



*95-річчю  
Національної  
академії наук України  
присвячується*

УДК 621.382

Представлены работы по исследованиям элементов полупроводниковой техники и элементов радиоэлектронных устройств на полупроводниках и диэлектриках, по оптоэлектронике и микроэлектронике, нанотехнологиям и наноэлектронике. Анализируются характеристики полупроводниковых приборов и материалов, а также влияние на них различных воздействий.

Для научных работников, аспирантов и инженеров, работающих в области полупроводниковой техники и оптоэлектроники, а также студентов старших курсов физических и радиофизических факультетов.

Подано праці з досліджень елементів напівпровідникової техніки та елементів радіоелектронних пристроїв на напівпровідниках і діелектриках, з оптоелектроніки і мікроелектроніки, нанотехнологій та наноелектроніки. Аналізуються характеристики напівпровідникових приладів і матеріалів, а також вплив на них різноманітних чинників.

Для наукових співробітників, аспірантів та інженерів, які працюють у галузі напівпровідникової техніки та оптоелектроніки, а також студентів старших курсів фізичних та радіофізичних факультетів.

Papers on the elements of semiconductor technique and technology, optoelectronics and microelectronics, nanotechnologies and nanoelectronics, elements of radioelectronic devices on the base of semiconductors and dielectrics, characteristics of semiconductor devices and materials and also influence of different factors on them are presented.

For scientists, post-graduate students, and engineers working in the field of semiconductor technology and technique and optoelectronics and also for the third-fifth year students of physical and radiophysical faculties.

Редакционная коллегия:

С.В. СВЕЧНИКОВ (главный редактор),  
К.Д. ГЛИНЧУК (заместитель главного редактора),  
З.К. ВЛАСЕНКО (ответственный секретарь),  
Н.А. ВЛАСЕНКО, С.А. ВОРОНОВ, С.В. ДЕНБНОВЕЦКИЙ,  
Р.В. КОНАКОВА, В.В. КОВАЛЬ, В.Г. ЛИТОВЧЕНКО, В.К. МАЛЮТЕНКО,  
П.Ф. ОЛЕКСЕНКО, В.И. ОСИНСКИЙ, А.В. СТРОНСКИЙ

Адрес редколлегии:

03028, Киев 28, проспект Науки, 41  
Институт физики полупроводников  
им. В.Е. Лашкарева НАН Украины  
Телефоны: 525 6373, 525 6205

*Утверждено к печати ученым советом  
Института физики полупроводников им. В.Е. Лашкарева НАН Украины*

Свидетельство о государственной регистрации Сер. КВ № 12257-141 Р, 30.01.07

Научно-издательский отдел физико-математической и технической литературы

Редактор *О.А. Микитенко*

© Институт физики полупроводников  
им. В.Е. Лашкарева НАН Украины, 2013

НАЦИОНАЛЬНАЯ  
АКАДЕМИЯ НАУК  
УКРАИНЫ

ИНСТИТУТ  
ФИЗИКИ  
ПОЛУПРОВОДНИКОВ  
им. В.Е. ЛАШКАРЕВА

# ПТОЭЛЕКТРОНИКА И ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ ТЕХНИКА

# PTOELECTRONICS and SEMICONDUCTOR TECHNICS

КИЕВ  
НАУКОВА ДУМКА  
2013

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ  
ОСНОВАН В 1982 г.

ВЫПУСК 48

## СОДЕРЖАНИЕ

<i>Саченко А.В., Беляев А.Е., Болтовец Н.С., Конакова Р.В., Шеремет В.Н.</i> Механизмы формирования контактного сопротивления в омических контактах с большой плотностью дислокаций (обзор) .....	5
<i>Стронський О.В., Тельбіз Г.М., Олексенко П.Ф.</i> Властивості і застосування халькогенідних стекел. Частина I (огляд) .....	30
<i>Баранський П.І., Гайдар Г.П.</i> Фізичні фактори, що зумовлюють анізотропію термоЕРС і анізотропію рухливості в багатодолинних напівпровідниках .....	54
<i>Федченко А.Н., Вахула А.А., Кукла А.Л., Драпайло А.Б., Харченко С.Г., Вишневский С.Г., Матвиенко Л.М.</i> Использование композитных каликсареновых пленок для оптоэлектронного колориметрического детектирования газов .....	60
<i>Денисова З.Л., Олексенко П.Ф., Бережницькая А.С., Федоров Я.В., Велигура Л.И., Стронський А.В., Трунова Е.К.</i> Получение и характеристики тонких пленок металлополимера с координационными комплексами редкоземельных элементов .....	69
<i>Стрельчук В.В., Николенко А.С., Каганович Э.Б., Крищенко И.М., Манойлов Э.Г.</i> Спектры комбинационного рассеяния света пористых нанокompозитных пленок оксида алюминия с Si квантовыми точками .....	73
<i>Капуш О.А., Трицук Л.І., Мазарчук І.О., Томашик В.М., Томашик З.Ф., Морозовська В.Й., Курик А.О.</i> Вплив умов синтезу на фотолюмінесцентні властивості наночастинок CdS у колоїдних розчинах .....	82

