

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 29

**НОМЕР 1***Тематический:*

Работы участников 2-й Всероссийской научно-практической конференции  
 "НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ — СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ",  
 4–7 июня 2018 г., Казань

**РАБОТЫ С КОНФЕРЕНЦИИ**

- Разработка масс-спектрометра МТИ-350ТМ — пример создания современного научно-технологического оборудования  
*Д. Н. Кузьмин, Л. Н. Галль, А. Б. Малеев, А. В. Сапрыгин* 5
- Прецизионные узкодиапазонные дифференциальные температурные датчики  
*Д. В. Лиходеев, В. В. Гравиров, К. В. Кислов, С. М. Долов* 11
- Сдвоенный оптический микроскоп для визуализации одиночных "прозрачных" наночастиц  
*Ю. Г. Вайнер, В. Н. Крашенинников, А. В. Зыбин, А. В. Малек, Ф. В. Верещагин* 17
- Прототип источника электронов с магнитным поворотом пучка для электронно-лучевых технологий  
*О. Н. Алякринский, М. А. Батазова, Д. Ю. Болховитянов, М. Ю. Косачев, П. В. Логачев, А. М. Медведев, Ю. И. Семенов, М. М. Сизов, А. А. Старостенко, А. С. Цыганов* 26
- Устройство для исследования локальных диссипативных процессов в твердых материалах различной химической природы, строения и структуры  
*В. А. Ломовской* 33
- Мобильный магнитометрический комплекс для контроля остаточных механических напряжений в стальных конструкциях  
*А. Н. Сташков, А. П. Ничипурук, Е. А. Щапова* 47
- Применение спектроскопии комбинационного рассеяния света для контроля содержания диоксида углерода в атмосферном воздухе  
*Д. В. Петров, И. И. Матросов, А. Р. Зарипов* 55
- Скважинный прибор для измерения диэлектрических характеристик пластового флюида  
*Д. А. Коновалов, Я. В. Фаттахов, А. Р. Фахрутдинов, В. А. Шагалов, Р. Ш. Хабитов, А. Н. Аникин* 61
- Планшетный сканер магнитного поля с неподвижным сенсором  
*А. Н. Темников* 67
- Датчики на постоянных магнитах с использованием вращательного перемагничивания материала  
*В. А. Захаров, С. М. Молин, С. В. Леньков, В. А. Колясев, А. Г. Копытов, М. А. Гусев* 71
- Наносенс и калибровка портативных биосенсорных аналитических устройств с использованием ДНК-биодатчиков  
*А. В. Хромов, А. В. Никулин, О. Н. Компанец, Д. П. Чулков* 76
- Опытный образец прибора "Спектральный анализатор биоакустической активности головы человека"  
*Г. А. Шабанов, А. А. Рыбченко, Ю. А. Лебедев, Е. А. Припатинская, Е. В. Смоленский, В. И. Короченцев, С. П. Крыжановский, С. А. Фейгин, В. В. Мищенко, Г. М. Журавель* 82

Визуализация опухолей лабораторных животных с применением контрастных агентов в низкополевым магнитно-резонансном томографе ТМР-0.06-КФТИ  
*Л. Н. Залялютдинова, Я. В. Фаттахов, Д. А. Фазлихметова, А. А. Баязитов, Н. А. Крылатых, А. Я. Иманаева, А. А. Петрова* 87

Разработка приемного датчика эллиптической формы для специализированного магнитно-резонансного томографа с полем 0.4 тесла  
*А. А. Баязитов, Я. В. Фаттахов, В. Е. Хундиряков* 92

### СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК

Новый метод экспресс-анализа многокомпонентных углеводородных жидкостей  
*Г. М. Черняков* 99

Методы обработки и исследование возможностей классификации масс-спектров выдыхаемых газов  
*В. В. Манойлов, А. Г. Кузьмин, И. В. Заруцкий, Ю. А. Титов, Н. С. Самсонова* 106

Измерение намагниченности магнитной жидкости методом ЯМР с использованием одной измерительной катушки  
*А. И. Жерновой, С. В. Дьяченко* 111

### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Призмный масс-спектрограф с конусовидной ахроматичной призмой и трансаксиальными линзами  
*И. Ф. Спивак-Лавров, А. А. Нурмуханова, Т. Ж. Шугаева* 116

