



**Conference:
"Photoelectric phenomena in
semiconductors.**

Tashkent-2004". Uzbekistan

материалы КОНФЕРЕНЦИИ

**«Фотоэлектрические явления в
полупроводниках 2004»**



**20 - 21 апреля
Ташкент 2004 г.**

Академия Наук Республики Узбекистан
Физико-технический институт НПО «Физика-Солнце»
Ташкентский Государственный Технический Университет
Научно-Технологический Центр Украины

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
«ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ЯВЛЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ
– 2004»



20 - 21 апреля
Ташкент 2004 г.

Академия Наук Республики Узбекистан
Физико-технический институт НПО «Физика-Солнце»
Ташкентский Государственный Технический Университет
Научно-Технологический Центр Украины

Программный комитет

Саидов М.С., председатель д.ф.-м.н., академик АН Рuz
Каримов А. В., ученый секретарь, д.ф.-м.н. ФТИ
Муминов Р.А., д.ф.-м.н., академик АН Рuz
Литовченко В.Г., д.ф.-м.н., академик НАН Украины
Мамадалимов А.Т., д.ф.-м.н., акад АН Рuz, НУУ
Dabrowski J., Dr., IHP Im Technologiepark, Germany
Дмитрук Н.Л., д.ф.-м.н., профессор, НАН Украины
Ильчук Г.А., д.ф.-м.н., НАН Украины
Клюй Н.И., д.ф.-м.н., НАН Украины
Арипов Х.К., д.ф.-м.н., профессор ТУИТ
Власов С.И., д.ф.-м.н., профессор, НУУ
Зайнабидинов С., д.ф.-м.н., профессор
Зикриллаев Н.Ф., д.ф.-м.н., профессор, ТГТУ
Махкамов Ш., ИЯФ АН.Рuz
Умирзаков Б.Е., д.ф.-м.н., профессор, ТГТУ
Атабаев И.Г., д.ф.-м.н. ФТИ АН Рuz
Лейдерман А.Ю., д.ф.-м.н.
Мирсагатов Ш.А., д.ф.-м.н., профессор
Саидов А.С., д.ф.-м.н., профессор
Турсунов М.Н., д.т.н.
Шамирзаев С.Х., д.ф.-м.н., профессор

Организационный комитет

Лутпуллаев С.Л., председатель, вице-президент АН Рuz
Атабаев И.Г., зам. председателя ФТИ АН Рuz
Каримов А. В., ученый секретарь, ФТИ АН Рuz
Муталшайхов А., зам директора ФТИ
Гафуров А.М., ФТИ АН Рuz
Гаиров А.Г., ТГТУ
Дадамухамедов С. ФТИ АН Рuz
Джулиев Х.Х. ФТИ АН Рuz
Едгорова Д.М. ФТИ АН Рuz
Камолхужаев Ш.М., ТГТУ
Мусаханова Н.М. ФТИ АН Рuz
Расулов К. ФТИ АН Рuz
Салиев Т.М. ФТИ АН Рuz
Химматкулов О. ФТИ АН Рuz

ВВЕДЕНИЕ

Успешная деятельность специалистов, связанных с обслуживанием и разработкой современной технологии и приборов, возможна только при постоянном пополнении их знаний новыми достижениями в физике полупроводников, полупроводниковой электроники.

Исследование фотоэлектрических явлений в полупроводниках всегда было одним из приоритетных направлений исследований проводимых в академических институтах и ВУЗах Республики Узбекистан.

Достижения наших ученых в этой области находят международное признание, отражены в многочисленных публикациях, как в отечественных, так и в зарубежных журналах, проводятся совместные исследования с зарубежными научными центрами, выполняются международные научные гранты.

Наша республика неоднократно была местом проведения международных и республиканских физических конференций. В ряде конференций проведенных в Узбекистане значительное место отводилось результатам в области фотоэлектрических явлений.

Настоящая конференция является их логическим продолжением. Она посвящена таким актуальным вопросам фотоэлектроники как повышение КПД фотоэлементов, получение новых полупроводниковых материалов для фото и опто электронных приборов и датчиков и др.

В материалах трудов представленные работы размещены в пяти разделах, охватывающих наряду с исследованиями фотоэлектрических явлений в полупроводниках, также и работы по технологии получения фоточувствительных материалов и структур, по различного рода дефектам и примесям в полупроводниках. Думается, что этот подход позволит нам охватить как фундаментальные, так и прикладные аспекты проблем, которым посвящена данная конференция.

Работы в тексте приведены в авторской редакции. Внутри каждого раздела работы приведены в алфавитном порядке по фамилии авторов работы.

