

**МГУ им. М.В.Ломоносова**  
**Физический факультет**

**НИТРИДЫ ГАЛЛИЯ, ИНДИЯ И АЛЮМИНИЯ –**  
**СТРУКТУРЫ И ПРИБОРЫ**

**Тезисы докладов**  
**7-й Всероссийской конференции**

**1–3 февраля 2010 года**  
**Москва**



**Санкт-Петербург**  
**2010**

**МГУ им. М.В.Ломоносова, Физический Факультет**  
**Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:**

Н.Н.Сысоев	МГУ им. М.В.Ломоносова, <i>председатель</i>
А.Э.Юнович	МГУ им. М.В.Ломоносова, <i>зам. председателя</i>
П.С.Копьев	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, <i>зам. председателя</i>
А.Н.Туркин	МГУ им. М.В.Ломоносова, <i>ученый секретарь</i>
В.В.Лундин	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, <i>ученый секретарь</i>
А.А.Арендаренко	ЗАО "Элма-Малахит"
В.Н.Данилин	ГУП "Пульсар"
П.В.Иванников	МГУ им. М.В.Ломоносова
В.Е.Кудряшов	ГК "Роснанотех"
В.П.Чальый	"Светлана-Рост"
Г.В.Иткинсон	ЗАО "Светлана -Оптоэлектроника"
В.Г.Терехов	ФГУП "ПО "УОМЗ""
Н.Н.Бакин	ОАО "НИИПП"
А.Е.Николаев	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН
М.А.Ормонт	МГУ им. М.В.Ломоносова
М.Н.Мартышов	МГУ им. М.В.Ломоносова
М.В.Чукичев	МГУ им. М.В.Ломоносова
П.Ю.Боков	МГУ им. М.В.Ломоносова
М.В.Рыжков	ООО "Прософт Технолоджи"
Е.Е.Заварин	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН

**ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:**

А.Э.Юнович	МГУ им. М.В.Ломоносова, <i>председатель</i>
П.С.Копьев	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, <i>зам. председателя</i>
А.В.Сахаров	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, <i>секретарь</i>
С.В.Иванов	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН
Л.М.Коган	НПЦ "Оптэл"
В.В.Лундин,	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН
Ю.Н.Макаров	ООО "Нитридные кристаллы"
А.Н.Ковалев	МИСИС
А.А.Вилисов	ОАО "НИИПП"
О.П.Пчеляков	ИФП СО РАН
В.Г.Сидоров	СПбГТУ
С.Ю.Шаповал	ИПТМ РАН
С.Ю.Карпов	"Софт-Импакт"
Е.В.Луценко	ИФ НАН Беларуси
В.М.Устинов	ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН

При поддержке:

Российского Фонда Фундаментальных Исследований

AIXTRON

VEECO

Российская электроника

GA-group

РОСНАНО

«Светлана-Оптоэлектроника»

«Научное и технологическое оборудование»



