

**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 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 университета Астон, Великобритания
Г. Е. ФАЛЬКОВИЧ	Институт Вейцмана, Израиль
Ю. В. ЧУГУЙ	Конструкторско-технологический институт 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 4.06.2016. Подписано в печать 3.08.2016. Формат (60 × 84) 1/8. Офсетная печать.  
Усл. печ. л. 13,95. Усл. кр.-отт. 11,2. Уч.-изд. л. 11,2. Тираж 115 экз. Свободная цена. Заказ № 193.  
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, 2016

# А В Т О М Е Т Р И Я

ОСНОВАН В ЯНВАРЕ 1965 ГОДА  
Том 52

2016  
ИЮЛЬ — АВГУСТ  
СОДЕРЖАНИЕ

ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД  
№ 4

## АНАЛИЗ И СИНТЕЗ СИГНАЛОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ

- Коноваленко И. В., Пастух О. А., Марущак П. О. Использование нечётких множеств для оценки геометрических параметров повреждений поверхности ..... 3
- Ющенко В. П., Литвиненко С. А. Влияние диаграммы направленности на качество реконструкции объектов при круговом синтезе апертуры ..... 14
- Волков В. Г., Демьянов Д. Н. Синтез функциональных наблюдателей с использованием линейных матричных неравенств ..... 21
- Гончаренко А. И., Таранцев И. Г., Лысаков К. Ф. Слепой алгоритм внедрения цифровых водяных знаков в последовательность телевизионных изображений ..... 30

## ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

- Кибиткин В. В., Солодушкин А. И., Плешанов В. С. Идентификация поля смещений сдвигового типа и определение его характеристик ..... 37
- Кириянов В. П., Кириянов А. В., Чуканов В. В. Использование дифференциального метода измерений для контроля точности прецизионных углоизмерительных структур ..... 45
- Григорьев М. А., Райфельд М. А. Обнаружение сейсмоактивного объекта в области размещения охранной системы с применением последовательного критерия Вальда ..... 53
- Муравьева О. В., Муравьев В. В., Габбасова М. А., Булдакова И. В., Соков М. Ю. Анализ отражённых сигналов при контроле цилиндрических образцов многократным зеркально-теневым методом ..... 62

## ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МИКРО- И ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ

- Анцыгин В. Д., Лосев В. Ф., Мамрашев А. А., Николаев Н. А., Потатуркин О. И. Особенности исследования анизотропных сред методами импульсной терагерцовой спектроскопии ..... 71
- Зверев А. В., Макаров Ю. С., Михантьев Е. А., Дворецкий С. А. Ячейка кремниевой интегральной микросхемы считывания со встроенным аналого-цифровым преобразователем. 79
- Заболотский А. А. Локальные электрические поля в ансамблях композитных наночастиц ..... 88
- Скворцов Б. В., Живоносная Д. М. Метод бесконтактных измерений электромагнитных параметров наноматериалов ..... 98

## ОПТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Шелковников В. В., Васильев Е. В., Русских В. В., Эктова Л. В., Бережная В. Н., Пен Е. Ф. Свойства монохромных и двухцветных голограмм в слоистых фотополимерных материалах ..... 107
- Угожаев В. Д. Предельные характеристики перестраиваемого вращением двухлучевого интерферометра с неподвижным фоточувствительным элементом ..... 118