

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЕ»

ISSN 2225-5818

Регистрационный номер КВ 21788-11688ПР

Выходит один раз в 2 месяца

Зарегистрирован в ВАК Украины по разделам «Физико-математические науки», «Технические науки»

Реферируется в УРЖ «Джерело» (г. Киев)
Включен в международную справочную систему по периодическим и продолжающимся изданиям
"Ulrich's Periodicals Directory" (США),
в международную систему библиографических ссылок CrossRef,
в наукометрическую базу РИНЦ научной электронной библиотеки России,
в базу данных DOAJ, в Google Scholar

*Номер выпущен при поддержке
НПП «Сатурн», (г. Киев),
ЧАО «Украналит» (г. Киев),
НПП «Карат» (г. Львов),
ЦКБ «Ритм» (г. Черновцы)*

ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ

В Украине Отделения связи. «Каталог видань України». Индекс 23785.
В России Отделения связи. Каталог «Газеты и журналы». Индекс 71141.
В Белоруссии Отделения связи. Каталог «Издания стран СНГ». Индекс 23785.
В редакции «ТКЭА» можно подписаться с любого номера.

Адрес редакции: Украина, 65044, г. Одесса, а/я 17.
E-mail: tkea@optima.com.ua, web-сайт: www.tkea.com.ua,
тел. +38 (048)728-18-50, 728-49-46.

Редакция: *Е. А. Тихонова, А. А. Ефименко,
А. А. Алексеева, М. Г. Глава, Н. М. Колганова.*
Техническая редакция, дизайн: *Е. И. Корецкая.*

**ТЕХНОЛОГИЯ
И
КОНСТРУИРОВАНИЕ
В
ЭЛЕКТРОННОЙ
АППАРАТУРЕ**

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

2017 № 1-2

Год издания 41-й

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

К.т.н. В. М. Чмилъ

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Чл.-корр. НАНУ,

д.ф.-м.н. А. Е. Беляев (г. Киев)

Д.т.н. Н. М. Вакив (г. Львов)

Д.т.н. В. Н. Годованюк (г. Черновцы)

К.т.н. А. А. Дашковский (г. Киев)

Д.т.н. Г. А. Оборский (г. Одесса)

Е. А. Тихонова (г. Одесса)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Д.т.н. С. Г. Антощук (г. Одесса)

Д.т.н. А. А. Ащеулов (г. Черновцы)

Д.т.н. В. В. Баранов (г. Минск)

Д.т.н. А. П. Бондарев (г. Львов)

К.т.н. Э. Н. Глушеченко (г. Киев),

зам. главного редактора

Д.ф.-м.н. В. В. Должиков (г. Харьков)

Д.т.н. А. А. Дружинин (г. Львов),

К.т.н. И. Н. Еримичой (г. Одесса)

Д.т.н. А. А. Ефименко (г. Одесса),

зам. главного редактора

Д.ф.-м.н. Д. В. Корбутяк (г. Киев)

Д.т.н. С. И. Круковский (г. Львов)

Д.т.н. С. Ю. Лузин (г. С.-Петербург)

Чл.-корр. НАНУ,

д.ф.-м.н. В. С. Лысенко (г. Киев)

К.т.н. И. Л. Михеева (г. Киев)

Д.т.н. И. Ш. Невлюдов (г. Харьков)

Д.т.н. Ю. Е. Николаенко (г. Киев)

Д.ф.-м.н. С. В. Плаксин (г. Днепр)

К.ф.-м.н. А. В. Рыбка (г. Харьков)

К.т.н. В. В. Рюхтин (г. Черновцы)

К.т.н. П. С. Сафронов (г. Одесса),

отв. секретарь редколлегии

Д.т.н. В. С. Ситников (г. Одесса)

Д. т. н. Я. Стеванович (г. Белград)

Д. т. н. З. Стевич (г. Белград)

Д.х.н. В. Н. Томашик (г. Киев)

К.т.н. В. Е. Трофимов (г. Одесса)

УЧРЕДИТЕЛИ

Институт физики полупроводников

им. В. Е. Лашкарёва

Научно-производственное

предприятие «Сатурн»

Одесский национальный

политехнический университет

Издательство «Политехпериодика»

Одобрено к печати

Ученым советом ОНПУ

(Протокол № 7 от 28.03 2017 г.)

Отв. за выпуск: Е. А. Тихонова

СОДЕРЖАНИЕ

СВЧ-техника

Определение технологических параметров изготовления керамических опор замедляющей системы ЛБВ. *В. С. Предмирский, Н. Г. Твердохлеб*

3

Системы передачи и обработки сигналов

Повышение точности измерения напряжения негармонического сигнала в условиях аддитивной помехи. *И. В. Горбатый* (на украинском)

7

Аппаратно-программная реализация системы сбора данных для импульсного спектрометра ЯКР. *А. П. Самила* (на украинском)

16

Биомедицинская электроника

Генератор для электротерапии и стимуляции нервных центров человека. *В. Е. Бабелюк, Ю. Г. Добровольский, И. Л. Попович, И. Г. Корсунский*

