

СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

Год издания 30-й

Год регистрации 1992

Регистрационный номер  
КВ 12059-930Р от 04.12 2006 г.

Зарегистрирован в ВАК по разделам  
"Физико-математические науки",  
"Технические науки"

Реферируется  
в Украинском РЖ "Джерело" (г. Киев)  
и в Реферативном журнале ВИНТИ  
(г. Москва)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*К.т.н. В. М. Чмиль*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

*К.т.н. Н. М. Вакив*  
*Д.т.н. В. Н. Годованюк*  
*К.т.н. А. А. Даишковский*  
*Д.т.н. Л. С. Лутченков*  
*Д.т.н. В. П. Малахов*  
*Д.ф.-м.н. В. Ф. Мачулин*  
*В. А. Мингалёв*  
*В. А. Проценко*  
*Е. А. Тихонова*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Д.т.н. А. А. Ащеулов*  
*Д.т.н. В. В. Баранов*  
*К.т.н. Э. Н. Глушеченко,*  
зам. гл. редактора  
*Д.т.н. В. В. Данилов*  
*Д.т.н. В. Т. Дейнеца*  
*Д.ф.-м.н. В. А. Дроздов*  
*К.т.н. И. Н. Еримичой,*  
зам. гл. редактора  
*К.т.н. А. А. Ефименко,*  
ответственный секретарь  
*Л. М. Лейдерман*  
*Д.т.н. С. Ю. Лузин*  
*К.т.н. И. Л. Михеева*  
*К.т.н. Ю. Е. Николаенко*  
*Д.ф.-м.н. В. В. Новиков*  
*К.ф.-м.н. А. В. Рыбка*  
*К.т.н. В. В. Рюхтин*  
*Д.ф.-м.н. П. В. Серба*  
*Д.х.н. В. Н. Томашик*  
*Д.ф.-м.н. О. И. Шпотьок*

УЧРЕДИТЕЛИ

Институт физики полупроводников  
им. В. Е. Лашкарёва,  
Научно-производственное  
предприятие «Сатурн»,  
Одесский национальный  
политехнический университет,  
Редакция журнала «ТКЭА»

**Техническая политика**

Ростовое оборудование для производства полуизолирующего GaAs методом Чохральского. *Ковтун Г. П., Щербань А. П.* 3

Бесвинцовая технология: последний отчет. *Фьелстад Дж.* 7

**Электронные средства: исследования, разработки**

Взаимовлияние объектов малых размеров в микросхеме. *Конников И. А.* 9

Электрическое сопротивление контакта тонкопленочных резисторов. *Лугин А. Н., Оземша М. М.* 15

Компьютерная система отбора кремниевых диодов для генераторов случайных числовых последовательностей. *Барановский О. К., Кучинский П. В., Рутковский И. З.* 21

**Системы передачи и обработки сигналов**

Формирование нелинейного сигнала для воздействия на материальные объекты. *Сергеев В. И., Чаплыгин А. А.* 24

Комбинированный подход к кодированию изображений на основе нечеткой классификации фрагментов. *Иванов В. Г., Радивоненко О. С.* 26

**Биомедицинская электроника**

Полупроводниковый генераторный модуль для медико-биологических применений. *Плаксин С. В., Погорелая Л. М., Соколовский И. И.* 30

Измеритель мощности излучения в диапазонах УФ-А, УФ-В, УФ-С и их комбинаций. *Бобренко Ю. Н., Колежук К. В., Комащенко В. Н., Шереметова Г. И., Ярошенко Н. В., Майстренко А. С.* 34

Радиометр ультрафиолетового излучения "Тензор-31". *Бутенко В. К., Юрьев В. Г., Добровольский Ю. Г., Шабашкевич Б. Г.* 36

**Функциональная микро- и нанoeлектроника**

Нестационарные электронные процессы в барьерных структурах и приборы на их основе. *Джафарова Э. А.* 39

Механизм управления фоточувствительностью полевого фототранзистора. *Ёдгорова Д. М.* 43

