
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 21

НОМЕР 1**ОБЗОРЫ**

А. С. Бердников, Л. Н. Галль, Н. Р. Галль. Принципы разработки современных источников ионов с поверхностной ионизацией для изотопного анализа урана и трансурановых элементов в твердой фазе (обзор) 7

Я. А. Фофанов. Резонансно-оптические методы исследований нелинейных субмикронных границ раздела (обзор) 14

ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРИБОРЫ, МЕТОДИКИ

А. О. Голубок, А. Л. Пинаев, Д. С. Чивилихин, С. А. Чивилихин. Динамическая силовая литография на тонких металлических пленках в сканирующем зондовом микроскопе с пьезорезонансным датчиком локального взаимодействия 31

Ю. В. Белов, А. И. Петров, В. В. Лавров, В. Е. Курочкин. Особенности количественных измерений содержания нуклеиновых кислот методом полимеразной цепной реакции в реальном времени 44

З. З. Латыпов. Анизотропное усиление свойств нанокompозитов методами электромагнитной ориентации наночастиц в матрице 50

Д. В. Марин, В. Н. Федоринин, Т. Хасанов. Измерение длины волны источников излучения эллипсометрическим методом 53

М. Э. Дробышевский, С. В. Бобаев. Изучение отклика фотоэлектронных умножителей на ядерные излучения 58

И. П. Жарков, Ю. И. Жирко, В. А. Маслов, В. В. Сафронов, В. А. Ходунов. Малогабаритное устройство охлаждения фотоэлектронных умножителей 65

М. Я. Марусина, Е. М. Анодина-Андреевская. Вейвлетный анализ в обработке томографических изображений 71

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ

С. И. Шевченко. Некоторые аспекты работы энергоанализатора типа цилиндрическое зеркало. Ч. I 76

А. Л. Буляница. Математическое моделирование циклических режимов управления температурой при реализации полимеразной цепной реакции (ПЦР) для метода молекулярных колоний (ММК) на микрочипе 87

Б. П. Шарфарец. О произволе в выборе поверхности интегрирования тензора плотности потока импульса при расчетах сил радиационного давления 97

А. И. Семененко, И. А. Семененко. Исследование поверхностной структуры твердых тел и жидкостей методом эллипсометрии с учетом математической некорректности обратной задачи. 1. Об особенностях обратной задачи при исследовании сверхтонких поверхностных пленок на полупроводниках 103

Г. Ф. Малыхина, А. В. Меркушева. Робастные методы для разделения смеси сигналов и анализа независимых компонент при зашумленных данных 114

Е. Ю. Бутырский. Модели систем и сигналов, индуцированные преобразованиями времени 128

М. А. Аллес, С. В. Соколов, С. М. Ковалев. Синтез нечетко-логических систем обработки информации на основе оптических технологий 137

РАЗНОЕ

Правила для авторов 143

НОМЕР 2**ОБЗОРЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРИБОРЫ**

- В. И. Николаев, Е. В. Чижова.* Развитие и перспективы трехмерного рентгенофлуоресцентного микроанализа (аналитический обзор) 3
- Л. Н. Галль, В. Д. Саченко, А. Д. Андреева, В. А. Калашиников, А. Б. Малеев, С. И. Швецов, Д. Н. Кузьмин.* Специализированный масс-спектрометр МТИ-350ГС для технологического контроля сублиматного производства гексафторида урана. Ч. 1. Ионно-оптическая система масс-спектрометра МТИ-350ГС 11
- И. В. Мирошниченко, Л. Н. Москвин.* Совершенствование химико-аналитического контроля жидких радиоактивных сред на принципах проточно-инжекционного анализа 20
- Ю. В. Белов, А. И. Петров, В. В. Лаеров, В. Е. Курочкин.* Изучение влияния шумов детектора на погрешности количественных анализов нуклеиновых кислот на приборах ПЦР-РВ 27
- И. В. Курнин, В. А. Самокиш, Н. В. Краснов.* Оптимальный режим работы затвора Бредбери—Нильсена в ион-дрейфовом спектрометре 34
- А. И. Жерновой, В. Н. Наумов, Ю. Р. Рудаков.* Исследование методом ЯМР условий образования немагнитных конгломератов в золях парамагнитных наночастиц 40
- А. И. Семененко, И. А. Семененко.* Исследование поверхностной структуры твердых тел и жидкостей методом эллипсометрии с учетом математической некорректности обратной задачи. 2. О способах определения всех параметров отражающей системы — прозрачной сверхтонкой поверхностной пленки на полупроводниковой подложке 44
- В. В. Каминский, А. А. Молодых, Н. Н. Степанов, С. М. Соловьев, Н. М. Володин, В. А. Иванов.* Особенности применения полупроводниковых тензо- и барорезисторов на основе сульфида самария 53
- С. В. Соколов, В. В. Каменский.* Оптическое вычитающее устройство на основе телескопических нанотрубок 60
- С. В. Кулешов.* Цифровой биометрический браслет контроля функционального состояния оператора 63