СОДЕРЖАНИЕ

Программный комитет	3
ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЪЕМНЫЕ ПОЛУПРОВОДНИКИ: ОПТИЧЕСКИЕ, ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ТЕХНОЛОГИЯ.....	5
З.АБДУМАЛИКОВА, Н.Х.ЮЛДАШЕВ. ВЛИЯНИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА СПЕКТР НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ЭКСИТОННОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ	5
З.АБДУМАЛИКОВА, Н.Х.ЮЛДАШЕВ. ГИРОПОЛЯРИТОННЫЙ ЭФФЕКТ В СПЕКТРАХ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ.....	7
Х.Э.АЗИМХОДЖАЕВ, М.В.ГАФУРОВА, К.М.КУЧКАРОВ, , Т.М.РАЗИКОВ, Н.СОБИРОВ, А.Х.ШУКУРОВ К ВОПРОСУ АНОМАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ФОТОТОКА В КРИСТАЛЛАХ СУЛЬФИДА КАДМИЯ.....	8
ВАХАБОВ К.И., ГАИБОВ А.Г.ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН НА ХАРАКТЕРИСТИКИ P-N- SI ПРИЕМНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ.....	10
<u>Г.А.ИЛЬЧУК</u> , В.О.УКРАИНЕЦ, Р.Ю.ПЕТРУСЬ, Н.А.УКРАИНЕЦ. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В БАРЬЕРАХ ШОТТКИ НА ОСНОВЕ ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ РЕАКЦИЙ CDTE И ZNTE.....	12
Д.КАМБАРОВ, И.М.КОКАНБАЕВ, Б.МАМАДАЛИЕВ, В.Р.РАСУЛОВ, Р.Я.РАСУЛОВ. К ТЕОРИИ НЕЛИНЕЙНОГО ЭФФЕКТА УВЛЕЧЕНИЯ В ПОЛУПРОВОДНИКАХ	14
Б.Х.КАРИМОВ. ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ОПТИЧЕСКИ АКТИВНЫХ КРИСТАЛЛАХ	16
РАДЖАПОВ С. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА «ВЫРАВНИВАЮЩИЙ» ДРЕЙФ ИОНОВ ЛИТИЯ.....	17
М.С. САИДОВ. ПРИБЛИЖЕННАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГИИ ИОНИЗАЦИИ ПРИМЕСЕЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В КРЕМНИИ И АРСЕНИДЕ ГАЛЛИЯ.....	19
А.А. ТАДЖИЕВ, Н.А. ТАДЖИЕВА. ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ α - AlV_{12}	22
УМАРОВ С.Х., ШОДИЕВ С.Ф., ХОДЖАЕВ У.У. ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ФОТОПРОВОДИМОСТЬ В МОНОКРИСТАЛЛАХ $TlIn_{1,8}Se_{0,2}$	24
УМАРОВ С.Х., АЛИЕВ В.А., ШОДИЕВ С.Ф., ХОДЖАЕВ.У.У. ПРОЦЕССЫ ПРИЛИПАНИЯ В КРИСТАЛЛАХ $TlGaSe_2$	27
РАЗДЕЛ 2. ПЛЕНКИ, СЛОИ: ЭПИТАКСИЯ, СТРУКТУРА ПОВЕРХНОСТИ И ГЕТЕРОГРАНИЦ.....	29
У.Х. ГАЗИЕВ ¹ , В.Г. ДЫСКИН ¹ , З.С. СЕТТАРОВА ¹ , М.У. ДЖАНКЛЫЧ ¹ Н. И. КЛЮЙ ² , В. Г. ЛИТОВЧЕНКО ² , А. Н. ЛУКЬЯНОВ ² , Л. В. НЕСЕЛЕВСКАЯ ² , А. В.САРИКОВ ² . ЭФФЕКТИВНЫЕ ПРОСВЕТЛЯЮЩИЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ АЛМАЗОПОДОБНЫХ	