**Технологические процессы и оборудование**

Наноструктурированные пленки ZnO для устройств микроэлектроники и оптики. *Белянин А. Ф., Кривченко В. А., Лопав Д. В., Павлушкин Л. В., Пащенко П. В., Пирогов В. Г., Поляков С. Н., Суетин Н. В., Сушенцов Н. И.* 48

Повышение адгезионной прочности никелевых контактов ветвей термоэлектрических модулей. *Ащеулов А. А., Добровольский Ю. Г., Романюк И. С.* 56

**Материалы электроники**

Мощные резисторы нового поколения на основе углеродных (алмазоподобных) пленок. *Ротнер С. М., Мокрицкий В. А., Лагутин В. В., Медведенко Ю. С.* 58

**Метрология. Стандартизация**

Излучатель переменной яркости на основе сопряженных интегрирующих сфер. *Михеенко Л. А., Боровицкий В. Н.* 61

**Библиография**

Новые книги 8, 29

В портфеле редакции 6, 14

**Выставки. Конференции** 42, 64, 3-я и 4-я стр. обл

## ЗМІСТ

### Технічна політика

Обладнання для вирощування в виробництві напівізолюючого GaAs за методом Чохральського. *Ковтун Г. П., Щербань О. П.* (3)  
Безсвинцева технологія: останній відлік. *Ф'єлстад Дж.* (7)

**Електронні засоби: дослідження, розробки**  
Взаємодія об'єктів малих розмірів в мікросхемі. *Конніков І. А.* (9)

Електричний опір контакту тонкоплівкових резисторів. *Лугін О. М., Оземша М. М.* (15)

Комп'ютерна система відбору кремнієвих діодів для генераторів випадкових чисельних послідовностей. *Барановський О. К., Кучинський П. В., Рутковський І. З.* (21)

**Системи передачі та обробки сигналів**  
Формування нелінійного сигналу для впливу на матеріальні об'єкти. *Сергєєв В. І., Чаплигін О. О.* (24)

Комбінований підхід до кодування зображень на основі нечіткої класифікації фрагментів. *Іванов В. Г., Радивоненко О. С.* (26)

### Біомедицинська електроніка

Напівпровідниковий генераторний модуль для медико-біологічних застосувань. *Плаксін С. В., Погоріла Л. М., Соколовський І. І.* (30)

Вимірювач потужності випромінювання у діапазонах УФ-А, УФ-В, УФ-С та їх комбінацій. *Бобренко Ю. М., Колежук К. В., Комащенко В. М., Шереметова Г. І., Ярошенко М. В., Майстренко А. С.* (34)

Радиометр ультрафіолетового випромінювання "Тензор-31". *Бутенко В. К., Юр'єв В. Г., Добровольський Ю. Г., Шабашкевич Б. Г.* (36)

**Функціональна мікро- та наноелектроніка**  
Нестационарні електронні процеси у бар'єрних структурах та прилади на їх основі. *Джафарова Е. А.* (39)

Механізм керування фоточутливістю польового фототранзистора. *Йодгорова Д. М.* (43)

### Технологічні процеси та обладнання

Наноструктуровані плівки ZnO для пристроїв мікроелектроніки та оптики. *Белянін О. Ф., Кривченко В. О., Лопасєв Д. В., Павлушкин Л. В., Пащенко П. В., Пирогов В. Г., Поляков С. М., Суетін М. В., Сушенцов Н. І.* (48)

Підвищення адгезійної міцності нікелевих контактів гілок термоелектричних модулів. *Ашеулов А. А., Добровольський Ю. Г., Романюк І. С.* (56)

### Матеріали електроніки

Потужні резистори нового покоління на основі вуглецевих (алмазоподібних) плівок. *Ротнер С. М., Мокрицький В. А., Лагутін В. В., Медведенко Ю. С.* (58)

