

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

### Материалы Всероссийского совещания "Наноструктуры на основе кремния и германия"

✓ Красильник З.Ф. Всероссийское совещание "Наноструктуры на основе кремния и германия".....	226
✓ Пчеляков О.П., Двуреченский А.В., Марков В.А., Никифоров А.И., Якимов А.И. Прямой синтез наноструктур при молекулярно-лучевой эпитаксии германия на кремнии.....	228
✓ Латышев А.В., Асеев А.Л. Начальные стадии эпитаксии Ge и Si на ступенчатой поверхности Si(111), изучаемые с помощью отражательной электронной микроскопии.....	235
✓ Неизвестный И.Г., Шварц Н.Л., Яновицкая З.Ш. Связь формы ДБЭ-осцилляций с преобразованием поверхностного рельефа в процессе молекулярно-лучевой эпитаксии.....	244
✓ Садофьев Ю.Г. Особенности получения и фотоэлектрические свойства длиннопериодных напряженных сверхрешеток Si-GeSi.....	249
✓ Гутаковский А.К., Романов С.И., Пчеляков О.П., Машанов В.И., Соколов Л.В., Ларичкин И.В. Эпитаксия кремния и твердых растворов германий-кремний на пористом кремнии.....	255
✓ Болтаев А.П., Рзаев М.М., Сибельдин Н.Н. Гетероструктуры Si/SiGe с высокой подвижностью носителей заряда в квантовых ямах.....	262
✓ Орлов Л.К., Потапов А.В., Рубцова Р.А., Орлова Н.Л. Проблема резкости гетерограниц в гидридной технологии квантовых гетероструктур Ge-GeSi.....	267
✓ Аврутин В.С., Изюмская Н.Ф., Вяткин А.Ф., Юнкин В.А. Эпитаксиальный рост квантово-размерных Si- и SiGe-структур на Si-подложках с субмикронными мезоструктурами.....	274
✓ Ершов А.В., Машин А.И., Хохлов А.Ф. Ионное легирование аморфных пленок Si <sub>1-x</sub> Ge <sub>x</sub> .....	278
Мельник Н.Н., Заварицкая Т.Н., Рзаев М.М., Караванский В.А. Взаимодействие фононных мод нанокристаллов Si в многослойных структурах Si/Ge.....	282
✓ Красильник З.Ф., Круглов А.В., Новиков А.В., Постников В.В., Филатов Д.О. Исследование самоорганизующихся островков Ge на Si(001) с помощью атомно-силового микроскопа.....	287
✓ Талочкин А.Б., Ефанов А.В., Марков В.А., Никифоров А.И. Рамановский E <sub>0</sub> -резонанс квантовых точек германия в структурах Si/Ge/Si.....	290
✓ Мельник Н.Н., Пудонин Ф.А. Низкочастотные фононные состояния аморфных сверхрешеток Si/Ge.....	299
✓ Алешкин В.Я., Бекин Н.А., Калугин Н.Г., Красильник З.Ф., Новиков А.В., Постников В.В., Филатов Д.О., Сейрингер Х. Фотолюминесценция наноструктур германия в кремнии.....	301
✓ Двуреченский А.В., Якимов А.И., Марков В.А., Никифоров А.И., Пчеляков О.П. Энергетический спектр дырочных состояний в самоформирующихся квантовых точках Ge в Si.....	307
✓ Болтаев А.П., Бурбаев Т.М., Курбатов В.А., Рзаев М.М., Пешин Н.А., Сибельдин Н.Н. Эффекты накопления заряда и отрицательная емкость в гетероструктурах на основе кремния.....	312
✓ Ясневич И.Н., Шмальц К. Емкостная спектроскопия наноструктур на основе германия и кремния.....	317
✓ Арапов Ю.Г., Неверов В.Н., Харус Г.И., Шелушнина Н.Г., Кузнецов О.А. Эффекты слабой локализации и электрон-электронного взаимодействия в магнитопроводимости многослойных гетероструктур p-Ge/Ge <sub>1-x</sub> Si <sub>x</sub> с высокой подвижностью дырок.....	323
✓ Ароизон Б.А., Бакаушкин Д.А., Веденеев А.С., Мейлихов Е.З., Рыльков В.В. Квантование кондуктанса в кремниевых МНОП-структурах с сильным флуктуационным потенциалом.....	328
✓ Якунин М.В., Арапов Ю.Г., Гавриленко В.И., Кузнецов О.А., Неверов В.Н., Шелушнина Н.Г., Харус Г.И. Квантовый квазидвумерный дырочный магнитотранспорт в системе p-GeSi/Ge/p-GeSi.....	334
✓ Воробьев Л.Е., Донецкий Д.В., Зибик Е.А., Фирсов Д.А., Алешкин В.Я., Кузнецов О.А., Орлов Л.К. Эмиссия и поглощение ИК-излучения в Ge/GeSi-квантовых ямах в продольных электрических полях.....	339
✓ Тетельбаум Д.И., Горшков О.Н., Трушин С.А., Степихова М.В. Усиление фотолюминесценции наноструктурированной системы кремний в SiO <sub>2</sub> при ионном легировании фосфором.....	348
✓ Алешкин В.Я., Бекин Н.А., Гавриленко В.И., Ерофеева И.В., Красильник З.Ф., Молдавская М.Д., Кузнецова О.А., Якунин М.В., Никоноров В., Хелм М. Циклотронный резонанс и межподзонные переходы дырок в напряженных многослойных гетероструктурах Ge/GeSi с квантовыми ямами.....	352
✓ Каган М.С., Алтухов И.В., Королев К.А., Орлов Д.В., Синис В.П., Томас Ш.Дж., Ванг К.Л., Шмальц К., Ясневич И.Н. Акцепторные состояния в квантовых ямах GeSi, легированных бором.....	359
✓ Жукавин Р.Х., Муравьев А.В., Павлов С.Г., Ситдииков А.Х., Шасти В.Н., Кузнецов О.А. Использование квантово-размерных гетероструктур Ge/Ge <sub>1-x</sub> Si <sub>x</sub> для синхронизации мод в лазере дальнего ИК-излучения на p-Ge.....	364
✓ Белянин А.А., Калугин Н.Г., Кочаровский В.В., Кочаровский В.В. О реализации фемтосекундного сверхизлучательного лазера на основе GeSi-структур с квантовыми ямами.....	369