РОССИЙСКИЙ ФОНД  
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

AIXTRON

Veeco



РОСНАНО  
Российская корпорация нанотехнологий

ROSEL

Российская  
электроника

Ga  
GROUP



N-Crystals Ltd

Светлана-  
Оптоэлектроника

SemiTEq

Исследования и разработки структур и приборов на основе нитридных полупроводников в России и в мире в последние годы <u>А.Э. Юнович</u>	12
Моделирование в технологии полупроводников: от объемного роста до приборных характеристик <u>Р.А. Талалаев</u>	14
Контроль поверхностных процессов в оптимизации роста III-N материалов <u>В.В. Лундин, Е.Е. Заварин, М.А. Синицын, А.Е. Николаев, А.В. Сахаров, А.Ф. Цацульников, Е.В. Яковлев, Р.А. Талалаев, А.В. Лобанова, А.С. Сегаль</u>	15
Создание пористой структуры на границе GaN-сапфир для оптимизации вывода света из светодиодного кристалла <u>А.С. Павлюченко, Д.А. Закгейм, Д.А. Бауман</u>	19
Влияние условий роста и высоты реактора на скорость роста и состав слоев AlGaIn <u>Е.В. Яковлев, А.В. Лобанова, J. Stellmach, Ö. Savaş, J. Schlegel, M. Pristovsek, M. Kneissl</u>	21
Производство 3" 6H-SiC ДЛЭП эпитаксии III-N материалов <u>Ю.Н. Макаров, Д.П. Литвин, А.В. Васильев, С.С. Нагалюк, А.С. Сегаль, Х. Хелава, М.И. Воронова, К.Д. Щербачев</u>	23
Производство подложек нитрида алюминия <u>Т.Ю. Чемякова, О.В. Авдеев, С.С. Нагалюк, Е.Н. Мохов, Ю.Н. Макаров</u>	25
Рост кристаллов нитрида алюминия на подложках карбида кремния <u>Е.Н. Мохов</u>	27
Миллиметровые слои нитрида галлия, полученные методом хлорид-гидридной газофазной эпитаксии <u>А.С. Зубрилов, Ю.С. Леликов, Р.И. Горбунов, Н.И. Бочкарева, В.В. Вороненков, Ф.Е. Латышев, Ю.Т. Ребане, А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер</u>	29
Эффективность вхождения компонентов твердых растворов, примесей и образование дефектов при выращивании слоёв и структур нитридов III группы в направлениях, отличных от [0001] <u>А.Я. Поляков, А.В. Говорков, Н.Б. Смирнов, Н. Amano, S.J. Pearton, I-H. Lee, J. Han, Е.Б. Якимов, К.С. Журавлёв, С.Ю. Карпов</u>	31
Поляризация фотолюминесценции неполярных слоев GaN и структур с множественными квантовыми ямами InGaIn/GaN, выращенных на подложках LiAlO <sub>2</sub> <u>Е.В. Луценко, Н. В. Ржезуцкий, В. Н. Павловский, Г. П. Яблонский, С. Mauder, Н. Kalisch, M. Heuken, R. H. Jansen</u>	35
Многочастичные эффекты в фотолюминесценции низкоразмерных структур GaN/AlN <u>И.А. Александров, К.С. Журавлев</u>	37
Многообразие форм организации наноматериала-источник проблем в понимании физики приборов на основе нитридов III-группы <u>А.А. Грешинов, А.Л. Закгейм, А.Е. Черняков, Е.И. Шабунина, Н.М. Шмидт, Е.Б. Якимов</u>	39
Мост через «зеленую долину». По пути к RGB источникам белого света <u>А.Ф. Цацульников, В.В. Лундин, А.В. Сахаров, Е.Е. Заварин, С.О. Усов, А.Е. Николаев, Н.В. Крыжановская, М.А. Синицын, В.С. Сизов, Н.А. Черкашин, А.Е. Черняков, А.Л. Закгейм, М.Н. Мизеров</u>	41
Синий светоизлучающий диод с периодически структурированным контактом <u>Холопова Ю.В., Барабаненков М.Ю., Шаповал С.Ю</u>	45

