

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР А. М. ШАЛАГИН

Институт автоматики и электрометрии СО РАН

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: Ю. Н. ЗОЛОТУХИН,
В. К. МАЛИНОВСКИЙ

Институт автоматики и электрометрии СО РАН

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ В. П. БЕССМЕЛЬЦЕВ
Институт автоматики и электрометрии СО РАН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А. Л. АСЕЕВ	Сибирское отделение РАН
И. В. БЫЧКОВ	Институт динамики систем и теории управления СО РАН
С. Н. ВАСИЛЬЕВ	Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН
Ю. И. ЖУРАВЛЕВ	Вычислительный центр им. А. А. Дородницына РАН
В. С. КИРИЧУК	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
Г. Н. КУЛИПАНОВ	Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН
Ю. Н. КУЛЬЧИН	Дальневосточное отделение РАН
Г. Г. МАТВИЕНКО	Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева СО РАН
Е. С. НЕЖЕВЕНКО	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
О. И. ПОТАТУРКИН	Институт автоматики и электрометрии СО РАН
В. А. СОЙФЕР	Институт систем обработки изображений РАН
А. А. СПЕКТОР	Новосибирский государственный технический университет
Ю. В. ЧУГУЙ	Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН
В. Ф. ШАБАНОВ	Институт физики им. Л. В. Киренского СО РАН
Ю. И. ШОКИН	Институт вычислительных технологий СО РАН

УЧРЕДИТЕЛИ ЖУРНАЛА:

Сибирское отделение РАН,
Институт автоматики и электрометрии СО РАН

Приглашённый редактор чл.-корр. РАН А. В. ДВУРЕЧЕНСКИЙ

Заведующая редакцией Р. П. ШВЕЦ

Сдано в набор 6.08.2013. Подписано в печать 03.10.2013. Формат (60 × 84) 1/8. Офсетная печать.
Усл. печ. л. 13,95. Усл. кр.-отт. 11,2. Уч.-изд. л. 11,2. Тираж 184 экз. Свободная цена. Заказ № 238.
Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций 31.05.2002.
Свидетельство ПИ № 77-12809

Адрес редакции: Институт автоматики и электрометрии СО РАН,
просп. Академика Коптюга, 1, Новосибирск 630090,
тел. 8 (383) 330-79-38, E-mail: automr@iae.nsk.su
<http://sibran.ru>

Издательство СО РАН, Морской просп., 2, Новосибирск 630090.
Отпечатано на полиграфическом участке Издательства СО РАН

© Сибирское отделение РАН,
Институт автоматики и
электрометрии СО РАН, 2013

А В Т О М Е Т Р И Я

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1965 ГОДА

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

Том 49

2013

№ 5

СЕНТЯБРЬ — ОКТЯБРЬ

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие к тематическому выпуску «Полупроводниковые наногетероструктуры» 3

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭПИТАКСИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР

Зиновьев В. А., Двуреченский А. В., Кучинская П. А., Армбристер В. А., Мудрый А. В. Формирование упорядоченных групп квантовых точек при гетероэпитаксии Ge/Si 6

Малин Т. В., Мансуров В. Г., Гишинский А. М., Протасов Д. Ю., Кожухов А. С., Василенко А. П., Журавлев К. С. Рост гетероструктур AlGaIn/GaN с двумерным электронным газом на подложках AlN/Al₂O₃ 13

Степина Н. П., Зиновьева А. Ф., Дерябин А. С., Зиновьев В. А., Володин В. А., Шкляев А. А., Двуреченский А. В., Гапоненко С. В. Формирование и структурные свойства квантовых точек кремния в германии 18

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РОСТА, ПОЛЕЙ ДЕФОРМАЦИИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СПЕКТРА НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР

Ненашев А. В., Кошкарёв А. А., Двуреченский А. В. Двумерное распределение деформации в упругоанизотропных гетероструктурах 25

Жуков В. П., Федорук М. П., Зиновьева А. Ф., Ненашев А. В., Двуреченский А. В. Корректность уравнений шестизонной $\mathbf{k}\mathbf{p}$ -модели в применении к полупроводниковым гетероструктурам 37

Рудин С. А., Зиновьев В. А., Ненашев А. В., Поляков А. Ю., Смагина Ж. В., Двуреченский А. В. Трёхмерная модель гетероэпитаксиального роста германия на кремнии 50

НАНОГЕТЕРОСТРУКТУРЫ ДЛЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ФОТОПРИЁМНИКОВ

Якимов А. И. Гетероструктуры Ge/Si с квантовыми точками Ge для фотоприёмников среднего ИК-диапазона 57

Варавин В. С., Дворецкий С. А., Икусов Д. Г., Михайлов Н. Н., Ремесник В. Г., Сидоров Г. Ю., Сидоров Ю. Г., Сизиков П. Н., Ужаков И. Н. Структуры HgCdTe для двухспектральных фотоприёмников диапазонов 3–5 и 8–12 мкм 68

Предеин А. В., Сидоров Ю. Г., Сабина И. В., Васильев В. В., Сидоров Г. Ю., Марчишин И. В. Высококачественные длинноволновые инфракрасные матричные ФПУ формата 320 × 256 элементов на основе слоёв CdHgTe, выращенных методом МЛЭ 78

Акимов А. Н., Ищенко Д. В., Климов А. Э., Неизвестный И. Г., Пашин Н. С., Шерстякова В. Н., Шумский В. Н., Эпов В. С. Приёмники излучения в терагерцовом диапазоне на основе плёнок Pb_{1-x}Sn_xTe:In 86

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФОТОННЫХ УСТРОЙСТВ
НА ОСНОВЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР**

Гайслер А. В., Ярошевич А. С., Дерезев И. А., Калагин А. К., Бакаров А. К., Торопов А. И., Щеглов Д. В., Гайслер В. А., Латышев А. В., Асеев А. Л. Спектроскопия одиночных квантовых точек InAs	93
Милехин А. Г., Свешникова Л. Л., Дуда Т. А., Ерюков Н. А., Суровцев Н. В., Адищев С. В., Родякина Е. Е., Гутаковский А. К., Латышев А. В. Гигантское комбинационное рассеяние света полупроводниковыми наноструктурами	100

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУРЫ ДЛЯ СПИНТРОНИКИ

Шамирзаев Т. С., Dunker D., Debus J., Яковлев Д. Р., Журавлев К. С., Bayer M. Микросекундное время жизни спиновой поляризации экситонов в квантовых точках (In,Al)As/AlAs	112
--	-----

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БИОСЕНСОРИКИ НА ОСНОВЕ НАНОГЕТЕРОСТРУКТУР

Иванов Ю. Д., Плешакова Т. О., Козлов А. Ф., Мальсагова К. А., Крохин Н. В., Кайшева А. Л., Шумов И. Д., Попов В. П., Наумова О. В., Фомин Б. И., Насимов Д. А., Асеев А. Л., Арчаков А. И. КНИ-нанопроволочный транзистор для детекции молекул D-NFATc1	119
---	-----