



# *Мікросистеми, Електроніка та Акустика*

*Том 26, №3(119), 2021*

---

---

- *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 26, №3(119), 2021**



Київ

КПІ ім. Ігоря Сікорського

2021

---

# Мікросистеми, Електроніка та Акустика

Науково-технічний журнал

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

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЛЕГІЯ\*

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

## EDITORIAL BOARD\*

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

\* 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

<b>Dobrutskiy A. B.</b>	Dr.Sc.(Eng.) Professor, Politechnika Wroclawska, Poland
<b>Korniienko, A</b>	Associate Professor of École Centrale de Lyon, France
<b>Pires , V. M. de Carvalho F.</b>	Prof., Escola Superior de Tecnologia de Setúbal Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
<b>Strzheletskiy R.</b>	Professor, Marine Academy in Gdyni, Poland
<b>Wolter K.-J.</b>	Professor, Technical University of Dresden, Germany, Dresden

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

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

*Протокол від 28.12.2021 № 12/2021*

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](mailto:editor@elc.kpi.ua) інтернет: <http://elc.kpi.ua>

© КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021

# МІКРОСИСТЕМИ, ЕЛЕКТРОНІКА ТА АКУСТИКА

ТОМ 26, №3(119), 2021

## Зміст

### МІКРОСИСТЕМИ ТА ФІЗИЧНА ЕЛЕКТРОНІКА

<i>Цуканов О. В., Драмарецький О. Г., Діденко Ю. В., Татарчук Д. Д.</i>	Метод визначення електричних параметрів діодів Шотткі	239868-1
<i>Пахомов А. А., Бевза І. О., Чадюк В. О.</i>	Вікно з електростатичним захистом від пилу, диму та вірусів	240743-1
<i>Крисенко П. І., Зозюк М. О., Юріков О. І., Королюк Д. В., Якименко Ю. І.</i>	Моделювання фігур Хладні на прямокутній платівці	241698-1

### ЕЛЕКТРОННІ СИСТЕМИ ТА СИГНАЛИ

<i>Божук А. М., Михайлов С. Р., Трофименко О. Р.</i>	Застосування Монте-Карло коду Serpent для моделювання системи неруйнівного контролю на основі зворотно розсіяного рентгенівського випромінювання	230150-1
<i>Яременко М. К., Клен К. С., Жуйков В. Я.</i>	Вплив похибки прогнозування швидкості вітру на вибір кількості акумуляторів системи балансування	237245-1
<i>Кальмус Д. О.</i>	Дослідження пуско-гальмівних режимів роботи системи групового електроприводу шахтного електровозу з різними типами тягових електричних двигунів	237329-1
<i>Федін І. С., Терещенко Т. О., Ямненко Ю. С.</i>	Моделювання квазі- $z$ -інверторів в системах з відновлювальними джерелами енергії на підвищеній частоті	237407-1
<i>Заграничний А. В., Абакумова О. О.</i>	Підвищення точності формування вихідної напруги перетворювача зі змінними параметрами навантаження	241775-1
<i>Кужильний О. В., Ходнев Т. А., Варфоломєєв А. Ю., Михайленко І. В.</i>	Засоби та методики оцінки ефективності передавання відеопотоку на основі технології GigE Vision з використанням процесору загального призначення	244322-1

---

# ***MICROSYSTEMS, ELECTRONICS AND ACOUSTICS***

VOLUME 26, no.3(119), 2021

## Contents

---

### **MICROSYSTEMS AND PHYSICAL ELECTRONICS**

- O. V. Tsukanov,  
O. H. Dramaretskyi,  
Yu. V. Didenko,  
D. D. Tataarchuk*      **Method for Determining the Schottky Diodes Electrical Parameters**      239868-1
- A. A. Pakhomov,  
I. O. Bevza,  
V. O. Chadyuk*      **Window with Electrostatic Protection against Dust, Smoke, and Viruses**      240743-1
- P. I. Krysenko,  
M. O. Zoziuk,  
O. I. Yurikov,  
D. V. Koroliuk,  
Yu. I. Yakymenko*      **Chladni Figures Simulation on a Rectangular Plate**      241698-1

### **ELECTRONIC SYSTEMS AND SIGNALS**

- A. M. Bozhuk,  
S. R. Mykhailov,  
O. R. Trofymenko*      **Application of Serpent Monte Carlo Code for Modeling of Non-destructive Systems Based on Backscattered X-Rays**      230150-1
- M. K. Yaremenko,  
K. S. Klen,  
V. Ya. Zhuikov*      **Influence of Wind Speed Forecasting Error on the Choice of the Number of Balancing System Batteries**      237245 1
- D. O. Kalmus*      **Research of the Modes of Starting and Braking during Work of the Systems of Group Electric Drive of Mine Electric Locomotive with the Different Types of Electric Engines**      237329-1
- I. S. Fedin,  
T. O. Tereshchenko,  
Yu. S. Yamnenko*      **Quasi-Z-Source Inverters in Renewable Power Systems Modeling**      237407-1
- A. V. Zahranychnii,  
O. O. Abakumova*      **Improving the Accuracy of the Output Voltage of the Converter by Changing the Load Parameters**      241775-1
- O. V. Kuzhylnyi,  
T. A. Kodniev,  
A. Yu. Varfolomeiev,  
I. V. Mikhailenko*      **Means and Methods of Efficiency Estimation of Video Stream Transmission Based on GigE Vision Technology Using Application Processor**      244322-1
-