

Учредители:

ИНСТИТУТ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ТОМ 33 № 3 2023 июль—сентябрь

Журнал издается с 1991 года
Министерством печати и информации РФ журнал зарегистрирован 2.03.1993 г.
Регистрационный номер 0110353
Выходит 4 раза в год

Главный редактор

В. Е. Курочкин

(д.т.н., проф.)

Редакционная коллегия

В.В. Александров (д.т.н., проф.), А.А. Балашов (д.т.н., проф.), В.Д. Беленков (отв. секретарь),
В.А. Бородин (чл.-кор. РАН), А.Л. Буляница (д.ф.-м.н.), В.Н. Васильев (чл.-кор. РАН),
А.В. Гарабаджиу (д.х.н., проф.), Л.Н. Галль (д.ф.-м.н., проф.),
А.О. Голубок (д.ф.-м.н., проф., зам. гл. редактора), В.А. Елохин (к.ф.-м.н.),
Ю.Я. Кисляков (д.б.н., проф.), Л.П. Кислякова (д.б.н., проф.), С.Г. Конников (чл.-кор. РАН),
В.В. Манойлов (д.т.н.), Л.В. Новиков (д.ф.-м.н.), В.О. Никифоров (д.т.н., проф.),
Е.А. Пермяков (д.б.н., проф.), В.М. Устинов (чл.-кор. РАН), В.А. Фомичев (д.ф.-м.н., проф.),
Я.А. Фофанов (д.ф.-м.н.), Г.Э. Цырлин (д.ф.-м.н.), В.И. Хименко (д.т.н., проф.),
Б.П. Шарфарец (д.ф.-м.н.), А.П. Щербаков (к.ф.-м.н.), М.И. Явор (д.ф.-м.н., проф.),
P.V. Denissenko (Associate Professor, UK)

Журнал — в списке ВАК ведущих журналов. Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), в базу данных RSCI, Реферативный журнал и базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в Международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям "Ulrich's Periodicals Directory".

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗРАБОТКА ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

- Разработка DIY-установки для капельной микрофлюидики
М. А. Полдушов 3
- Простейший комплект оборудования для нанесения наночастиц оксидов металлов на МАЛДИ-мишень при бескапельном электрораспылении в нормальных условиях
С. К. Ильюшонок, А. С. Гладчук, А. Н. Арсеньев, Н. В. Томилин, М. Н. Краснов, Е. П. Подольская, Н. В. Краснов 27
- Разработка прототипа многофункциональной оптико-электронной системы кругового обзора для обеспечения визуального ориентирования беспилотных транспортных средств
Д. А. Гаврилов, Е. А. Татаринова, А. А. Фортунатов, В. Э. Буздин, Д. В. Учаев, Дм. В. Учаев, И. М. Михайлов, М. В. Терентьев, Д. Н. Щелкунов, Я. Мурхиж, О. А. Поткин 37

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК**

- Совершенствование методик ЯМР для повышения точности измерений самодиффузии и движения жидкости
В. Л. Одиванов, Я. В. Фаттахов 49
- Измерение составляющих комплексного сопротивления взаимной индукции
Б. М. Мамиконян, С. А. Казарян 60

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

- Численный алгоритм для минимаксной полиномиальной аппроксимации функций с заданным весом
А. С. Бердников, С. В. Масюкевич 74
- Динамический поляризационно-оптический анализ упорядоченных функциональных материалов и наносистем (обзор)
Я. А. Фофанов, И. М. Соколов, В. В. Манойлов, А. С. Курапцев 92
- Обоснование возможности использования гидродинамической модели вязкой несжимаемой жидкости при моделировании на программном пакете излученного поля электроосмотического электроакустического излучателя
Б. П. Шарфарец 117

CONTENTS

DEVELOPMENT OF MEASURING DEVICES AND SYSTEMS

- Development of a DIY platform for droplet-based microfluidics
M. A. Poldushov 3
- The simplest set of droplet-free electrospraying equipment for the deposition of metal oxide nanoparticles on a MALDI target under normal conditions
S. K. Ilyushonok, A. S. Gladchuk, A. N. Arseniev, N. V. Tomilin, M. N. Krasnov, E. P. Podolskaya, N. V. Krasnov 27
- Development of a prototype of a multifunctional optical-electronic all-round viewing system to provide visual orientation of unmanned vehicles
D. A. Gavrilov, E. A. Tatarinova, A. A. Fortunatov, V. E. Buzdin, D. V. Uchaev, Dm. V. Uchaev, I. M. Mikhailov, M. V. Terentiev, D. N. Shchelkunov, Ya. Murhizh, O. A. Potkin 37

SYSTEM ANALYSIS OF MEASURING DEVICES AND METHODS

- Improvement of NMR techniques to increase accuracy of the measurements of self-diffusion and fluid motion
V. L. Odivanov, Ya. V. Fattakhov 49
- Measurement of the components of the complex resistance of mutual induction
B. M. Mamikonyan, S. A. Ghazaryan 60

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

- Numerical algorithm for minimax polynomial approximation of functions with a given weight
A. S. Berdnikov, S. V. Masyukevich 74
- Dynamic polarization-optical analysis of ordered functional materials and nanosystems (overview)
Ya. A. Fofanov, I. M. Sokolov, V. V. Manoilo, A. S. Kuraptsev 92
- Justification of the possibility of using the hydrodynamic model of a viscous incompressible fluid in software simulation of the radiated field of the electroosmotic electroacoustic radiator
B. P. Sharfarets 117