

Учредители:

ИНСТИТУТ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН

# НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ТОМ 34 № 1 2024 январь–март

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.), 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. Хищенко (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**

---

---

**ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

Методика исследования внутреннего трения в режиме свободно затухающего колебательного процесса.

Ч. 2. Теоретический анализ экспериментальных результатов

*В. А. Ломовской, Ю. В. Чугунов, С. А. Шатохина* 3

Исследование экспериментальной интерференционной установки с пространственным микросканированием для контроля геометрических параметров поверхности

*Е. Е. Майоров, В. В. Курлов, Ю. М. Бородянский, А. В. Дагаев, И. С. Таюрская* 19

Кинетика проводимости полупроводниковых металлооксидных пленок n-типа при хемосорбции газов-окислителей (краткое сообщение)

*С. А. Казаков, М. А. Гревцев, И. Э. Джагацпаян, А. О. Волчек* 26

Применение конаправленной схемы записи интерферограмм для определения перемещения объекта голографической интерференционной установкой

*Е. Е. Майоров, Г. А. Костин, Т. А. Черняк, Н. Е. Баранов* 30

Бесконтактный метод измерения зависимости критического тока ленты из высокотемпературного сверхпроводника от величины и ориентации магнитного поля

*Д. С. Чикуров, А. Е. Рудоминский, М. П. Волков* 37

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ**

Получение активированного угля из биомассы в качестве электродного материала для электрохимических устройств (обзор)

*Т. Э. Кулешова* 43

Универсальная биореакторная система малого объема с перколяционным перемешиванием ЛБ-1 для культивирования микроорганизмов, чувствительных к механическому повреждению

*Т. С. Тихомирова, Ю. А. Лепехин, М. Р. Тараскевич* 62

Сбор генетических биоматериалов (ДНК) с поверхностей: методы и устройства (обзор)

*Д. Г. Петров, Е. Д. Макарова, И. Е. Антифеев, М. В. Зайцева* 81

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ  
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

Аналитические потенциалы электрических полей для моделирования транспортирующих каналов с периодической структурой

*А. С. Бердников, С. В. Масюкевич* 107

О методе вычисления светосилы в электронной оптике

*С. И. Шевченко* 117

---

---

**CONTENTS**

---

---

**PHYSICS OF INSTRUMENT MAKING**

Methodology for the study of internal friction in the mode of free damped oscillatory process.

Part 2. Theoretical analysis of experimental results

*V. A. Lomovskoy, Y. V. Chugunov, S. A. Shatokhina* 3

Investigation of an experimental interference installation with spatial microscanning to control the geometric parameters of the surface

*E. E. Maiorov, V. V. Kurlov, Y. M. Borodyansky, A. V. Dagaev, I. S. Tayurskaya* 19

Kinetics of conductivity of n-type semiconductor metal oxide films during chemosorption of oxidizing gases (short message)

*S. A. Kazakov, M. A. Grevtsev, I. E. Jagatspanyan, A. O. Volchek* 26

Application of a directional interferogram recording scheme to determine the movement of an object using a holographic interference installation

*E. E. Maiorov, G. A. Kostin, T. A. Chernyak, N. E. Baranov* 30

Non-contact method for measuring the dependence of the critical current of a high-temperature superconductor tape on the magnitude and orientation of the magnetic field

*D. S. Chikurov, A. E. Rudominskiy, M. P. Volkov* 37

**INSTRUMENT MAKING OF PHYSICAL AND CHEMICAL BIOLOGY**

Production of activated carbon from biomass as electrode material for electrochemical devices (review)

*T. E. Kuleshova* 43

A percolation lab-scale bioreactor system LB-1 for cultivation of microorganisms sensitive to mechanical damages

*T. S. Tikhomirova, Y. A. Lepekhin, M. S. Taraskevich* 62

Collecting genetic biomaterial (DNA) from surfaces: methods and devices (review)

*D. G. Petrov, E. D. Makarova, I. E. Antifëev, M. V. Zaitseva* 81

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING  
IN INSTRUMENT MAKING**

Analytical potentials of electric fields for simulation of ion guides with a periodic structure

*A. S. Berdnikov, S. V. Masyukevich* 107

About the method of calculating the light intensity in electronic optics

*S. I. Shevchenko* 117