

**ТЕХНОЛОГІЯ  
ТА  
КОНСТРУЮВАННЯ  
В  
ЕЛЕКТРОННІЙ  
АПАРАТУРІ**

НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЖУРНАЛ

2023 № 1–2

Рік видання 47-й

Журнал включено до Переліку наукових фахових видань України у галузях «Технічні науки», «Фізико-математичні науки» (категорія «Б») за спеціальностями 105, 123, 132, 141, 151, 152, 163, 171, 172

Входить до міжнародної довідкової системи з періодичних та продовжуваних видань Ulrich's Periodicals Directory (США), міжнародної системи бібліографічних посилань CrossRef, бази даних DOAJ, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), Google Scholar; реферується в УРЖ «Джерело»

Номер вийшов за підтримки Національного університету «Одеська політехніка», НВП «Сатурн», НВП «Електрон-Карат»

Схвалено до друку Вченою радою Національного університету «Одеська політехніка» (Протокол № 10 від 30.05 2023 р.) Відп. за випуск: О. А. Тихонова

**СПІВЗАСНОВНИКИ**  
Інститут фізики напівпровідників ім. В. С. Лашкарьова НАН України;  
Науково-виробниче підприємство «Сатурн»;  
Національний університет «Одеська політехніка»;  
Видавництво «Політехперіодика»

Свідоцтво про реєстрацію № КВ 25451-15491 ПР від 03.02.2023 р.

## ЗМІСТ

### Сучасні електронні технології

Вольт-амперні характеристики діодів Шотткі на основі гетероструктури графен/*n*-Si. *Козярьський І. П., Глацук М. І., Орлецький І. Г., Козярьський Д. П., Миронюк Л. А., Миронюк Д. В., Євтушенко А. І., Даниленко І. М., Майстрок Е. В.* ..... 3

### Системи передавання та обробки сигналів

Показник поліпшення нелінійних одноканальних систем обробки сигналу в умовах гаусових завад. *Цевух І. В., Сакович А. А., Цевух В. І.* ..... 9

### Енергетична електроніка

Гібридний накопичувач електроенергії типу «акумуляторна батарея — суперконденсатор» для мікромобільного електротранспорту. *Манжелій А. Ю., Бондаренко О. Ф.* ..... 14

### Забезпечення теплових режимів

Вплив форми гравітаційної теплової труби з різьбовим випарником на її теплопередавальні характеристики. *Липницький Л. В., Мельник Р. С., Ніколаєнко Ю. Є., Кравець В. Ю., Пекур Д. В.* ..... 27

### Технологічні процеси та обладнання

Особливості застосування листової термоміграції рідкої зони Al+Si з топологічно різною товщиною при формуванні напівпровідникових силових приладів. *Полухін О. С., Кравчина В. В.* ..... 34

Поліпшення зворотних характеристик кремнієвого варикапа за допомогою низькотемпературного гетерування. *Литвиненко В. М., Шутов С. В.* ..... 43

### Метрологія, стандартизація

Прилад для вимірювання сигналів конвеєрних ваг при завантаженні судна сипучими матеріалами. *Завадський В. А., Харченко Р. Ю., Дранчук С. М., Цацко В. І., Гаур Т. О.* ..... 50

Рецензенти номера ..... 59

Показчик статей, опублікованих у 2022 р. .... 60

## CONTENTS

### Modern electronic technologies

I–V-characteristics of Schottky diodes based on graphene/n-Si heterostructures. *Koziarskyi I. P., Ilashchuk M. I., Orletskyi I. G., Koziarskyi D. P., Myroniuk L. A., Myroniuk D. V., Ievtushenko A. I., Danylenko I. M., Maistruk E. V.* ..... 3

### Signals transfer and processing systems

Index of improvement of nonlinear single-channel signal detection systems under Gaussian noise. *Tsevukh I. V., Sakovich A. A., Tsevukh V. I.* ..... 9

### Semiconductor light engineering power electronics

Hybrid battery-supercapacitor energy storage system for micromobile electric vehicles. *Manzhelii A. Yu., Bondarenko O. F.* ..... 14

### Thermal management

Impact of changing the shape of gravity heat pipe with threaded evaporator on its heat transfer characteristics. *Lipnitskyi L. V., Melnyk R. S., Nikolaenko Yu. E., Kravets V. Yu., Pekur D. V.* ..... 27

### Production technology and equipment

Aspects of using sheet thermo-migration of the Al+Si liquid zone with topologically different thicknesses to form semiconductor power devices. *Polukhin O. S., Kravchina V. V.* ..... 34

Improvement of inverse characteristics of silicon varicap by using low-temperature gettering. *Litvinenko V. N., Shutov S. V.* ..... 43

### Metrology, standardization

Device for measuring signals of conveyor weights when loading a vessel with bulk cargo. *Zavadsky V. A., Kharchenko R. Yu., Dranchuk S. M., Tsatsko V. I., Haur T. O.* ..... 50

**Reviewers** ..... 59

**Index of articles published in the journal in 2022** ..... 60

The journal is included in the category «Б» of the List of scientific specialized publications of Ukraine in the fields of Technical Sciences and Physical and Mathematical Sciences by the following specialties: 105, 123, 132, 141, 151, 152, 163, 171, 172

The journal is referenced in the International reference system «Ulrich's Periodicals Directory» (USA), CrossRef bibliographic references system, DOAJ database, Open Ukrainian Citation Index (OUCI) citation database, Google Scholar.

The issue was released with the support of Odesa Polytechnic National University, SPE «Saturn», SRC «Elektron-Carat»

Approved for publication by Odesa Polytechnic National University Academic Council (Summary Records N 10, 30.05 2023)

Editor in charge of the issue:  
Olena Tykhonova

#### FOUNDERS:

V. E. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics NAS of Ukraine (Kyiv);  
Scientific production enterprise «Saturn» (Kyiv);  
Odesa Polytechnic National University;  
Publishing house «Politehperiodika» (Odesa)

Registration certificate  
KB 25451-15491 IIP  
of 03.02.2023