### Метрологія. Стандартизація

Випромінювач змінної яскравості на основі спряжених інтегруючих сфер. *Михєєнко Л. А., Боровицький В. М.* (61)

## CONTENT

### Technical polytic

The equipment for production SI-GaAs by LEC method. *Kovtun G. P., Shcherban' A. P.* (3)  
Without leaden technology: last readout. *Fjelstad J.* (7)

### Electronic means: investigations, development

The cross-talk of small-dimension objects in an integrated circuit. *Konnikov I. A.* (9)

Resistance of the contact of thin film resistors. *Lougin A. N., Ozemsha M. M.* (15)

Computer system for selection of silicon diodes used in random number generator. *Baranouski A. K., Kuchinski P. V., Rutkowski I. Z.* (21)

### Systems of transfer and processing of a signals

Nonlinear signal formation for impact on material objects. *Sergeev V. I., Chaplygin A. A.* (24)

Combined approach to coding the images on the basis of fuzzy classification of fragments. *Ivanov V. G., Radivonenko O. S.* (26)

### Biomedical electronics

The semiconductive generative module for medical-biological applications. *Plaksin S. V., Pogorelaja L. M., Sokolovskij I. I.* (30)

UV radiation power sensor in A-, B- and C-ranges and their combinations. *Bobrenko N. Yu., Kolezhuk K. V., Komashchenko V. N., Sheremetova G. I., Yaroshenko N. V., Maystrenko A. S.* (34)

Radiometer of the ultraviolet radiation "Tensor-31". *Butenko B. K., Yurev V. G., Dobrovolskiy Yu. G., Shabashkevich B. G.* (36)

### Functional micro- and nanoelectronics

Non-stationary electronic processes in barrier structures and devices on their basis. *Jafarova E. A.* (39)

The control mechanism of photosensitivity of the field phototransistor. *Yodgorova D. M.* (43)

### Technological processes and development

Nano-structured ZnO films for microelectronics and optical devices. *Belyanin A. F., Krivchenko V. A., Lopaev D. V., Pavlushkin L. V., Paschenko P. V., Pirogov V. G., Polyakov S. N., Suetin N. V., Sushentsov N. I.* (48)

Rise of adgezion durability of nickel contacts of the thermo-electric modules branches. *Asheulov A. A., Dobrovolskiy Yu. G., Romanyuk I. S.* (56)

### Materials of electronics

Powerfull resistors of new generation on base carbon (diamondlike) films. *Rotner S. M., Mokritskiy V. A., Lagutin V. V., Medvedenko Y. S.* (58)

### Metrology. Standartization

Illumination unit with brightness variation based on optically-coupled integration spheres. *Mikheenko L. A., Borovytsky V. N.* (61)

*В этом номере, последнем номере 30-го года издания журнала, редакция обращается к авторам журнала и к его читателям.*

*Без ложной скромности, мы отдаем себе отчет, какую большую роль в жизни любого журнала, в том числе журнала "ТКЭА", играет редакция. Это сюда, в редакцию, сходятся все нити, которые должны составить ткань каждого нового номера. И тем не менее, отдавая должное и нашим собственным усилиям, и усилиям всех, кто причастен к журналу, — от финансистов до типографских рабочих, мы выделяем первое и главное условие жизни любого издания: наличие авторов и — читателей, которые этих авторов читают.*

*И сегодня, поздравляя с тридцатилетием журнала всех, кто имеет к нему отношение, редакция "ТКЭА" в первую очередь поздравляет именно вас, дорогие авторы и дорогие читатели. Редакция и впредь готова быть посредником между теми, кто ищет и находит, и теми, кто находит и ищет дальше. Редакция и впредь готова предоставлять страницы журнала тем, кто имеет что сказать. Мы и впредь готовы делать все, доступное нашим силам, чтобы каждый, желающий быть читателем "ТКЭА", — таки имел такую возможность.*

*Мы желаем журналу долгой жизни, которая вполне возможна при условии творческого долголетия его авторов и читателей.*

*Успехов вам!*