ПЛЕНКАХ УГЛЕРОДА.....	29
У.Х. ГАЗИЕВ, М.У. ДЖАНКЛЫЧ, В.Г. ДЫСКИН, З.С. СЕТТАРОВА. ПРОСВЕТЛЕНИЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ ПОКРЫТИЕМ ИЗ СМЕСИ МОНООКСИДИ И СЕРНИСТОГО ЦИНКА	31
ЗАВЕРЮХИН Б.Н., МУМИНОВ Р.А., ЗАВЕРЮХИНА Н.Н., ЛЕЗИЛОВА Л.Н., ВОЛОДАРСКИЙ В.В., ТУРСУНКУЛОВ О.М., ЗАВЕРЮХИНА Е.Б. СПЕКТРАЛЬНАЯ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ GAAS-СТРУКТУР С КРУПНОМАСШТАБНЫМИ ФЛУКТУАЦИЯМИ ПРИМЕСНОГО СОСТАВА.....	33
<u>*К.А. ИСМАЙЛОВ</u> , *М.Б.ТАГАЕВ, **В.А.СТАТОВ, *** С. БЕКБЕРГЕНОВ РОЛЬ МИКРОРЕЛЬЕФА В ИЗМЕНЕНИИ ХАРАКТЕРИСТИК ОКСИДСОДЕРЖАЮЩИХ БАРЬЕРОВ ШОТТКИ CR-GAAS ПОД ВЛИЯНИЕМ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ...35	
КАРИМОВ А.В., ЁДГОРОВА Д.М.ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИИ ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СЛОЕВ, ВЫРАЩЕННЫХ НА КВАЗИРЕШЕТОЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ	37
С.М.ОТАЖОНОВ. ВЛИЯНИЕ ОДНООСНОЙ ДЕФОРМАЦИИ НА ФОТОТЕНЗОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПЛЕНОК CDTE:AG В ОБЛАСТИ ПРИМЕСНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ СВЕТА.....	39
С.М.ОТАЖОНОВ. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СУБСТРУКТУРЫ НА ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПЛЕНОК CDTE:AG	41
А.С. САИДОВ, Б. САПАЕВ, Д. САПАРОВ, Ш. УСМОНОВ СПЕКТРАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЭПИТАКСИАЛЬНОГО СЛОЯ SI ПОЛУЧЕННОГО ИЗ РАПЛАВА ОЛОВА+ТЕХНИЧЕСКИЙ КРЕМНИЙ.....	43
САЛИЕВ Т.М. САИДОВ М.С.,АТАБАЕВ И.Г., АШУРОВ М.Х. ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО СОВЕРШЕНСТВА ГП АЛМАЗ/SI ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ПАРОГАЗОВОГО ОСАЖДЕНИЯ.....	46
САЛИЕВ Т.М. ИССЛЕДОВАНИЕ SiC ПЛЕНОК, С ДИФфуЗИОННЫМИ СЛОЯМИ, ВЫРАЩЕННЫХ НА КРЕМНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ	48
Б.САПАЕВ. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТВЕРДОГО РАСТВОРА (Ge ₂) _{1-x} (GAAS) _x	50
Б. САПАЕВ. ИЗУЧЕНИЕ УСЛОВИЙ РОСТА ШИРОКОЗОННОГО ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ВАРИЗОННОГО ТВЕРДОГО РАСТВОРА (Si ₂) _{1-x} (ZNS) _x , ВЫРАЩЕННОГО НА КРЕМНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ.....	52
ТАШМУХАМЕДОВА Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИОННЫХ ПУЧКОВ В СОЗДАНИИ НАНОСТРУКТУР И НАНОПЛЕНОК (ОБЗОР)	54
УМИРЗАКОВ Б.Е., НОРМУРАДОВ М.Т., МАВЛЯНОВ, ХОЛИКОВ Ю., БОЛТАЕВ Э.У. ЭПИТАКСИАЛЬНЫЙ РОСТ ПЛЕНОК Si НА ПОВЕРХНОСТИ COSi ₂ /Si (100)..55	
УСМОНОВ Ш.Н., ЭРМАТОВ Ш. ФОТОПРОВОДИМОСТЬ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ АМОРФНОГО ГИДРИРОВАННОГО КРЕМНИЯ - α-Si:H, И ЕГО СПЛАВОВ - α-SiC:H, α-SiGe:H...57	
РАЗДЕЛ 3. ГЕТЕРОСТРУКТУРЫ И СВЕРХРЕШЕТКИ, МДП-СТРУКТУРЫ.....	60
ATAMURATOV A.E. "SCANNING" OF NONUNIFORM CHARGE DISTRIBUTION ON Si-SiO ₂ INTERFACE OF THE MOS-TRANSISTOR BY CAPACITANCE MEASUREMENTS.....	60