23

Сенсоэлектроника

Исследование электрических и магнитных характеристик высокотемпературных датчиков Холла на основе гетероструктуры AlGaIn/GaN. *В. Р. Стемпицкий, Дао Динь Ха*

28

Функциональная микро- и наноэлектроника

ПЗС-фотоматрицы с электронным умножением. *В. П. Рева, С. В. Коринец, А. Г. Голенков, С. В. Сапон, А. М. Торчинский, В. В. Забудский, Ф. Ф. Сизов*

33

Обеспечение тепловых режимов

Критериальный подход к поиску токовых режимов работы термоэлектрических устройств повышенной надежности. *В. П. Зайков, В. И. Мещеряков, Ю. И. Журавлёв*

38

Влияние основных ограничивающих факторов на пределы теплопереноса в тепловых трубах с различными теплоносителями. *Р. С. Мельник, Ю. Е. Николаенко, В. Ю. Кравец, Е. С. Алексеик*

47

Технологические процессы и оборудование

Получение высокочистых гранулированных металлов: кадмия, цинка, свинца. *А. П. Щербань, Г. П. Ковтун, Ю. В. Горбенко, Д. А. Солопихин, В. Д. Вирич, Л. А. Пироженко*

55

Указатель статей, опубликованных в 2016 г.

61

Список рецензентов номера

64

ЗМІСТ

НВЧ-техніка

Оцінювання технологічних параметрів виготовлення керамічних опор сповільнюючої системи ЛБХ. *В. С. Предмирський, М. Г. Твердохліб* (3)

Системи передавання та обробки сигналів

Підвищення точності вимірювання напруги негармонічного сигналу в умовах адитивної завади. *І. В. Горбатий* (7)

Апаратно-програмна реалізація системи збору даних для імпульсного спектрометра ЯКР. *А. П. Саміла* (16)

Біомедична електроніка

Генератор для електротерапії та стимуляції нервових центрів людини. *В. Є. Бабелюк, Ю. Г. Добровольський, І. Л. Попович, І. Г. Корсунський* (23)

Сенсоелектроніка

Дослідження електричних і магнітних характеристик високотемпературних датчиків Холла на основі гетероструктур AlGa_N/Ga_N. *В. Р. Стемпицький, Дао Динь Ха* (28)

Функціональна мікро- та наноелектроніка

ПЗЗ-фотоматриці з електронним множенням. *В. П. Рева, С. В. Корінець, О. Г. Голєнков, С. В. Сапон, А. М. Торчинський, В. В. Забудський, Ф. Ф. Сизов* (33)

Забезпечення теплових режимів

Критеріальний підхід до пошуку струмових режимів роботи термоелектричних пристроїв підвищеної надійності. *В. П. Зайков, В. І. Мещеряков, Ю. І. Журавльов* (38)

Вплив основних обмежуючих факторів на границі теплопереносу в теплових трубах з різними теплоносіями. *Р. С. Мельник, Ю. Є. Ніколаєнко, В. Ю. Кравець, Є. С. Алексеїк* (47)

Технологічні процеси та обладнання

Одержання високочистих гранульованих металів: кадмію, цинку, свинцю. *О. П. Щербань, Г. П. Ковтун, Ю. В. Горбенко, Д. О. Солоніхін, В. Д. Вірич, Л. О. Пироженко* (55)

CONTENTS

Microwave engineering

Experimental estimation of technology parameters of TWT slow-wave structure elements manufacture. *V. S. Predmirskiy, N. G. Tverdohle* (3)

Signals transfer and processing systems

Improving measuring accuracy of inharmonic signal voltage under the additive noise condition. *I. V. Horbatyi* (7)

Hardware and software implementation of data acquisition system for pulsed NQR spectrometer. *A. P. Samila* (16)

Biomedical electronics

Generator for electrotherapy and stimulation of human nerve centers. *V. E. Babelyuk, Yu. G. Dobrovolskiy, I. L. Popovich, I. G. Korsunskiy* (23)

Sensors

Investigation of electric and magnetic characteristics of high-temperature Hall sensor based on AlGa_N/Ga_N heterostructure. *V. R. Stempitsky, Dao Dinh Ha* (28)

Functional micro- and nanoelectronics

CCD photomatrixes with electron multiplication. *V. P. Reva, S. V. Korinets, A. G. Golenkov, S. V. Sapon, A. M. Torchinsky, V. V. Zabudsky, F. F. Sizov* (33)

Thermal management

Criterial approach to finding the current operation modes of high reliability thermoelectric devices. *V. P. Zaikov, V. I. Meshcheryakov, Yu. I. Zhuravlyov* (38)

The influence of the key limiting factors on the limitations of heat transfer in heat pipes with various working fluids. *R. S. Melnyk, Yu. E. Nikolaenko, V. Yu. Kravets, Ye. S. Alekseik* (47)

Production technology and equipment

Production of high purity granular metals: cadmium, zinc, lead. *A. P. Shcherban, G. P. Kovtun, Y. V. Gorbenko, D. A. Solopikhin, V. D. Virich, L. A. Pirozhenko* (55)