

---

# А В Т О М Е Т Р И Я

---

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1965 ГОДА  
Том 53

2017  
МАЙ — ИЮНЬ  
СОДЕРЖАНИЕ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
№ 3

## АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ

|  |    |
|--|----|
| Резник А. Л., Тузиков А. В., Соловьев А. А., Торгов А. В. Оптимальные по быстродействию алгоритмы поиска случайных импульсно-точечных источников для систем с несколькими приёмными устройствами .....                       | 3  |
| Грузман И. С. Оценивание вектора частот двумерного гармонического сигнала с использованием трёхточечных интерполяционных алгоритмов и сингулярного разложения .....  | 12 |
| Климов А. В., Двойнишников С. В., Меледин В. Г., Куликов Д. В., Кротов С. В., Щепихин И. В. Определение трёхмерного вектора скорости по данным лазерных доплеровских измерений неравномерно дискретизованных компонент ..... | 19 |
| Егоров А. В., Поляков В. В., Лепендин А. А., Грачева Я. И. Применение сигналов специальной формы в многочастотных вихретоковых измерениях .....  | 28 |
| Артюшенко В. М., Воловач В. И. Идентификация параметров распределения аддитивных и мультипликативных негауссовских помех .....   | 36 |
| Панин С. В., Чemezov В. О., Любутин П. С., Титков В. В. Алгоритм детектирования усталостной трещины и определения местоположения её вершины на оптических изображениях .....   | 44 |
| Вяткин С. И. Метод рекурсивного поиска элементов изображения функционально заданных поверхностей .....   | 53 |

## ОПТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |     |
|--|-----|
| Суровцев Н. В. Подавление паразитного фона в низкочастотной спектроскопии комбинационного рассеяния света .....  | 58  |
| Шиманский Р. В., Полецук А. Г., Корольков В. П., Черкашин В. В. Динамическая коррекция координаты лазерного пучка при записи крупногабаритных дифракционных элементов для контроля асферических зеркал ..... | 64  |
| Соболев В. С., Кашеева Г. А. Потенциальная точность методов лазерной доплеровской анемометрии в режиме одночастичного рассеяния .....  | 74  |
| Заболотский А. А. Резонансный перенос энергии между сферической наночастицей и J-агрегатом .....   | 81  |
| Атутов С. Н., Бенимецкий Ф. А., Макаров А. О. Влияние объёмной диффузии атомов рубидия и натрия на время их адсорбции на поверхности стекла .....  | 89  |
| Гужов В. И., Ильиных С. П., Хайбуллин С. В. Восстановление фазовой информации на основе методов пошагового фазового сдвига при малых углах между интерферирующими пучками .....                              | 101 |

## ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МИКРО- И ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ

|   |     |
|---|-----|
| Багинский И. Л., Косцов Э. Г. Ёмкостные МЭМС-акселерометры сверхвысоких ускорений ..  | 107 |
| Филимонова Н. И., Илюшин В. А., Величко А. А. Молекулярно-лучевая эпитаксия буферных слоёв $\text{BaF}_2/\text{CaF}_2$ на подложке $\text{Si}(100)$ для монолитных фотоприёмных устройств ..... | 117 |

**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  |
| С. А. БАБИН      | Институт автоматики и электрометрии СО РАН                                 |
| С. М. БОРЗОВ     | Институт автоматики и электрометрии СО РАН                                 |
| И. В. БЫЧКОВ     | Институт динамики систем<br>и теории управления им. В. М. Матросова СО РАН |
| В. П. КОСЫХ      | Институт автоматики и электрометрии СО РАН                                 |
| Г. Н. КУЛИПАНОВ  | Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН                           |
| Ю. Н. КУЛЬЧИН    | Дальневосточное отделение РАН  |
| А. В. ЛАТЫШЕВ    | Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН                   |
| Д. М. МАРКОВИЧ   | Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе 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                      |
| С. К. ТУРИЩИН    | Институт фотонных технологий<br>университета Астон, Великобритания         |
| Г. Е. ФАЛЬКОВИЧ  | Институт Вейцмана, Израиль   |
| Ю. В. ЧУГУЙ      | Конструкторско-технологический институт<br>научного приборостроения СО РАН |
| Ю. И. ШОКИН      | Институт вычислительных технологий СО РАН                                  |

**УЧРЕДИТЕЛИ ЖУРНАЛА:**

Сибирское отделение РАН,  
Институт автоматики и электрометрии СО РАН  
Заведующая редакцией Р. П. ШВЕЦ

---

Сдано в набор 29.03.2017. Подписано в печать 1.06.2017. Формат (60 × 84) 1/8. Офсетная печать.  
Усл. печ. л. 13,95. Усл. кр.-отт. 11,2. Уч.-изд. л. 11,2. Тираж 110 экз. Свободная цена. Заказ № 138.  
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, 2017