АДАМБАЕВ К., ЯКУБОВ К.Р., ЮСУПОВ А. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СТРУКТУР СИЛИЦИД МАРГАНЦА- КРЕМНИЙ.....	62
Б.У. АЙТБАЕВ, Ш.А. МИРСАГАТОВ. ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ В СТРУКТУРЕ CDO-PCDTE.....	63
Р.А.АЮХАНОВ. ЛОКАЛИЗАЦИОННЫЙ МЕХАНИЗМ УВЕЛИЧЕНИЯ ФОТОУПРУГОСТИ И ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ В КВАНТОВЫХ СВЕРХРЕШЕТКАХ ВБЛИЗИ ЭКСИТОННЫХ РЕЗОНАНСОВ.....	65
Р.А.АЮХАНОВ. ЭФФЕКТ АНОМАЛЬНОГО УВЕЛИЧЕНИЯ ФОТОУПРУГОСТИ В СВЕРХРЕШЕТКАХ ВБЛИЗИ МЕЖЗОННЫХ РЕЗОНАНСОВ.....	67
О.Ю.БОРКОВСКАЯ ¹ , Н.Л.ДМИТРУК ¹ , А.В.КАРИМОВ ² Р.В.КОНАКОВА ¹ , Я.Я.КУДРИК ¹ , В.В.МИЛЕНИН ¹ , Ю.Н.СВЕШНИКОВ ³ . СВОЙСТВА ОМИЧЕСКИХ И БАРЬЕРНЫХ КОНТАКТОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ НА ТЕКСТУРИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ И ГЕТЕРОСТРУКТУР P ⁺ GAAS-P ⁺ AL _x GA _{1-x} AS-P-GAAS-N-GAAS-N ⁺ -GAAS	69
С.И. ВЛАСОВ, М.А. ЭРГАШЕВА, Т.П. АДЫЛОВ. ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МЕЖФАЗНОЙ ГРАНИЦЫ SI - МНОГОКОМПОНЕНТНОЕ СТЕКЛО.....	71
С.И. ВЛАСОВ, М.А. ЭРГАШЕВА, Ш.Т. ТУРГУНОВ. ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА РЕЛАКСАЦИЮ ЕМКОСТИ СТРУКТУР МЕТАЛЛ - СТЕКЛО - ПОЛУПРОВОДНИК.	73
ДМИТРУК Н. Л, КАРИМОВ* А.В., КОНАКОВА Р.В., КУДРИК В.И., САЧЕНКО А.В. МЕХАНИЗМЫ РЕКОМБИНАЦИОННОГО ТОКА В СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ НА ОСНОВЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИ НЕОДНОРОДНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУР ALGAAS – GAAS	75
М. ДУЙСЕНБАЕВ. СПЕКТРАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ФОТОНАПРЯЖЕНИЯ NZNSE/NGAAS ПЕРИОДИЧЕСКИХ СТРУКТУР.....	76
M. DUSENBAEV. PROPERTIES OF 6H SIC/CDS HETEROJUNCTIONS.....	78
А.Т. МАМАДАЛИМОВ, Б.Э. ТУРАЕВ, Т.А. УСМАНОВ, М. ШЕРМАТОВ, М. АЛЛАМБЕРГЕНОВ. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ХЛОПКОВЫХ ВОЛОКНАХ, ЛЕГИРОВАННЫХ ЙОДОМ.....	80
ПАРЧИНСКИЙ П.Б., НАСИРОВ А.А., БОБЫЛЕВ А.Ю. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА НАКОПЛЕНИЯ РАДИАЦИОННО-ИНДУЦИРОВАННОГО ЗАРЯДА В ОБЪЕМЕ СВИНЦОВО – БОРОСИЛИКАТНОГО СТЕКЛА И НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА КРЕМНИЙ – СТЕКЛО.....	82
П.Б. ПАРЧИНСКИЙ. ВЛИЯНИЕ γ ОБЛУЧЕНИЯ НА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СПЕКТР ПЛОТНОСТИ ПОВЕРХНОСТНЫХ СОСТОЯНИЙ НА ГРАНИЦЕ РАЗДЕЛА КРЕМНИЙ – СВИНЦОВО-БОРОСИЛИКАТНОЕ СТЕКЛО.....	84
Т.М. РАЗЫКОВ, К.М. КУЧКАРОВ, Н.А. СОБИРОВ. МЕХАНИЗМ ТОКОПРОХОЖДЕНИЯ В ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ CDS- CDTE ПОЛУЧЕННЫХ ХМПО.....	86
А.С.САИДОВ, А.КУТЛИМРАТОВ, Б.САПАЕВ, У.Т.ДАВЛАТОВ. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛЬТАМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК SI – (SI ₂) _{1-x} (GAAS) _x СТРУКТУР, ПОЛУЧЕННЫХ НА ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ КРЕМНИЕВЫХ ПОДЛОЖКАХ ЖИДКОФАЗНЫМ МЕТОДОМ.....	88
М.ТАДЖИБАЕВ. ИЗУЧЕНИЕ МАГНИТНЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ТВЕРДЫХ	