Моделирование мощных светодиодных чипов: сравнительный анализ перспективных конструкций <i>С.Ю. Карпов, К.А. Булашевич, О.В. Хохлев, М.В. Богданов, М.С. Рамм, И.Ю. Евстратов</i>	47
Оптимизация активной области светодиодов на основе III-нитридов <i>В.С. Сизов, А.Ф. Цацульников, А.В. Сахаров, В.В. Лундин, Е.Е. Заварин, А.Е. Николаев</i>	49
Studies of the effects of electron injection in III-nitride semiconductors <i>L. Chernyak</i>	51
Динамика кристаллической решетки сверхрешеточных структур GaN/AlN и GaN/AlGaIn: теория и эксперимент <i>В.Ю. Давыдов, М.Б. Смирнов, Ю.Э. Китаев, А.Н. Смирнов, М.А. Яговкина, Е.Е. Заварин, В.В. Лундин</i>	55
Спектроскопия адмиттанса – мощный метод диагностики энергетической структуры гетероструктур с множественными квантовыми ямами InGaIn/GaN <i>О.В. Кучерова, В.И. Зубков</i>	59
Рентгеноструктурные исследования деформационного состояния многослойных структур InGaIn/GaN <i>Б.С. Явич, В.П. Кладько, А.В. Кучук, Н.В. Сафрюк, Р.В. Конакова, В.Ф. Мачулин, А.Е. Беляев</i>	61
Large scale mcvd reactors for solid state lighting <i>F. Schulte, L. Pauli, B. Schineller, and M. Heuken</i>	63
Advancements in mcvd technology required to reduce LED manufacturing cost <i>A. Gurary, M. Lamarra</i>	64
Measurement of real wafer temperature during GaN growth on sapphire and SiC <i>M. Borasio, K. Haberland, T. Schenk, F. Brunner, M. Weyers, J.-T. Zettler</i>	66
Оптимизация световых и электрофизических характеристик светодиодных структур на основе соединений GaIn <i>А.А. Найдин, А.Ф. Иванов, Е.В. Еришов, С.А. Крюков, О.А. Рогачков, О.И. Рогачков</i>	68
Проблемы деградации, надежности и стабильности параметров светодиодов как источников освещения <i>Ф.И. Маняхин</i>	70
Проблемы восприятия светодиодного освещения человеческим зрением и создание стандартов и норм для светодиодного освещения <i>Е.В. Долин, Л.М. Текшиева, Ю.Г. Ткачук</i>	74
Лаборатория «Л.И.С.Т.» – первый в России независимый аттестованный испытательный центр в области изучения деградационных явлений и метрологии излучения полупроводников <i>С.Г. Никифоров, А.Л. Архипов</i>	76
Мощный цветодинамический RGB источник света для медико-биологических целей <i>А.В. Аладов, С.Б. Бирючинский, С.В. Демин, А.Л. Закгейм, Г.Ю. Клишин, М.Н. Мизеров, К.В. Стелинговский, А.Е. Черняков, А.Ф. Чумаченко</i>	78
Современные фотодиоды для эффективных приборов твердотельного освещения <i>Н.П. Социн</i>	80
Патентная история белых светодиодов с люминесцентными конвертерами <i>Н.П. Социн</i>	84

Фосфоры для белых светодиодов <i>Р.Б. Джаббаров, Н.Н. Мусаева, С.Г. Абдуллаева, F. Scholz, T. Wunderer, P. Benalloul, C. Barthou</i>	86
Зеленый светодиод на основе люминофора, возбуждаемого фиолетовым излучением р-п-гетероструктуры InGaAlN <i>Н.П. Социн, Л.М. Козан, Н.А. Гальчина, Ю.А. Портнягин</i>	88
Мощные светодиоды белого свечения с световой отдачей до 100 лм/Вт и модули на их основе <i>Н.А.Гальчина, А.Л. Гофштейн-Гардт, Л.М. Козан, И.Т. Рассохин, Н.П Социн</i>	90
AlGaIn гетероструктуры для оптоэлектроники глубокого ультрафиолетового диапазона, полученные методом молекулярно-пучковой эпитаксии с плазменной активацией <i>В.Н. Жмерик, А.М. Мизеров, Т.В.Шубина, А.А.Ситникова, М.А.Яговкина, П.С. Копьев, Е.В.Луценко, Н.П. Тарасюк, А.В. Данильчик, Н.В.Ржеуцкий, Г.П.Яблонский, С.В. Иванов</i>	92
Рост высококачественных слоев AlN методом аммиачной молекулярно-лучевой эпитаксии <i>Т.В. Малин, А.В. Тихонов, А.П.Василенко, К.С. Журавлёв</i>	96
Рост слоев $Al_xGa_{1-x}N$ ( $x=0-1$ ) с различной полярностью методом молекулярно-пучковой эпитаксии с плазменной активацией азота <i>А.М. Мизеров, В.Н. Жмерик, П.С. Копьев С.В. Иванов</i>	97
Влияние ориентации поверхности подложки сапфира на структурное совершенство эпитаксиальных слоев GaN, полученных методом хлоридно-гидридной эпитаксии <i>А.А. Донсков, Л.И. Дьяконов, А.В. Говорков, Ю.П. Козлова, С.С. Малахов, А.В. Марков, М.В. Меженный, В.Ф. Павлов, А.Я. Поляков, В.И. Ратушный, Н.Б. Смирнов, Т.Г. Югова</i>	99
Пути подавления паразитной депозиции в вертикальных хлорид-гидридных реакторах для производства подложек нитрида галлия <i>Ю.Т. Ребане, Ю.С. Леликов, Р.И. Горбунов, А.С. Зубрилов, Н.И. Бочкарева, В.В. Вороненков, Ф.Е. Латышев, А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер</i>	101
HVPE technology and reactor to produce GaN substrate materials <i>A. Usikov, N. Singh, V. Soukhoveev, O. Kovalenkov, A. Syrkin, V. Ivantsov, T. Cornish, B. Scanlan, and L. Leung</i>	103
Мощные синие светодиоды InGaN – пути повышения эффективности <i>Л.А. Закгейм, А.С. Павлюченко, Д.А. Бауман</i>	105
Туннельный механизм падения эффективности в GaN-светодиодах <i>Н.И. Бочкарева, В.В. Вороненков, Р.И. Горбунов, А.С. Зубрилов, Ю.С. Леликов, Ф.Е. Латышев, Ю.Т. Ребане А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер</i>	107
Вклад оже-рекомбинации в падение внешней квантовой эффективности синих светодиодов на основе квантовых ям InGaN <i>Е.В. Богданова, Б.Я. Бер, А.А. Грешнов, А.Л. Закгейм, Г.Г. Зегря, Д.Ю. Казанцев, З.Н. Соколова, А.С. Павлюченко, А.Е. Черняков, Н.М. Шмидт, Е.Б. Якимов</i>	109
Обзор разработок технологии нитридных транзисторов в ЗАО «СВЕТЛАНА-РОСТ» <i>А.Э. Бырназ, А.Л. Дудин, А.В. Найденов, С.В. Кокин, Д.М. Красовицкий, М.В. Павленко, С.И. Петров, И.С. Ткаченко, В.П. Чалый</i>	111
Влияние конструкции эпитаксиальной структуры для нитридного транзистора на его свойства <i>А.Э. Бырназ, А.Л. Дудин, А.В. Найденов, С.В. Кокин, Д.М. Красовицкий, М.В. Павленко, С.И. Петров, И.С. Ткаченко, В.П. Чалый</i>	113