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ, ОБРАБОТКА ДАННЫХ

- Я. И. Лютвинский, С. С. Присяч, Н. В. Краснов, С. В. Фиронов, А. Н. Арсеньев.* Интерактивное программное обеспечение в биохимической масс-спектрометрии 67
- А. С. Бердников.* Меняющийся во времени псевдопотенциал и его применение к описанию усредненного движения заряженных частиц. Ч. I 77
- Т. В. Помозов, М. И. Явор.* О возможности улучшения характеристик планарных бессеточных ионных зеркал 90
- С. И. Шевченко.* Некоторые аспекты работы энергоанализатора типа цилиндрическое зеркало. Ч. II 98
- Ю. В. Денисов, М. В. Капленко.* Использование методов математического моделирования для повышения эффективности настройки пороговых датчиков ускорения 106
- П. А. Кучеренко, С. В. Соколов.* Стохастическое оценивание параметров нелинейных дискретных объектов на основе обобщенных вероятностных критериев 112
- Б. В. Бардин.* Исследование возможностей медианной фильтрации при цифровой обработке изображений совокупностей локальных биологических объектов 120

ЮБИЛЕИ

- Б. Я. Спивакову — 70 лет ! 126

НОМЕР 3**ОБЗОРЫ, ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРИБОРЫ**

- А. А. Евстапов.* Наноразмерные структуры в микрофлюидных устройствах (обзор) 3
- И. В. Кухтевич, А. С. Букатин, И. С. Мухин, А. А. Евстапов.* Микрофлюидные чипы с интегрированными наноразмерными структурами для фиксации биологических объектов 17
- И. С. Мухин, М. С. Мухин, А. В. Феклистов, А. О. Голубок.* Специализированные СЗМ-зонды на основе каркасных висцерных структур 23
- З. З. Латыпов, О. Ф. Поздняков, Е. О. Попов.* Структурно организованные полимерные нанокомпозиты, включающие многослойные углеродные нанотрубки 30
- Д. Н. Кузьмин, Ж. А. Савина, М. Н. Кузьмин, А. В. Сапрыгин, В. А. Калашиников, А. Б. Малеев, Д. В. Новиков, С. И. Швецов, Л. Н. Галль, М. В. Сведенцов, А. Д. Андреева.* Специализированный масс-спектрометр МТИ-350ГС для технологического контроля сублиматного производства гексафторида урана. Ч. 2. Основные особенности конструкции МТИ-350ГС 35
- А. И. Семенов, И. А. Семенов.* Исследование поверхностной структуры твердых тел и жидкостей методом эллипсометрии с учетом математической некорректности обратной задачи. 3. Об определении всех параметров полупроводников со сверхтонкими окисными пленками на основе реального эксперимента 42
- О. В. Сажин, Ю. В. Первушин.* Микросенсор потока теплового типа для датчика массового расхода воздуха 52
- Л. А. Костерева, А. Л. Москвин, А. В. Мозжухин, Е. В. Телегина.* Двухдетекторная схема учета неспецифического поглощения в фотометрическом проточном анализе 62

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

- Ю. К. Голиков, Н. К. Краснова, И. А. Марциновский.* Об аппаратной функции электростатических электронных спектрометров 68
- А. С. Бердников.* Меняющийся во времени псевдопотенциал и его применение к описанию усредненного движения заряженных частиц. Ч. 2. Общая формула 83
- Б. П. Шарфарец.* Радиационное давление в трехмерной акустической среде, описываемой одномерным уравнением Гельмгольца 97
- А. В. Меркушева, Г. Ф. Малыхина.* Метод повышения эффективности процедур анализа независимых компонент и обращения свертки при восстановлении формы сигналов по измерению их смеси 103
- Б. П. Шарфарец.* Радиационное давление на неоднородное включение в поле бегущей плоской волны на бесконечной струне 118

ОБРАБОТКА И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ

- Н. В. Краснов, А. В. Небылов, А. В. Самокиш.* Метод формализации описания поведения систем управления в ходе проектирования программного обеспечения 125
- Ю. В. Белов, А. И. Петров, В. В. Лавров, В. Е. Курочкин.* Оптимизация параметров сигмоидальной функции при моделировании сигналов ПЦР в реальном времени 130
- Б. В. Бардин.* Быстрый алгоритм медианной фильтрации 135

НОМЕР 4**ПРИБОРЫ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ДЛЯ БИОХИМИИ**