РАСТВОРОВ $CD_{1-x}MN_xTE$	90
ТАГАЕВ М., ДУЙСЕНБАЕВ М., НАСЫРОВ У., САПАРБАЕВ Т., ДУРШИМБЕТОВ К. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА N – CDS / N – GAAS МНОГОСЛОЙНЫХ ПЕРИОДИЧЕСКИХ СТРУКТУР	91
З.Х.ХАЙДАРОВ. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ СВЕРХТОНКОМ (3-20 МКМ) ЗАЗОРЕ ГАЗОВОГО РАЗРЯДА С ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМ ЭЛЕКТРОДОМ.....	93
С.Х. ШАМИРЗАЕВ. ДОБРОТНОСТИ И СХЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ МДП СТРУКТУР.....	94
РАЗДЕЛ 4. ДЕФЕКТЫ И ПРИМЕСИ В ОБЪЕМНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКАХ И ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ; ПРИМЕСИ С МЕЛКИМИ И ГЛУБОКИМИ УРОВНЯМИ, СТРУКТУРНЫЕ ДЕФЕКТЫ.....	96
<u>А.А. АЛИЕВ</u> , А.А. КОДИРОВ, <u>НУРКУЗИЕВ Г.</u> ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА, ПРОФИЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПРИМЕСЕЙ КРЕМНИЯ P- И N- ТИПОВ, ЛЕГИРОВАННОГО ДОПОЛНИТЕЛЬНО МЕТОДАМИ ЭОС И ВИМС	96
<u>А.А. АЛИЕВ</u> , А.А. КОДИРОВ. СОСТАВ, ПРОФИЛЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ХИМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ НЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПРИМЕСЕЙ НА ГРАНИЦАХ РАЗДЕЛА МНОГОСЛОЙНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СТРУКТУР.....	98
АТАБАЕВ И.Г., МАТЧАНОВ Н.А. О МОДЕЛИ ДЕФЕКТООБРАЗОВАНИЯ В СПЛАВАХ $SI_{1-x}GE_x$	100
АТАБАЕВ И.Г., МАТЧАНОВ Н.А., ХАЖИЕВ М., САИДОВ Д.С. СПЕКТРАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ФОТОТОКА P-N $SI_{1-x}GE_x$ ОБЛУЧЕННЫХ ЭЛЕКТРОНАМИ.....	102
БАЗАРБАЕВ М.И., ВЛАСОВ С.И., НАЗЫРОВ Д.Э. СВОЙСТВА КРЕМНИЯ ЛЕГИРОВАННОГО ГАДОЛИНИЕМ И САМАРИЕМ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ.....	104
ДЖУЛИЕВ Х.Х. ТЕРМОФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НЕУСТОЙЧИВОСТИ ТОКА В КРЕМНИИ, ЛЕГИРОВАННОГО ХРОМОМ	106
Х.Х. ДЖУЛИЕВ. НИЗКОЧАСТОТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ ФОТОТОКА В МОНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОМ КРЕМНИИ, ЛЕГИРОВАННОГО ХРОМОМ.....	108
ИСМАИЛОВ Х.Х., ШАМИРЗАЕВ С.Х., МИРСАГАТОВ Ш.А., МУЗАФФАРОВА С.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛУБОКИХ УРОВНЕЙ В ПРИПОВЕРХНОСТНОЙ ОБЛАСТИ В ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СТРУКТУРАХ НА ОСНОВЕ P CDTE	110
О.О. МАМАТКАРИМОВ, У. ТУЙЧИЕВ, Р.Х. ХАМИДОВ ТЕНЗОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПОВЕРХНОСТНО - БАРЬЕРНЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ КОМПЕНСИРОВАННОГО КРЕМНИЯ.....	112
МАХКАМОВ Ш. СЕЧЕНИЯ ЗАХВАТА ФОТОНОВ НА ГЛУБОКИЕ УРОВНИ В КРЕМНИИ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ ПРИМЕСНЫМИ, РАДИАЦИОННЫМИ И ТЕРМИЧЕСКИМИ ДЕФЕКТАМИ.....	114
МАХКАМОВ Ш., ТУРСУНОВ Н.А., АШУРОВ М., ЭРДОНОВ М., САТТИЕВ А.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕЦИПИТАТОВ ПАЛЛАДИЯ И ВЛИЯНИЯ ИХ НА СВОЙСТВА КРЕМНИЯ	116
МАХКАМОВ Ш., ТУРСУНОВ Н.А., АШУРОВ М., ЭРДОНОВ М., НОРМУРОТОВ А. ВЛИЯНИЕ ПРИМЕСЕЙ ЦИНКА НА ПРОЦЕСС ДЕГРАДАЦИИ КРЕМНИЕВЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ РАДИАЦИОННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ.....	118
РАХИМБАЕВ Д., АВЕЗМУРАТОВ А., РАХИМБАЕВА М.Д.	

ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРЕМНИЯ, ЛЕГИРОВАННОГО ФОСФОРОМ И КАДМИЕМ.....	120
САЛИЕВ Т.М. ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ КАРБИДА КРЕМНИЯ ВЫРАЩЕННОГО В ПРИСУТСТВИИ МАРГАНЦА.....	122
Н.А.СУЛТАНОВ. ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УРОВНЕЙ СЕРЕБРА В КРЕМНИИ.....	124
УМИРЗАКОВ Б.Е., ТАШМУХАМЕДОВА Д.А., ПАРМАНКУЛОВ И.П., ТАШАТОВ А.К. ВЛИЯНИЕ ИОННОЙ ИМПЛАНТАЦИИ НА СОСТАВ, СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК $GA_{1-x}AL_xAS/GAAS$	125
<u>ЭЛМУРОТОВА Д.Б.¹⁾</u> , <u>ИБРАГИМОВА Э.М.²⁾</u> ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРНЫХ ДЕФЕКТОВ НА ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГАММА-ОБЛУЧЕННЫХ КРИСТАЛЛОВ $ZNSE(TE,O)$	126
РАЗДЕЛ 5. ФОТОЭЛЕМЕНТЫ, ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	128
АБДУКАДЫРОВ М.А., АХМЕДОВА Н.А. НЕЛИНЕЙНЫЕ МАГНИТОРЕЗИСТИВНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В ПОЛЕВЫХ ТРАНЗИСТОРАХ С «МНОГОДОЛИННЫМ» $AL_xGA_{1-x}AS_{1-y}PY$ КАНАЛОМ	128
Б.У АЙТБАЕВ, М.А МАХМУДОВ, Ш.А МИРСАГАТОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ФОТОПРИЁМНИКОВ НА ОСНОВЕ ТВЕРДОГО РАСТВОРА $ZN_xCD_{1-x}S$ В ВЕНТИЛЬНОМ РЕЖИМЕ.....	130
Б.У.АЙТБОЕВ, Ш.А.МИРСАГАТОВ, С.А.МУЗАФФАРОВА. СВЕРХЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ СПЕКТРОАНАЛИЗАТОР ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ СТРУКТУРЫ $CDO-PCDTE$	132
АХМЕДОВ У.Х., ТУХТАЕВ Г.М., УМИРЗАКОВ Б.Е. К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ СВЕТОДИОДОВ ИЗ САЖЕНАПОЛНЕННОГО ПОЛИСТИРОЛА С НАНОРАЗМЕРНЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ НА ГРАНИЧНОМ СЛОЕ.....	134
АХМЕДОВ У.Х., АХМАДЖОНОВА Ш.Х., УМИРЗАКОВ Б.Е. ВОЗМОЖНОСТЬ, ВЫГОДНОСТЬ И ПРИРОДА ПРОПУСКАНИЯ В ДАЛЬНЕМ ИК – ДИАПАЗОНЕ ОБНАРУЖЕННАЯ В САЖЕНАПОЛНЕННОМ ПОЛИСТИРОЛЕ	136
АТАМУРАТОВ А.Э. МЕТОД ЧТЕНИЯ ЗАРЯДОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА ПОВЕРХ-НОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКА БОКОВЫМ ЕМКОСТНЫМ ИЗМЕРЕНИЕМ.	138
ГАИБОВ А.Г., ВАХАБОВ К.И., ЗАВЕРЮХИНА Н.Н. ,КАМОЛХОДЖАЕВ Ш.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛЬТЕМКОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК SI-ФОТОПРИЕМНИКОВ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ УЛЬТРАЗВУКА	139
<u>А.Ш.ДАВЛЕТОВА*</u> , А.КУТЛИМРАТОВ, В.Т.ТУЛАНОВ. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕРМООБРАБОТКИ НА ВЫХОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОРЕЗИСТОРОВ, ИЗГОТОВЛЕННЫХ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ ЛЕГИРОВАННОГО СЕРОЙ	141
Н.Л.ДМИТРУК, О.Ю.БОРКОВСКАЯ, А.В.КАРИМОВ*, В.П.КОСТЫЛЕВ, И.Б.МАМОНТОВА, Н.В.КОТОВА. СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ $AL_xGA_{1-x}AS/GAAS$ -ТИПА С МИКРОРЕЛЬЕФНОЙ ГРАНИЦЕЙ РАЗДЕЛА	143
<u>N.N. ZAVERYUKHINA¹⁾</u> , <u>T.S. KAMILOV²⁾</u> , <u>V.N. ZAVERYUKHIN¹⁾</u> -THE ACTION OF ULTRASONIC WAVES ON ELECTRICAL CONDUCTIVITY AND THERMO-ELECTRIC PROPERTIES OF FILM $MNSI_{1,71\div 1,75}$ –INFRARED DETECTORS	144