- Разработка технологии получения темплейтов AlN(AlGaIn)/n-SiC и транзисторных гетероструктур на них методом МЛЭ **115**  
*А.Э. Бырнав, А.Л. Дудин, А.В. Найденов, С.В. Кокин, Д.М. Красовицкий, М.В. Павленко, С.И. Петров, И.С. Ткаченко, В.П. Чалый*
- InAlN/GaN и (AlN/GaN)/GaN гетероструктуры с двумерным электронным газом **117**  
*А.В. Сахаров, В.В. Лундин, А.Е. Николаев, Е.Е. Заварин, М.А. Синецын, М.А. Яговкина, А.Ф. Цацульников*
- Квазимонолитный сверхширокополосный СВЧ усилитель мощности на основе гетероструктур AlGaIn/GaN **119**  
*Б.В. Калинин, В.Г. Гук, В.П. Чалый, А.Н. Пухтин*
- СВЧ транзисторы на гетеросистеме AlGaIn/GaN с удельной выходной мощностью 3 Вт/мм **121**  
*Ю.А. Матвеев, Д.В. Амелин, Е.Н. Енюшкина, А.Л. Кузнецов, Е.Н. Овчаренко, А.П. Лисицкий, А.Ю. Павлов, А.А. Трофимов, Н.В. Цаверук*
- Исследование возможности использования нитрида галлия в качестве детектора тепловых нейтронов и  $\alpha$ -частиц **123**  
*А.Я. Поляков, Н.Б. Смирнов, А.В. Говорков, И.М. Газизов, В.М. Залётин, Е.А. Кожухова, А.В. Марков, Н.Г. Колин, А.В. Корулин, Д.И. Меркурисов, В.М. Бойко, S.J. Pearton, I-H. Lee*
- Гетероструктуры на основе AlGaIn для МПМ-детекторов ультрафиолетовой части спектра **125**  
*С.В. Аверин, П.И. Кузнецов, В.А. Житов, Н.В. Алкеев, А.А. Дорофеев, Н.Б. Гладышева*
- Планарный вакуумно-полупроводниковый фотопрёмник с полупрозрачным фотокатодом р-GaN(Cs,O)/AlN/c-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> **127**  
*В.В. Бакин, С.Н. Косолюбов, Г.Э. Шайблер, А.С. Терехов, В.Н. Жмерик, А.М. Мизеров, С.В. Иванов*
- Использование диметилэтиламиналана как источника Al в нитридной МОГФЭ **129**  
*А.Е. Баранов, Е.Е. Заварин, В.В. Лундин, М.А. Синецын, В.С. Сизов, А.В. Сахаров, С.О. Усов, А.Е. Николаев, А.Ф. Цацульников*
- Интерференционные эффекты в спектрах электроотражения гетероструктур типа InGaIn/AlGaIn/GaN **131**  
*Л.П. Авакянц, П.Ю. Боков, А.В. Червяков*
- Пленки GaN на подложках Si с буферным слоем Ge **133**  
*Ю.Н. Бузынин, О.И. Хрыкин, В.Г. Шенгуров, М.Н. Дроздов, Ю.Н. Дроздов, С.А. Денисов*
- Влияние параметров роста на механические напряжения в пленках GaN выращенных методом HVPE **135**  
*Р.И. Горбунов, Н.И. Бочкарева, В.В. Вороненков, Ф.Е. Латышев, Ю.С. Леликов, А.С. Зубрилов, А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер*
- Линейно поляризованная фотолуминесценция ансамблей квантовых точек GaN в матрице AlN **137**  
*И.А. Александров, К.С. Журавлев, Р.-О. Holtz*
- Создание распределенных брэгговских отражателей на основе гетероструктур InAlN/GaN и исследование их свойств **139**  
*Е.Е. Заварин, В.В. Лундин, М.А. Синецын, А.В. Сахаров, С.О. Усов, А.Е. Николаев, С.И. Трошков, М.А. Яговкина, Е.В. Яковлев, Р.А. Талалаев, Д.В. Давыдов, А.В. Лобанова, Н.А. Черкашин, М.Ж. Hutch, П.Н. Брунков, А.Ф. Цацульников*