- О. С. Антонова, Г. Е. Рудницкая, А. Н. Тупик, А. Л. Буляница, А. А. Евстапов, В. Е. Курочкин.* Полимеразная цепная реакция: приборная и методическая реализация. Обзор аналитических характеристик 5
- И. В. Назимов, Н. В. Краснов, А. В. Новиков, Р. А. Бубляев, С. В. Фиронов, С. С. Присяч, М. З. Мурадымов.* Аналитический комплекс для определения аминокислотной последовательности пептидов 22
- Ю. В. Белов, А. И. Петров, В. Е. Курочкин.* Исследование погрешностей моделирования сигмоидальной функцией сигналов полимеразной цепной реакции в реальном времени 28
- В. В. Шугайло, В. В. Кононенко, А. М. Хохлов.* Прибор для измерения межклеточных потенциалов 35
- И. М. Яснев, С. С. Ермаков.* Метод прямой переменноточковой кулонометрии с расчетом полного количества электричества по величине кулонометрической константы. Определение хинона и гидрохинона 41
- В. Е. Курочкин, С. В. Борисова, А. А. Евстапов, И. В. Васильева, С. В. Мякин, Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков.* Исследование влияния порогенного растворителя на структуру монолитной неподвижной фазы в кварцевом капилляре, полученной электронно-лучевой полимеризацией *in situ* 47

РАБОТЫ ДЛЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИИ

- А. Г. Кузьмин, И. В. Курнин, Ю. А. Титов.* Моделирование газодинамического интерфейса для масс-спектрометрического источника ионов со скользящим разрядом для элементного анализа диэлектриков 54
- А. Ф. Кузьмин.* Улучшение характеристик аналитического квадрупольного масс-анализатора при работе с ионами низких энергий без применения префильтров 60
- Н. В. Краснов, А. Ф. Кузьмин, А. Н. Арсеньев.* Дискриминация по массам в квадрупольном масс-анализаторе с префильтрами при различных уровнях разрешающей способности 65
- З. З. Латыпов, Ю. К. Голиков.* Новый метод монохроматизации ионных пучков масс-спектрометрических источников 70
- А. С. Бердников.* Меняющийся во времени псевдопотенциал и его применение к описанию усредненного движения заряженных частиц. Ч. 3. Временные сигналы, характеризующиеся "медленным" и "быстрым" временами 75
- А. С. Бердников.* Меняющийся во времени псевдопотенциал и его применение к описанию усредненного движения заряженных частиц. Ч. 4. Приборы и устройства 86

**ПРИБОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
ДЛЯ РАЗНЫХ ОБЛАСТЕЙ**

- А. И. Семенов, И. А. Семенов.* Исследование поверхностной структуры твердых тел и жидкостей методом эллипсометрии с учетом математической некорректности обратной задачи. 4. Об особенностях процесса минимизации функционала обратной задачи для полупроводников с прозрачными сверхтонкими пленками 103
- А. В. Меркушева, Г. Ф. Малыхина.* Обобщенные адаптивные нейронные фильтры и фильтры на основе нейронной сети 112
- В. Г. Деменков, Б. В. Журавлев, П. В. Деменков.* Снижение искажений регистрируемых распределений интервалов времени путем инспекции наложений 122
- А. А. Джежора.* Математическая модель зеркально-симметричного накладного измерительного конденсатора 127

<i>О. В. Сажин, Ю. В. Первушин.</i> Датчик массового расхода воздуха для автомобильной промышленности на основе микросенсора потока теплового типа	134
<i>А. Ю. Портной, Г. В. Павлинский, М. С. Горбунов, Ю. И. Сидорова.</i> Об особенностях фона, обусловленных переносом и сбором электронов в Si-детекторе	145
<i>С. К. Прищепов, К. И. Власкин.</i> Интеллектуальные датчики феррозондового типа	151
Содержание тома 21. Авторский указатель тома 21	156

