenko , — **Acoustic Analysis of the Hardened Consonant [T] in Western Dialects of Ukrainian ……..……** **74**

Мікросистеми, Електроніка та Акустика

Науково-технічний журнал

Том 23, №6(107), 2018

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 №22782-12682ПР від 14.06.2017 р.