Исследование оптических и структурных свойств распределенных брегговских отражателей на основе InAlN/GaN <i>С.О. Усов, Е.Е. Заварин, А.Ф. Цацульников, В.В. Лундин, А.В. Сахаров, А.Е. Николаев, М.А. Симицын, Н.В. Крыжановская, С.И. Трошков, Н.Н. Леденцов</i>	141
Особенности работы высокомоощных InGaN светодиодов в широком температурно-токовом диапазоне <i>А.Л.Закгейм, Д.А.Закгейм, М.Н.Мизеров, А.С.Павлюченко, А.Е.Черняков</i>	143
Мощные светодиоды с ультрафиолетовым излучением <i>ЛМ. Коган, Н.А. Гальчина, А.А. Колесников, Ю.А. Портнягин, И.Т. Рассохин</i>	145
Плѣнки нитрида галлия, выращенные методом хлорид-гидридной эпитаксии на поликристаллическом алмазе с использованием наноструктурированных слоев TiN и анодного окисла алюминия <i>А.А. Донсков, Л.И. Дьяконов, А.В. Говорков, Ю.П. Козлова, С.С. Малахов, А.В. Марков, М.В. Меженный, В.Ф. Павлов, А.Я. Поляков, Н.Б. Смирнов, Т.Г. Югова, М.П. Духновский, А.К. Ратникова, Ю.Ю. Фѣдоров, В.И. Ратушный, О.Ю. Кудряшов, И.А. Леонтьев</i>	147
Исследование оптических и структурных свойств короткопериодных сверхрешеток InGaN/GaN для активной области светоизлучающих диодов <i>Н.В.Крыжановская, В.В.Лундин, А.Е.Николаев, А.Ф.Цацульников, А.В. Сахаров, Н.А. Черкашин, М. Я. Нѳтс, Г.А. Вальковский, М.А. Яговкина, С.О. Усов</i>	149
Влияние загрязнения поверхности сапфировой подложки на рост нитрида галлия при хлорид-гидридной эпитаксии <i>Ф.Е. Латышев, Н.И. Бочкарева, В.В. Вороненков, Р.И. Горбунов, Ю.С. Леликов, А.С. Зубрилов, А.М. Немец, С.Н.Петров, Ю.Т. Ребане, А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер</i>	151
Генерация и оптическое усиление в структурах InGaN/GaN/Si с МКЯ при оптическом возбуждении импульсами фемтосекундной длительности <i>Е. В. Луценко, А. В. Данильчик, В. З. Зубелевич, В. Н. Павловский, Г. П. Яблонский, Y. Dikme, B. Schineller, M. Neuken, L. Rahimzadeh Khoshroo, H. Kalisch, R. H. Jansen, M. B. Danailov, A. A. Demidovich</i>	153
Свойства отделѣнных от подложки толстых слоѣв нитрида галлия, выращенных методом хлорид-гидридной эпитаксии на темплейтах «нитрид галлия-сапфир» с использованием наномаски из TiN <i>А.А. Донсков, Л.И. Дьяконов, М.П. Духновский, А.В. Говорков, Ю.П. Козлова, С.С. Малахов, А.В. Марков, М.В. Меженный, В.Ф. Павлов, А.Я. Поляков, В.И. Ратушный, Н.Б. Смирнов, Т.Г. Югова</i>	155
Диффузионная модель экстракции света из светодиодных чипов <i>Ю.Т. Ребане, Р.И. Горбунов, Н.И. Бочкарева, А.С. Зубрилов, В.В. Вороненков, Ю.С. Леликов, Ф.Е. Латышев, А.И. Цюк, Ю.Г. Шретер</i>	157
Гетероструктуры InGaN/AlGaN для светодиодов ближнего ультрафиолетового диапазона <i>М.М. Рожавская, В.С. Сизов, Е.Е. Заварин, В.В. Лундин</i>	159
Использование слоев InAlN для оптического ограничения <i>А.В. Сахаров, Е.Е. Заварин, М.А. Симицын, В.В. Лундин, Н.Ю. Гордеев, А.Ф. Цацульников</i>	161
Низкотемпературная кинетика MOVPE роста III-N материалов <i>А.С. Сегаль, В.В. Лундин, Е.Е. Заварин, М.А. Симицын, А.В. Сахаров, А.Е. Николаев, Е.В. Яковлев, О.В. Борд</i>	163
Отражающие контакты ГТО/Ag для высокомоощных флип-чип светодиодов AlGaInN <i>И.П. Смирнова, Л.К. Марков, Е.М. Аракчеева, М.М. Кулагина, Д.А. Закгейм, М.В. Кукушкин</i>	165