МУЗАФАРОВА С.А . ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПЛЕНОК CDTE	146
МУЗАФАРОВА С.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФОТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ СТРУКТУР MO-CDTE-AU	148
КАРИМОВ А.В., АШРАПОВ Ф.М . МИКРОСЛОЙНЫЕ ФОТОДИОДНЫЕ INALGAAS-СТРУКТУРЫ.....	150
КАНОНЕРОВ В.П., ТУРСУНОВ М.Н., ЯРБЕКОВ А.ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОЦЕССА ЗАРЯДКИ NiSD И NiMH АККУМУЛЯТОРОВ ОТ СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕИ	152
КАРИМОВ М.А., СУЛТОНОВ Ш.Д., ХОМИДОВ Т.Х., ЮЛДАШЕВ Н.Х.ИНФРАКРАСНЫЙ ФОТО-ПРИЕМНИК ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОЛИКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ПЛЕНКИ CDSE.	155
М.А.КАРИМОВ. ПЛЕНОЧНЫЙ ФОТОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОПЕРЕХОДА N-CDS-P-CDTE.....	156
А.КУТЛИМРАТОВ. ИК- ИЗЛУЧАЮЩИЕ ДИОДЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ НА ОСНОВЕ GAAS ПУТЕМ СОВМЕЩЕНИЯ ЖИДКОФАЗНОЙ ЭПИТАКСИИ С ГАЗОФАЗНОЙ ДИФФУЗИЕЙ ZN.....	157
А.В. МАКАРОВ ¹ , Н.И. КЛЮЙ ¹ , В.Г. ЛИТОВЧЕНКО ¹ , Р.А.МУМИНОВ ² , М.Н.ТУРСУНОВ ² , В.Н.ДИКУША. ¹ СОЛНЕЧНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК.....	160
М.МИРЗАБАЕВ, К.РАСУЛОВ, В.П. КОНОНЕРОВ, А.КОМИЛОВ, А.А. АБАКУМОВ ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ФОТОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПРИ НИЗКИХ УРОВНЯХ ОСВЕЩЕНИЯ.	162
А.А.МУМИНОВ, М.А.МИРЖАЛИЛОВА ИССЛЕДОВАНИЕ ТОКОВЫХ ШУМОВ ВЫСОКООМНЫХ КЕРМЕТНЫХ РЕЗИСТОРОВ.....	164
НАЙМАНБОВЕВ Р., ХАТАМОВ С.О. ФОТОПРИЕМНИКИ НА ОСНОВЕ СЕЛЕНИД МЕДИ И ИНДИЯ	165
Л.В. ПОПЕРЕНКО, В.И. ГРИГОРУК, Д.В. НОСАЧ, И.В. ЮРГЕЛЕВИЧ. КОНТРОЛЬ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ТЕХНИКИ МЕТОДАМИ УГЛОВОЙ ПОЛЯРИЗАЦИОННОЙ РЕФЛЕКТОМЕТРИИ	166
К. РАСУЛОВ. ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ N ⁺ GAAS - NGAAS - PGAAS - PAl _x GA _{1-x} AS, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ЭПИТАКСИЕЙ...168	
К. РАСУЛОВ ИССЛЕДОВАНИЕ ФОТОВОЛЬТАИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА В МНОГОЭЛЕМЕНТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ПРИ ПОВЫШЕННЫХ УРОВНЯХ ОСВЕЩЕННОСТИ	170
ТУРСУНОВ М.Н., ДАДАМУХАМЕДОВ С., ЯКУБОВА М.С., ЯРБЕКОВ А. ЭФФЕКТИВНЫЕ СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ.....	172
ТУРСУНОВ М.Н., КАРИМОВ А.В., СЕТТАРОВА З.С., АБДИЕВ У. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА ОСНОВЕ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ.....	174
ТУРСУНОВ М.Н., ДАДАМУХАМЕДОВ С., КАРИМОВ А.В., ЯКУБОВА М.С., АБДИЕВ У.СОЛНЕЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ НА ОСНОВЕ АРСЕНИДА ГАЛЛИЯ,	

ПОЛУЧЕННЫЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ..... 177

А.А. КРАСНОВ ОБЗОР ПРОЕКТА БОЛЬШОГО АДРОННОГО КОЛЛАЙДЕРА (ЦЕРН, ШВЕЙЦАРИЯ) – УСКОРИТЕЛЯ НА РЕКОРДНУЮ ЭНЕРГИЮ 7ТЭВ. ПРИМЕНЕНИЕ TiZrV ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СВЕРХВЫСОКОГО ВАКУУМА В ПРИСУТСТВИИ ИНТЕНСИВНОГО ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ..... 180

Н.ЮНУСОВ, ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ ЦЕПЕЙ... 182

АХМЕДОВ У.Х. ИК ФОТОПРИЕМНИКИ НА ОСНОВЕ КОМПОЗИЦИИ ПОЛИСТИРОЛ - САЖА 184

АБДУРАХМАНОВ К.П., УТАМУРАДОВА Ш.Б., ЭРГАШЕВ Р., РАХМАНОВ Ж.С.ПРОЦЕССЫ ДЕФЕКТООБРАЗОВАНИЯ В КРЕМНИИ, ЛЕГИРОВАННОМ ГЕРМАНИЕМ И ХРОМОМ..... 186