Шастин В.Н., Бекин Н.А., Жукавин Р.Х., Павлов С.Г., Кузнецов О.А. Внутривибрационная спектроскопия гетероструктур $\text{Ge}/\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ в дальнем ИК-диапазоне длин волн.....	374
Гусев О.Б., Бреслер М.С., Захарченя Б.П., Пак П.Е., Ясевич И.Н. Механизмы возбуждения ионов эрбия в кристаллическом кремнии.....	379
Соболев Н.А., Николаев Ю.А., Емельянов А.М., Штельмах К.Ф., Якименко А.Н., Трищенко М.А., Хакушев П.Е., Маковичук М.И., Паршин Е.О. Светоизлучающие диодные структуры на основе монокристаллического кремния, легированного эрбием и кислородом, работающие при комнатной температуре.....	388
Андреев А.Ю., Андреев Б.А., Дроздов М.Н., Еллмер Х., Кузнецов В.П., Калугин Н.Г., Красильник З.Ф., Карпов Ю.А., Пальметсхофер Л., Пиплти К., Рубцова Р.А., Степихова М.В., Ускова Е.А., Шмагин В.Б., Хуттер Х. Электрические и оптические характеристики кремния, легированного эрбием в процессе сублимационной молекулярно-лучевой эпитаксии.....	392
Степихова М.В., Янч В., Пальметсхофер Л., фон Барделебен Ю. Фотолюминесценция редкоземельных ионов эрбия в пористом кремнии. Природа оптически активных центров.....	400
Шенгуров В.Г., Светлов С.П., Павлов Д.А., Хохлов А.Ф., Красильник З.Ф., Кариус Р., Вагнер Х. Светоизлучающие легированные эрбием кремниевые слои, выращенные сублимационной МЛЭ с приложением потенциала к подложке.....	406
Гусев М.Ю., Байдаков П.В., Воронков А.С., Усман Е.Ю., Лысенко С.А., Уразгильдин И.Ф. Кинетическое уравнение перезарядки атомных частиц при их взаимодействии с поверхностью.....	411
Мосунов А.С. Использование термодинамического подхода при моделировании распыления вблизи точки плавления.....	420
Богданов С.Д., Космач В.Ф., Молчанов В.М., Плюшев В.А. Множественности вторичных частиц при расщеплении легких ядер фотозумльсии ядрами Ne, Ar, и Fe с энергией 0,2–0,5 ГэВ/нуклон....	427

## CONTENTS

### Proceedings of the National Workshop "Silicon- and Germanium-Based Nanostructures"

Krasilnik Z.F. National workshop "Silicon- and germanium-based nanostructures".....	226
Pchelyakov O.P., Dvurechensky A.V., Markov V.A., Nikiforov A.I., Jakimov A.I. Direct synthesis of nanostructures during molecular beam epitaxy of Ge on Si.....	228
Latyshev A.V., Aseev A.L. Reflection electron microscopy study of the initial stages of Ge and Si epitaxial growth on the stepped silicon surface (111).....	235
Neizvestny I.G., Shwarts N.L., Yanovitskaya Z.Sh. Correlation between RHEED-oscillations form and surface relief evolution during MBE process.....	244
Sadofyev Yu.G. Features of production and photoelectrical properties of longperiodical stressed Si–GeSi superlattices.....	249
Gutakovsky A.K., Romanov S.I., Pchelyakov O.P., Mashanov V.I., Sokolov L.V., Larichkin I.V. The epitaxy of silicon and germanium-silicon films on porous Si.....	255
Boltaev A.P., Rzaev M.M., Sibeldin N.N. The high charge carrier mobility in Si/SiGe heterostructures.....	262
Orlov L.K., Potapov A.V., Rubtsova R.A., Orlova N.L. The problem of a heteroboundaries sharp in a hydride technology of a quantum Si–GeSi heterostructures.....	267
Avrutin V.S., Izumskaya N.F., Vyatkin A.F., Yunkin V.A. Epitaxial growth of quantum-size Si and SiGe structures on Si submicronmesa-substrates.....	274
Ershov A.V., Mashin A.I., Khokhlov A.F. Ion implantation doping of amorphous $\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x$ films.....	278
Melnik N.N., Zavaritskaya T.N., Rzaev M.M., Karavansky V.A. Interaction of phonon modes of Si nanocrystals in multilayer Si/Ge structures.....	282
Krasilnik Z.F., Kruglov A.V., Novikov A.V., Postnikov V.V., Filatov D.O. Investigation of self-assembled Ge islands on Si(001) by atomic force microscopy.....	287
Talochkin A.B., Efanov A.V., Markov V.A., Nikiforov A.I. Raman $E_0$ resonance of Ge quantum dots in Si/Ge/Si structures.....	290
Melnik N.N., Pudonin F.A. Low-frequency phonons in amorphous Si/Ge superlattices.....	299
Aleshkin V.Ya., Bekin N.A., Kalugin N.G., Krasilnik Z.F., Novikov A.V., Postnikov V.V., Filatov D.O., Seyringer H. Photoluminescence of nanoislands of germanium in silicon.....	301