

# ФИЗИКА И ТЕХНИКА ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Февраль **2015**, том **49**, выпуск **2**

<http://www.ioffe.ru/journals/ftp/>



С.-Петербург  
«НАУКА»



## Содержание

● XVIII симпозиум „Нанофизика и наноэлектроника“, Нижний Новгород, 10–14 марта 2014 г.

**Волкова Н.С., Горшков А.П., Тихов С.В., Байдусь Н.В., Хазанова С.В., Дегтярев В.Е., Филатов Д.О.**

Влияние пространственного расположения  $\delta$ -слоя Si на оптоэлектронные свойства гетеронаноструктур с квантовой ямой InGaAs/GaAs . . . . . 145

**Вергелес П.С., Якимов Е.Б.**

Влияние облучения электронами низких энергий на оптические свойства структур с множественными квантовыми ямами InGaN/GaN . . . . . 149

**Зиновьев В.А., Двуреченский А.В., Кучинская П.А., Армбристер В.А., Тийс С.А., Шкляев А.А., Мудрый А.В.**

Зарождение и рост упорядоченных групп квантовых точек SiGe . . . . . 155

**Кривулин Н.О., Пирогов А.В., Павлов Д.А., Бобров А.И.**

Исследование кристаллической структуры наноструктур кремния на сапфире . . . . . 160

**Емельянов Е.А., Путято М.А., Семягин Б.Р., Феклин Д.Ф., Преображенский В.В.**

Молекулярно-лучевая эпитаксия твердых растворов  $A^{III}P_xAs_{1-x}$ : механизм формирования состава в подрешетке элементов V группы . . . . . 163

**Фатеев Д.В., Мельникова В.С., Попов В.В.**

Поперечная плазменная мода в экранированной двумерной электронной системе . . . . . 171

**Алешкин В.Я., Дикарева Н.В., Дубинов А.А., Звонков Б.Н., Кудрявцев К.Е., Некоркин С.М.**

Наблюдение прямозонной электролюминесценции из GaAs-структур с квантовыми ямами Ge . . . . . 175

**Криштопенко С.С.**

Эффекты электрон-электронного взаимодействия в спиновом резонансе в двумерной системе со спин-орбитальным взаимодействием Дрессельхауза . . . . . 179

**Арапов Ю.Г., Гудина С.В., Клепикова А.С., Неверов В.Н., Шелушинина Н.Г., Якунин М.В.**

Электрон-электронное взаимодействие и универсальность критических индексов для переходов между плато квантового эффекта Холла в наноструктурах  $n$ -InGaAs/GaAs с двойными квантовыми ямами . . . . . 186

**Козлов Д.В., Морозов С.В., Румянцев В.В., Тузов И.В., Кудрявцев К.Е., Гавриленко В.И.**

Влияние прямого захвата дырок с испусканием оптических фононов на релаксацию примесной фотопроводимости в  $p$ -Si:B . . . . . 192

**Криштопенко С.С., Маремьянин К.В., Калинин К.П., Сяйрин К.Е., Гавриленко В.И., Байдусь Н.В., Звонков Б.Н.**

Обменное усиление  $g$ -фактора электронов в напряженных гетероструктурах InGaAs/InP . . . . . 196

● Электронные свойства полупроводников

**Кульбачинский В.А., Овешников Л.Н., Лунин Р.А., Юзеева Н.А., Галиев Г.Б., Климов Е.А., Мальцев П.П.**

Экспериментальное определение эффективных масс и подвижностей электронов в каждой из подзон размерного квантования в квантовой яме  $In_xGa_{1-x}As$  со вставками InAs . . . . . 204

● Поверхность, границы раздела, тонкие пленки

**Гуляев А.М., Шнитников А.С.**

Влияние избытка компонентов на электрические свойства пленок антимонида индия . . . . . 214

● Полупроводниковые структуры, низкоразмерные системы, квантовые явления

**Клочко Н.П., Клепикова Е.С., Хрипунов Г.С., Волкова Н.Д., Копач В.Р., Любов В.Н., Кириченко М.В., Копач А.В.**

Антиотражающие наноструктурированные массивы оксида цинка, изготовленные методом импульсного электроосаждения . . . . . 219

**Гуляев Д.В., Журавлев К.С., Бакаров А.К., Торпов А.И.**

Идентификация полос фотолуминесценции AlGaAs/InGaAs/GaAs pHEMT гетероструктур с донорно-акцепторным легированием барьеров . . . . . 230

**Власенко А.И., Байдуллаева А., Велещук В.П., Мозоль П.Е., Бойко Н.И., Литвин О.С.**

Формирование наноструктур, стимулированное поверхностными акустическими волнами при наносекундном лазерном облучении CdTe . . . . . 236

**Галиев Г.Б., Васильевский И.С., Климов Е.А., Клочков А.Н., Лаврухин Д.В., Пушкарев С.С., Мальцев П.П.**

Особенности фотолуминесценции HEMT-наногетероструктур с составной квантовой ямой InAlAs/InGaAs/InAs/InGaAs/InAlAs . . . . . 241

**Санкин В.И., Андрианов А.В., Захарьин А.О., Петров А.Г.**

Терагерцовая генерация, обусловленная новыми эффектами в естественной сверхрешетке 6H-SiC . . . . . 249

**Беляев К.Г., Усикова А.А., Жмерик В.Н., Копьев П.С., Иванов С.В., Торопов А.А., Брунков П.Н.**  
Плазмонное усиление люминесценции желто-красной области спектра в нанокompозитах InGaN/Au . . . . . 254

● **Физика полупроводниковых приборов**

**Wu Yi-Chen, Tsai Jung-Hui, Chiang Te-Kuang, Chiang Chung-Cheng, Wang Fu-Min**  
Comparative investigation of GaAsSb/InGaAs type-II and InP/InGaAs type-I doped-channel field-effect transistors . . 261

**Векслер М.И., Илларионов Ю.Ю., Тягинов С.Э., Grasser T.**  
Адаптация модели туннелирования в системе металл/CaF<sub>2</sub>/Si(111) к использованию в симуляторах МДП-приборов . . . . . 266

**Саченко А.В., Шкретий А.И., Коркишко Р.М., Костылев В.П., Кулиш Н.Р., Соколовский И.О.**  
Особенности фотопреобразования в высокоэффективных кремниевых солнечных элементах . . . . . 271

● **Изготовление, обработка, тестирование материалов и структур**

**Бохан Ю.И., Каменков В.С., Толочко Н.К.**  
Доминирующие факторы лазерного геттерирования кремниевых пластин . . . . . 278

**Мизеров А.М., Кладько П.Н., Никитина Е.В., Егоров А.Ю.**  
Управление морфологией AlN при молекулярно-пучковой эпитаксии с плазменной активацией азота на подложках Si(111) . . . . . 283