Частотные и температурные зависимости вольт-фарадных характеристик светоизлучающих структур InGaN/GaN с множественными квантовыми ямами <i>О.А. Солтанович, Н.М. Шмидт, Е.Б. Якимов</i>	167
Синтез и оптимизация параметров оксианионных фотоломинофоров для композитных белых СИД <i>Сощин.Н.П., Личманова В.Н., Большухин В.А., Кириллов Е.А.</i>	169
Оптимизация светового потока мощного белого светодиода с силикатным люминофором <i>А.В. Феопёнтов, Л.М. Втюрина</i>	171
Пульсации электролюминесценции синих и зеленых светодиодов при низких значениях прямого напряжения смещения <i>Ю. В. Трофимов, В. И. Цвирко</i>	173
Сравнительный анализ растекания тока и тепла в мощных InGaN светодиодах флип-чип и вертикальной конструкции <i>А.Л.Закгейм, М.Н.Мизеров, А.Е.Черняков</i>	175
Влияние изменения параметров активного слоя InGaN/GaN и буферной сверхрешетки на спектры и эффективность светодиодов синего свечения <i>А.В.Чуяс, Б.С.Явич</i>	177
Низкочастотный шум в светоизлучающих структурах на основе InGaN/GaN <i>Е.И. Шабунина, Н.М. Шмидт, А.Е. Черняков, П.В. Петров, М.Е. Левинштейн, Н.С. Аверкиев</i>	179
Нитрид алюминия на кремнии: концепция промежуточного SiC слоя, технология HVPE <i>В.Н.Бессолов, Ю.В.Жиляев, Е.В.Коненкова, С.А.Кукушкин, А.В.Осипов, Н.А.Феоктистов, Ш.Шарофидинов, М.П.Щеглов</i>	181
Особенности морфологии поверхности слоев GaN, выращенных на подложках сапфира различной ориентации <i>А.А. Донсков, Л.И. Дьяконов, Ю.П. Козлова, С.С. Малахов, А.В. Марков, М.В. Меженный, В.Ф. Павлов, Т.Г. Югова</i>	183
Измерение диффузионной длины неравновесных носителей заряда в GaN <i>Е.Е. Якимов</i>	185
Влияние облучения в растровом электронном микроскопе на спектр и интенсивность катодолуминесценции светоизлучающих структур с множественными квантовыми ямами InGaN/GaN <i>П.С. Вергелес, Н.М. Шмидт, Е.Е. Якимов, Е.Б. Якимов</i>	187
Time – resolved high field photoconductivity of AlGaIn/GaN heterostructures <i>В. А. Danilchenko, N.A.Tripachko, L.I.Shpinar, O.O.Voitsekhivska, E.A. Drok</i>	189
Люминофор на основе кубического нитрида бора, легированного примесями редкоземельных ионов <i>О.Р. Абдуллаев, Е.М. Шишонок, А.С. Якунин, Д.М. Жигунов, П.В. Иванников, И.Д. Ляпин, И.Н. Один, М.В. Чукичев, А.Э. Юнович</i>	191
Фотоэмиссионная спектроскопия n-AlGaIn и ультратонких интерфейсов Ва/n-AlGaIn при синхротронном возбуждении <i>Г.В. Бенеманская, М.Н. Лапушкин, С.Н. Тимошнев, В.Н. Жмерик</i>	193
Постростовая обработка пленок GaN в областях контактной металлизации <i>А.В.Беспалов, О.Л.Голикова</i>	195