О применении метода стробоскопических выборок при изучении квадрупольного возбуждения и квадрупольного резонанса  
*А. С. Бердников, Н. В. Конёнков, А. Г. Кузьмин, С. В. Масюкевич* 126

Система уравнений электрогидродинамики применительно к электроосмотическим процессам  
*Б. П. Шарфарец* 135

Уточнение условий устойчивости движения ионов в электростатической ловушке, интегрируемой в эллиптических координатах  
*К. В. Соловьёв, М. В. Виноградова* 143

### ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Программно-аппаратный комплекс тестирования алгоритмов детектирования и локализации объектов в видеопоследовательностях  
*Д. А. Гаврилов* 149

## НОМЕР 2

### ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Модификация MALDI-мишени наночастицами при электрораспылении суспензии оксида железа(III) в нормальных условиях  
*О. А. Кельцьева, Ю. Д. Колпакова, М. Н. Краснов, М. З. Мурадымов, Н. Г. Суходолов, Н. В. Краснов, Е. П. Подольская* 5

Действие электрического поля на клеточные суспензии по данным потенциометрических измерений  
*А. Г. Варехов* 12

Разработка экспериментальной версии программного обеспечения количественного ПЦР-анализа <i>А. С. Альдекеева, Д. А. Белов, Ю. В. Белов, А. Л. Широкопад</i>	22
Количественное определение ряда маркеров сыворотки крови без ее предварительного фракционирования с использованием особенностей взаимодействия трипсина с альфа-2-макроглобулином человека методом MALDI-MS <i>А. В. Протасов, А. С. Тараскин, Я. А. Забродская, Р. А. Бубляев, Л. Н. Новикова, О. А. Миргородская</i>	30
Портативный масс-спектрометр с мембранным вводом пробы для анализа чрезкожного выделения CO <sub>2</sub> <i>А. Б. Подласкин, А. В. Ерофеев, Т. Д. Ершов</i>	44
Бесконтактное измерение локальной концентрации и локальной температуры магнитных наночастиц внутри живого организма (краткое сообщение) <i>А. И. Жерновой</i>	51

### ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Электромагнит узла образца рефлектометра поляризованных нейтронов реактора ИР-8 НИЦ "Курчатовский институт" <i>А. Г. Гилев, В. А. Ульянов, С. И. Калинин, М. В. Дьячков, Г. Е. Шмелев</i>	54
Многоходовая кювета для измерения спектров комбинационного рассеяния света жидкостей <i>А. Р. Алиев, И. Р. Ахмедов, М. Г. Какагасанов, З. А. Алиев</i>	64

### РАЗРАБОТКА ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Капиллярный дифференциальный титрационный нанокалориметр с multifunctionальными устройствами ввода / вывода <i>С. П. Моисеева, Г. В. Котельников, А. А. Савосин</i>	71
Эффект самоподпитки ключей в схеме поэлементного контроля литий-ионной аккумуляторной батареи на борту космических аппаратов <i>Д. В. Лисин</i>	78

### МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Моделирование акустических сигналов при оптоакустическом преобразовании для осесимметричных несферических форм эритроцитов <i>Д. А. Кравчук</i>	83
Усовершенствованная физико-математическая модель полупроводникового детектора гамма-излучения на основе использования метода статистических испытаний <i>Ю. А. Попов, И. В. Прозорова, А. А. Прозоров, Р. Р. Сабитова</i>	90
Реализация приемной антенны на механизме электрокинетического явления "потенциал течения" <i>Б. П. Шарфарец</i>	103
Об аналитическом решении уравнения движения электронов в цилиндрическом зеркале при учете электронов, имеющих азимутальную компоненту скорости <i>С. И. Шевченко</i>	109

### ПЕРСОНАЛИИ

Жорес Иванович Алфёров	118
------------------------	-----

**НОМЕР 3****ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

Развитие прецизионных лазерных методов количественного поляризационно-оптического анализа конденсированных сред (обзор) <i>Я. А. Фофанов, И. М. Соколов, И. В. Плешаков, В. В. Манойлов, И. В. Заруцкий, А. С. Куратцев, Б. В. Бардин</i>	3
Формирование стабильных сферических эмульсий методом капельной микрофлюидики <i>Н. Н. Шевченко, Р. Ш. Абиев, С. Д. Светлов, А. В. Ануфриев, Ю. П. Прокофьева, В. А. Байгильдин</i>	20
О диссипации энергии в электроосмотическом процессе <i>Б. П. Шарфарец</i>	30
Юстировка длин плеч интерферометра Майкельсона <i>Н. А. Грязнов, Д. А. Горячкин, Е. Н. Соснов, В. В. Харламов</i>	41
Об активной и реактивной мощностях в электроосмотическом преобразователе нового типа <i>Б. П. Шарфарец</i>	47