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ТОМА 21

- Аллес М. А — № 1
 Андреева А. Д. — № 2, 3
 Анодина-
 Андреевская Е. М. — № 1
 Антонова О. С. — № 4
 Арсеньев А. Н. — № 2, 4
 Бардин Б. В. — № 2, 3.
 Белов Ю. В. — № 1, 2, 3, 4
 Бердников А. С. — № 1, 2, 3, 4
 Бобашев С. В. — № 1.
 Борисова С. В. — № 4
 Бубляев Р. — № 4
 Букатин А. С. — № 3
 Буляница А. Л. — № 1, 4
 Бутырский Е. Ю. — № 1
 Васильева И. В. — № 4
 Власкин К. И. — № 4
 Володин Н. М. — № 2
 Галль Л. Н. — № 1, 2, 3
 Галль Н. Р. — № 1
 Голиков Ю. К. — № 3, 4
 Голубок А. О. — № 1, 3
 Горбунов М. С. — № 4
 Деменков В. Г. — № 4
 Деменков П. В. — № 4
 Денисов Ю. В. — № 2
 Джежора А. А. — № 4
 Дробышевский М. Э. — № 1
 Евстапов А. А. — № 3, 4
 Ермаков С. С. — № 4
 Жарков И. П. — № 1
 Жерновой А. И. — № 2
 Жирко Ю. И. — № 1
 Журавлев Б. В. — № 4
 Иванов Вл. А. — № 2
 Калашиников В. А. — № 2, 3
 Каменский В. В. — № 2
 Каминский В. В. — № 2
 Капленко М. В. — № 2
 Ковалев С. М. — № 1
 Кононенко В. В. — № 4
 Костерева Л. А. — № 3
 Краснов Н. В. — № 2, 3, 4
 Краснова Н. К. — № 3
 Кузнецов Л. М. — № 4
 Кузьмин А. Г. — № 4
 Кузьмин А. Ф. — № 4
 Кузьмин Д. Н. — № 2, 3
 Кузьмин М. Н. — № 3
 Кулешов С. В. — № 2
 Курнин И. В. — № 2, 4
 Курочкин В. Е. — № 1, 2, 3, 4
 Кухтевич И. В. — № 3
 Кучеренко П. А. — № 2
 Лавров В. В. — № 1, 2, 3
 Латыпов З. З. — № 1, 3, 4
 Лютвинский Я. И. — № 2
 Малеев А. Б. — № 2, 3
 Малыгина Г. Ф. — № 1, 3, 4
 Марин Д. В. — № 1
 Марусина М. Я. — № 1
 Марциновский И. А. — № 3
 Маслов В. А. — № 1
 Меркушева А. В. — № 1, 3, 4
 Мирошниченко И. В. — № 2
 Мозжухин А. В. — № 3
 Молодых А. А. — № 2
 Москвин А. Л. — № 3
 Москвин Л. Н. — № 2
 Мурадымов М. З. — № 4
 Мухин И. С. — № 3
 Мухин М. С. — № 3
 Мякин С. В. — № 4
 Назимов И. В. — № 4
 Наумов В. Н. — № 2
 Небылов А. В. — № 3
 Николаев В. И. — № 2
 Новиков А. В. — № 4
 Новиков Д. В. — № 3
 Павлинский Г. В. — № 4
 Первушин Ю. В. — № 3, 4
 Петров А. И. — № 1, 2, 3, 4
 Пинаев А. Л. — № 1
 Поздняков О. Ф. — № 3
 Помозов Т. В. — № 2
 Попов Е. О. — № 3
 Портной А. Ю. — № 4
 Присяч С. С. — № 2, 4
 Прищепов С. К. — № 4
 Рудаков Ю. Р. — № 2
 Рудницкая Г. Е. — № 4
 Савина Ж. А. — № 3
 Сажин О. В. — № 3, 4
 Самошкин А. — № 2, 3
 Сапрыгин А. В. — № 3
 Сафронов В. В. — № 1
 Саченко В. Д. — № 2
 Сведенцов М. В. — № 3
 Семененко А. И. — № 1, 2, 3, 4
 Семененко И. А. — № 1, 2, 3, 4
 Сидорова Ю. И. — № 4
 Соколов С. В. — № 1, 2
 Соловьев С. М. — № 2
 Степанов Н. Н. — № 2
 Телегина Е. В. — № 3
 Титов Ю. А. — № 4
 Тулик А. Н. — № 4
 Федоринин В. Н. — № 1
 Феклистов А. В. — № 3
 Фиронов С. В. — № 2, 4
 Фофанов Я. А. — № 1
 Хасанов Т. — № 1
 Ходунов В. А. — № 1
Хохлов А. М. — № 4
 Чивилихин Д. С. — № 1
 Чивилихин С. А. — № 1
 Чиждова Е. В. — № 2
 Шарфарец Б. П. — № 1, 3
 Швецов С. И. — № 2, 3
 Шевченко С. И. — № 1, 2
 Шмыков А. Ю. — № 4
 Шугайло В. В. — № 4
 Явор М. И. — № 2
 Яснев И. М. — № 4

Оригинал-макет подготовлен
Беленковым В.Д.

Лицензия ИД № 02980 от 06 октября 2000 г.
 Подписано к печати 22.11.2010 г. Формат 60 × 90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.
 Усл. печ. л. 20. Уч.-изд. л. 18.3. Тираж 97 экз. Тип. зак. № 270. С 96

Санкт-Петербургская издательская фирма "Наука" РАН
 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, 1
 E-mail: main@nauka.nw.ru
 Internet: www.naukaspb.com