Применение ВЧ реактора для активирования азота при формировании структур $Al_2O_3/AlN$ <i>Сафаралиев Г.К., Билалов Б.А., Гитикчиев М.А.</i>	197
Количественный люминесцентный анализ рабочих параметров светоизлучающих диодов (СИД) и осветительных устройств на их основе <i>Д.С. Бобученко, В.И. Цвирко, Ю.В. Трофимов, В.В. Красовский, И.А. Хорунжий, Д.С. Доманевский, Р.Д. Каканаков</i>	199
Омические и барьерные контакты к n-GaN с диффузионными барьерами на основе фаз внедрения <i>А.Е. Беляев, Н.С. Болтовцев, В.Н. Иванов, Р.В. Конакова, В.П. Кладько, Я.Я. Кудрик, В.В. Миленин, В.Н. Шеремет, Ю.Н. Свешников</i>	201
Выращивание и исследование монокристаллов силицидов переходных металлов как возможных материалов для осаждения эпитаксиальных слоев нитрида галлия <i>А.Ю. Бункин, А.А. Повзнер</i>	203
Выявление дефектов в светодиодных гетероструктурах на основе InGaN/AlGaIn/GaN методами ЦКЛ и ЦКЛ-ВСР в РЭМ <i>А.И. Габельченко, П.В. Иванников</i>	205
Деградация светодиодов на основе гетероструктур InGaN/GaN при облучении быстрыми нейтронами <i>А.В. Градобоев, А.А. Вилисов, П.В. Рубанов, И.А. Асанов</i>	207
Разработка светодиодных матриц на основе гетероструктур InGaN/GaN/AlGaIn <i>В.А. Буробин, А.М. Коновалов, А.А. Гусев, Е.Н. Енюшкина, А.А. Ефимов, А.Л. Кузнецов, Ю.А. Матвеев, А.Ю. Павлов, В.А. Романько, А.А. Ткачева</i>	209
Исследование влияния профиля распределения индия в квантовых ямах активной области гетероструктур InGaN/GaN на излучательные характеристики <i>А.А. Арендаренко, И.Г. Ермошин, Ю.Н. Свешников, И.Н. Цыпленков</i>	211
Ионно-плазменная обработка диодных структур на основе нитрида галлия <i>А.В. Желаннов, В.Е. Удальцов</i>	213
Кинетика спектров и вольтамперных характеристик синих светодиодов <i>С.С. Стрельченко, Ю.П. Головатый, П.С. Захаров, Е.В. Проколкин</i>	214
Особенности формирования пленки нитрида алюминия при термохимической нитридации сапфира <i>Х.Ш-о. Калтаев, Н.С. Сидельникова, С.В. Нижанковский, А.Я. Данько, М.А. Ром, М.В. Добротворская</i>	216
Структурные и оптические характеристики пленок нитрида алюминия, полученных при нитридации сапфира с использованием газообразных восстановителей ( $CO$ , $H_2$ ) <i>Н.С. Сидельникова, М.А. Ром, Х. Ш-о. Калтаев, С.В. Нижанковский, А.Я. Данько</i>	217
Пористый InP как подложка для пленок InN <i>Я.О. Сычикова, В.В. Кидалов, Г.А. Сукач</i>	218
Субмикронная оптическая спектроскопия пространственных неоднородностей InGaN/GaN структур <i>А.Ф. Коломыс, Е.А. Авраменко, М.Я. Валах, В.В. Стрельчук, Е.В. Луценко, В.Н. Павловский, Г.П. Яблонский</i>	220
Структурные свойства AlN, GaN, InN под давлением: расчеты из первых принципов <i>А.В. Кособуцкий</i>	222