Х.К. АРИПОВ, Х.Х. БУСТАНОВ, Е.В. ОБЪЕДКОВ, Ф.Р. НАСЫРХОДЖАЕВ ИНЖЕКЦИОННО-ВОЛЬТАИЧЕСКИЙ ФОТОТРАНЗИСТОР..... 188

- АВТОРСКИЙ
УКАЗАТЕЛЬ**
- Atamuratov A.E. 60
 Duisenbaev M. 78
 Kamilov T.S. 144
 Zaveryukhin B.N. 144
 Zaveryukhina N.N. 144
 Абакумов А.А. 162
 Абдиев У. 174, 177
 Абдукадыров М.А. 128
 Абдумаликова З. 5, 7
 Абдурахманов К.П. 186
 Авезмуратов А. 120
 Адамбаев К. 61
 Адылов Т.П. 71
 Азимходжаев Х.Э. 8
 Айтбаев Б.У. 63, 130, 132
 Алиев А.А. 96, 98
 Алиев В.А. 27
 Алламбергенов М. 80
 Арипов Х.К. 188
 Атабаев И.Г. 46, 101, 103
 Атамуратов А.Э. 138
 Ахмаджонова Ш.Х. 136
 Ахмедов У.Х. 134, 136, 184
 Ахмедова Н.А. 128
 Ашрапов Ф.М.
 Ашуров М. 46, 116, 118
 Аюханов Р.А. 65, 67
 Базарбаев М.И. 104
 Бахранов Э. 103
 Бекбергенов С. 35
 Бобылев А.Ю. 82
 Болтаев Э.У. 55
 Борковская О.Ю. 69, 143
 Вахабов К.И. 10, 139
 Власов С.И. 71, 73, 104
 Володарский В.В. 33
 Газиев У.Х. 29, 31
 Гаилов А.Г. 10, 139
 Гафурова М.В. 8
 Григорук В.И. 166
 Давлатов У.Т. 88
 Давлетова А.Ш. 141
 Дадамухамедов С. 172, 177
- Джанклыч М.У. 29, 31
 Джулиев Х.Х. 106, 108
 Дикуша В.Н. 160
 Дмитрук Н.Л. 69, 75, 143
 Дуйсенбаев М. 76, 91
 Дуршимбетов К. 91
 Дыскин В.Г. 29, 31
 Ёдгорова Д.М. 37
 Заверюхин Б.Н. 33
 Заверюхина Е.Б. 33
 Заверюхина Н.Н. 33, 139
 Ибрагимова Э.М. 126
 Ильчук Г.А. 12
 Исмаилов Х.Х. 110
 Исмаилов К.А. 35
 Камбаров Д. 14
 Камолходжаев Ш.М. 139
 Канонеров В.П. 152
 Каримов А.В. 143, 174, 177, 37, 69, 75, 151
 Каримов Б.Х. 16
 Каримов М.А. 155,
 Ключ Н.И. 29, 160
 Кодиров А.А. 96, 98
 Коканбаев И.М. 14
 Комилов А. 162
 Конакова Р.В. 69, 75
 Кононеров В.П. 162
 Костылев В.П. 143
 Котова Н.В. 143
 Краснов А.А. 180
 Кудрик В.И. 75
 Кудрик Я.Я. 69
 Кутлимратов А. 88, 141, 157
 Кучкаров К.М. 8, 86
 Лезилова Л.Н. 33
 Литовченко В. Г. 29, 160
 Лукьянов А. Н. 29
 Мавлянов 55
 Макаров А.В. 160
 Мамадалиев Б. 14
 Мамадалимов А.Т. 80
 Маматкаримов О.О. 112
 Мамонтова И.Б. 143
 Матчанов Н.А. 101, 103
- Махкамов Ш. 114, 116,
 Султанов Н.А. 124
 Султонов Ш.Д. 155
 Тагаев М. 91, 35
 Таджибаев М. 90
 Таджиев А.А. 22
 Таджиева Н.А. 22
 Ташатов А.К. 125
 Ташмухамедова Д.А. 125, 54
 Туйчиев У. 112
 Туланов В.Т. 141
 Тураев Б.Э. 80
 Тургунов Ш.Т. 73
 Турсункулов О.М. 33
 Турсунов М.Н. 152, 160, 172, 174, 177
 Турсунов Н.А. 116, 118
 Тухтаев Г.М. 134
 Украинец В.О. 12
 Украинец Н.А. 12
 Умаров С.Х. 24, 27
 Умирзаков Б.Е. 125, 134, 136, 55
 Усманов Т.А. 80
 Усмонов Ш. 43, 57
 Хажиев М. 103
 Хайдаров З.Х. 93
 Хамидов Р.Х. 112
 Хатамов С.О. 165
 Ходжаев У.У. 24, 27
 Холиков Ю. 55
 Хомидов Т.Х. 155
 Шамирзаев С.Х. 110, 94
 Шерматов М. 80
 Шодиев С.Ф. 24
 Шодиев С.Ф. 27
 Шукуров А.Х., 8
 Элмуротова Д.Б. 126
 Эргашева М.А. 71, 73
 Эрдонов М. 116, 118
 Эрматов Ш. 57
 Юлдашев Н.Х. 5, 7, 155
 Юнусов Н. 182
 Юргелевич И.В. 166
 Юсупов А. 61
 Якубов К.Р. 61
 Якубова М.С. 172, 177
 Ярбеков А. 172
 Ярбеков А. 152