<i>Вакарюк Т.Є., Громовой Ю.С., Данько В.А., Дорожінський Г.В., Зинь С.А., Індутний І.З., Самойлов А.В., Ушенін Ю.В., Христосенко Р.В., Щепелявий П.Є.</i> Використання поруватих плівок $\text{SiO}_x$ в сенсорах на основі поверхневого плазмонного резонансу .....	89
<i>Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Іващенко В.І., Порада О.К., Козак А.О., Ткачук А.І., Ворощенко А.Т.</i> Електричні та фотоелектричні властивості гетеропереходів $a\text{-SiCN}/c\text{-Si}$ .....	96
<i>Кретулів В.С., Мінакова І.Є., Олексенко П.Ф.</i> Оптикоелектронний датчик метеорологічної дальності видимості .....	105
<i>Оліх Я.М.</i> Про акустостимульовану самоорганізацію дефектно-домішкових структур напівпровідника в процесі йонної імплантації .....	113
<i>Костюкевич Е.В., Костюкевич С.А., Щепелявий П.Е.</i> Реконструкція поверхності полікристалічних плінок золота под впливом температурного отжига .....	121
<i>Сукач А.В., Тетьоркін В.В., Ткачук А.І., Ворощенко А.Т., Кравецький М.Ю., Луцишин І.Г.</i> Механізми перенесення заряду в полікристалічних сандвіч-структурах $p^+\text{-PbTe}/p\text{-CdTe}/p^+\text{-PbTe}$ .....	130
<i>Карась Н.И.</i> Влияние оксидного покрытия на отрицательную фотопроводимость в структурах макропористого кремния .....	136

## CONTENTS

<i>Sachenko A.V., Belyaev A.E., Boltovets N.S., Konakova R.V., Sheremet V.N.</i> Mechanisms of contact resistance formation in ohmic contacts with high dislocation density (review) .....	5
<i>Stronski A.V., Telbiz G.M., Oleksenko P.F.</i> Properties and applications of chalcogenide glasses. Pt. I (review) .....	30
<i>Baranskii P.I., Gaidar G.P.</i> Physical factors that cause the anisotropy of thermoelectromotive and the anisotropy of mobility in multivalley semiconductors .....	54
<i>Fedchenko A.N., Vahula A.A., Kukla A.L., Drapailo A.B., Harchenko S.G., Vishnevsky S.G., Matvienko L.M.</i> Utilization of composite calixarene films of metal-polymer with the coordination complexes of rare earth elements .....	60
<i>Denisova Z.L., Oleksenko P.F., Berezhnitskaya A.S., Fedorov Ya.V., Veligura L.I., Stronski A.B., Trunova E.K.</i> Fabrication and characteristics of the thin films of metalopolymer with the coordination complexes of rare earth elements .....	69
<i>Strelchuk V.V., Nikolenko A.S., Kaganovich E.B., Krishenko I.M., Manoilov E.G.</i> The Raman spectra of porous alumina nanocomposite films with Si quantum dots .....	73
<i>Kapush O.A., Trishchuk L.I., Mazarchuk I.O., Tomashik V.M., Tomashik Z.F., Morozovsky V.Y., Kuryk A.O.</i> Influence of conditions for synthesis of CdS nanoparticles in colloidal solutions on their photoluminescence properties .....	82
<i>Vakaryuk T.E., Gromovoy Yu.S., Dan'ko V.A., Dorozinsky G.V., Zinyo S.A., Indutnyy I.Z., Samouylov A.V., Ushenin Yu.V., Khristosenko R.V., Shepeliavyy P.E.</i> The use of porous $\text{SiO}_x$ films in sensors based on surface plasmon resonance .....	89
<i>Sukach A.V., Tetorkin V.V., Ivashchenko V.I., Porada O.K., Kozak A.O., Tkachuk A.I., Voroschenko A.T.</i> Electrical and photoelectrical properties of $a\text{-SiCN}/c\text{-Si}$ heterojunctions .....	96
<i>Kretulis V.S., Minakova I.E., Oleksenko P.F.</i> Optoelectronic sensor of meteorological visibility .....	105
<i>Olikh Ya.M.</i> About ultrasound-stimulated a self-organization of defect structures in semiconductors during ion implantation .....	113
<i>Kostyukevych E.V., Kostyukevych S.A., Shepeliavyy P.E.</i> Surface reconstruction of polycrystalline gold films under the influence of thermal annealing .....	121
<i>Sukach A.V., Tetyorkin V.V., Tkachuk A.I., Boroschenko A.T., Kravetskii M.Yu., Lutsyshyn I.G.</i> Carrier transport mechanisms in polycrystalline sandwich structures $p^+\text{-PbTe}/p\text{-CdTe}/p^+\text{-PbTe}$ .....	130
<i>Karas N.</i> Influence oxide coatings on negative photoconductivity in structures macroporous silicon .....	136