Анизотропия деформаций и дефектной структуры в а-слоях GaN и InN на r-сапфире <i>Р.Н. Кютт, В.В. Ратников, М.П. Щеглов, В.Ю. Давыдов, М.А. Яговкина</i>	224
Ультра яркие синие и УФ светодиоды в космофизических экспериментах <i>Б.К. Губсандоржиев, Е.Э. Вятчин, Б.А.М. Шайбонов</i>	226
Исследование возможности ядерного легирования нитрида галлия <i>А.Я. Поляков, Н.Б. Смирнов, А.В. Говорков, А.В. Марков, Н.Г. Колин, А.В. Корулин, Д.И. Меркурисов, В.М. Бойко, S.J. Pearton</i>	228
Механизмы рассеяния носителей заряда в гетероструктурах AlGaIn/GaN, выращенных методом МЛЭ <i>Д.Ю. Протасов, Т.В. Малин, А.В. Тихонов, К.С. Журавлев</i>	230
Моделирование InGaIn и AlGaInP излучающих диодов <i>О.И. Рабинович, В.П. Сушков, А.Л. Архипов</i>	232
О нелокальном перераспределении материала в окрестности дефектов роста в GaN при ионно-лучевой обработке <i>А.В. Беспалов, О.Л. Голикова, Н.Н. Новицкий, А.И. Стогний</i>	234
Современные энергоэффективные технологии в освещении с применением мощных светодиодов <i>В.Г. Терехов, А.Н. Туркин</i>	236
Изучение дефектов в слоях $Al_xGa_{1-x}N$ методом просвечивающей электронно-микроскопии <i>А.В. Тихонов, Т.В. Малин, А.К. Гутаковский, К.С. Журавлев, L. Dobos, В. Ресз</i>	238
Особенности сборки УФ излучающих диодов <i>В.Е. Удальцов, Г.В. Зарицкий, А.А. Павлов, А.В. Желаннов, А.А. Уварова</i>	240
Оптимизация инжекции носителей заряда в активную область мощных InGaIn/GaN светодиодов синего диапазона <i>С.О. Усов, А.Ф. Цацульников, В.В. Лундин, А.В. Сахаров, Н.В. Крыжановская, А.Е. Николаев, Н.А. Черкашин, Н.Н. Леденцов</i>	241
Особенности диэлектрической функции InN в области прямого оптического перехода <i>Л.А. Фальковский</i>	243
Темплеты для приборов на основе нитридов <i>Ю.Н. Макаров, Т.Ю. Чемякова, И.С. Бараш, А.Д. Роевков, С.Ю. Курников, Х.Хелава</i>	245
Зависимость спектров и эффективности светодиодов белого свечения на основе гетероструктур типа InGaIn/AlGaIn/GaN, покрытых различными люминофорами, от температуры <i>А.В. Чуяс, А.В. Феопентов</i>	247