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ  
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

Оптимизация параметров линейного сглаживания хроматографических пиков <i>Ю. А. Каламбет</i>	51
Аналитическое приборостроение в журналах Nature и Science за 2001–2017 гг. Вебометрический анализ <i>Д. Б. Архипов, А. Л. Буляница, А. П. Щербаков</i>	63

**ПЕРСОНАЛИИ**

Юбилей Лидии Николаевны Галль, д-ра физ.-мат. наук, профессора	69
--	----

**ОТ РЕДАКЦИИ****(избранное: монографии ученых ИАП РАН)**

Тиолдисульфидная система в реакции организма на факторы окружающей среды <i>В. В. Соколовский</i>	73
Высокоэффективный капиллярный электрофорез <i>Б. Г. Беленький</i>	77
Физические принципы функционирования материи живого организма <i>Л. Н. Галль</i>	85

**НОМЕР 4****ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ**

"Орган-на-чипе" — материалы и методы изготовления (обзор) <i>П. К. Афоничева, А. Л. Буляница, А. А. Евстапов</i>	3
Перспективы развития аппаратов вспомогательного кровообращения (обзор) <i>Ф. Р. Исмагилов, В. Е. Вавилов, Р. А. Нургалиева</i>	19

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ**

Методы выделения и очистки ДНК из лизатов клеток (обзор) <i>Д. Г. Петров, Е. Д. Макарова, Н. Н. Гермаш, И. Е. Антифеев</i>	28
---	----

Измерительная микрофлюидная система для культивирования клеток головного мозга млекопитающих <i>А. С. Якимов, Е. Д. Осипова, А. В. Моргун, Е. Б. Бойцова, П. И. Белобров, В. В. Салмин, А. Б. Салмина</i>	51
Создание микро- и наноканалов на поверхности кремниевых чипов методами оптической и ионной литографии <i>Д. В. Лебедев, А. М. Можаров, Ф. Э. Комиссаренко, В. А. Школдин, А. О. Голубок, А. С. Букатин, И. С. Мухин, А. А. Евстратов</i>	57
<b>ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ</b>	
Источники непрерывного спектра, регистрируемого детектором, в случае регистрации тормозного излучения электронов или бета-частиц <i>А. Ю. Портной, М. Ю. Портной</i>	62
Предварительная сепарация заряженных частиц в источнике ионов с ионизацией при атмосферном давлении <i>И. В. Курнин, Н. В. Краснов</i>	73
Полупроводниковые газовые датчики концентраций паров бензина и сольвента на основе поликристаллических пленок SmS (краткое сообщение) <i>С. А. Казаков, М. А. Гревцев, А. В. Соколов, <u>В. В. Каминский</u>, М. М. Казанин</i>	80
<b>МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ</b>	
Скрещенные гармонические потенциалы, однородные по Эйлеру <i>А. С. Бердников, Н. К. Краснова, К. В. Соловьёв, А. Г. Кузьмин, С. В. Масюкевич, Ю. А. Титов, <u>Ю. К. Голиков</u></i>	84
Гипергеометрический базис для трехмерных гармонических функций, однородных по Эйлеру с нецелочисленными степенями однородности <i>А. С. Бердников, Н. К. Краснова, К. В. Соловьёв, А. Г. Кузьмин, С. В. Масюкевич, Ю. А. Титов, <u>Ю. К. Голиков</u></i>	96
О нерелятивистских изотраекторных электронно- и ионно-оптических системах <i>А. С. Бердников, Н. К. Краснова, К. В. Соловьёв, А. Г. Кузьмин, С. В. Масюкевич, Ю. А. Титов</i>	110
Метод повышения помехоустойчивости в оптоакустической системе визуализации <i>Д. А. Кравчук</i>	119
Моделирование акустического сигнала от источников различной формы при оптоакустическом эффекте в жидкости <i>Д. А. Кравчук</i>	124
Содержание тома 29	129
Авторский указатель тома 29	134