



НАЦИОНАЛЬНАЯ
АКАДЕМИЯ НАУК
УКРАИНЫ

ИНСТИТУТ
ФИЗИКИ
ПОЛУПРОВОДНИКОВ
им. В.Е. ЛАШКАРЕВА

 **ОПТОЭЛЕКТРОНИКА
И
ПОЛУПРОВОДНИКОВАЯ
ТЕХНИКА**

 **OPTOELECTRONICS
and
SEMICONDUCTOR
TECHNICS**

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
ОСНОВАН В 1982 г.

**ВЫПУСК 49
2014**

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. ДЕНЬНОВЕЦКИЙ,
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

СОДЕРЖАНИЕ

О.І. Власенко, М.П. Киселюк, В.П. Велешук, З.К. Власенко, І.О. Ляшенко, О.В. Ляшенко. Акустична емісія напівпровідників та діодних структур (огляд)	5
Я.Я. Кудрик, В.В. Шинкаренко, В.С. Слепокуров, Р.И. Бигун, Р.Я. Кудрик. Методы определения высоты барьера шоттки из вольт-амперных характеристик (обзор)	21
Е.А. Акимова, А.В. Стронский, А.П. Паюк, А.Ю. Мешалкин, Ю.Ю. Бояринов, А.М. Присакар, С.В. Робу, П.Ф. Олексенко, О.С. Литвин. Запись голограммных дифракционных решеток на карбазолсодержащих тонких полимерных пленках	31
І.В. Бабійчук, В.А. Данько, І.З. Индутний, М.В. Луканюк, В.І. Минько, П.Є. Шепелявий. Фото-стимульовані реверсивні перетворення у плівках Ge-Se як основа резистивного процесу	36
П.І. Баранський, Г.П. Гайдар. Вплив термовідпалів при 450 і 650 °С на тензоопір і параметр анізотропії рухливості монокристалів кремнію	42
Д.Н. Хмиль, А.М. Камуз, П.Ф. Олексенко, В.Г. Камуз, Н.Г. Алексенко, О.А. Камуз, С.У. Хабусева, Л.Д. Паценкер. Использование гибридных органично-неорганических фотолуминофоров для повышения индекса цветопередачи белых светодиодов	48
А.С. Станецкая, В.Н. Томашик, И.Б. Стратийчук, З.Ф. Томашик, С.Н. Галкин. Химическое травление поверхности кристаллов ZnSe растворами H ₂ O ₂ -HBr-уксусная кислота	53
Е.В. Костюкевич, С.А. Костюкевич. Оптимизация эксплуатационных характеристик преобразователей на основе поверхностного плазмонного резонанса	60
Ю.Н. Бобренко, С.Ю. Павелец, Т.В. Семикина, Г.И. Шереметова, Н.В. Ярошенко. Фотоэлектрические преобразователи ультрафиолетового излучения с варизонными слоями на основе твердых растворов Cd _x Zn _{1-x} S	69
В.Ф. Онищенко. Вплив підкладки та поверхні макропори на фотопровідність у двомірних структурах макропористого кремнію	75
І.Е. Матяш. Модуляционная поляриметрия поверхностного плазмонного резонанса как средство детектирования диэлектрических свойств газов	82
Н.И. Карась. Отрицательная фотопроводимость и поверхностно-барьерный фотодиодный эффект – два взаимосвязанных поверхностных фотоэффекта в макропористом кремнии	88
М.А. Стеценко. Анализ результатов аппроксимации спектральных характеристик поверхностного плазмонного резонанса аналитическими функциями	93
О.Є.Беляєв, В.О.Кочелап. Чарівні подорожі у блакитне світло	98
Інформація про проведення 6-ї Міжнародної науково-технічної конференції “СЕНСОРНА ЕЛЕКТРОНІКА І МІКРОСИСТЕМНІ ТЕХНОЛОГІЇ” СЕМСТ-6	105

CONTENTS

A.I. Vlasenko, M.P. Kisselyuk, V.P. Veleschuk, Z.K. Vlasenko, I.O. Lyashenko, O.V. Lyashenko. Acoustic emission of semiconductors and diode structures (review)	5
Ya.Ya. Kudryk, V.V. Shynkarenko, V.S. Slipokurov, R.I. Bigun, R.Ya. Kudryk. Methods for determination of schottky barrier height from I–V curves (review).....	21
E. A. Achimova, A. V. Stronski, A. P. Paiuk, A. Yu. Meshalkin, Yu. Yu. Boiarinov, A. M. Prisacar, S. V. Robu, P. F. Oleksenko, O. S. Lytvyn. Recording of holographic diffraction gratings on carbazole-containing polymer thin films	31
I.V. Babiychuk, V.A. Dan’ko, I.Z. Indutnyy, M.V. Lukaniuk V.I. Myn’ko, P.E. Shepeliavii. Photostimulated reversible changes in the Ge-Se films as a base of resistive process	36
P.I. Baranskii, G.P. Gaidar. Influence of thermoannealings at 450 and 650 °C on the tensorsistance and anisotropy parameter in mobility of silicon single crystals	42
D.N. Khmil, A.M. Kamuz, P.F. Oleksenko, V.G. Kamuz, N.G. Aleksenko, O.A. Kamuz, S. U. Habuseva, L.D. Patsenker. The use of hybrid organic-inorganic photoluminophors TO IMPROVE color rendering index of white LEDs	48
A.S. Stanetska, V.M. Tomashyk, I.B. Stratiychuk, Z.F. Tomashyk, S.M. Galkin. Chemical etching of ZnSe crystal surfaced by the H ₂ O ₂ –HBr– acetic acid solutions	53
E.V. Kostyukevych, S.A. Kostyukevych. Optimization of operational characteristics inherent to transducers based on surface plasmon resonance	60
Yu.N. Bobrenko, S.Yu. Pavelets, T.V. Semikina, G.I. Sheremetova, N.V. Yaroshenko. Photoelectric converters of UV radiation with graded-gap layers based on Cd _x Zn _{1-x} S solid solutions	69
V.F. Onyshchenko. Influence of substrate and macropore surface on photoconductivity in two-dimensional structures of macroporous silicon	75
I.E. Matyash. Modulation polarimetry of surface plasmon resonance as the means determining the dielectric properties of gases	82
N.I. Karas. Negative photoconductivity and surface-barrier photodiode effect – two interrelated surface photoeffects in macroporous silicon	88
M.A. Stetsenko. Analysis of resulta of approximation of the spectral characteristics of surface plasmon resonance of analytic functions	93
O.Ye. Belyayev, V.O. Kochelap. Wonderful trips in blue light	98
Information on organized 6-th International scientific-technical conference “Sensor Electronics and Microsystem Technologies” SEMST-6	105