

Учредители:

ИНСТИТУТ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ТОМ 31 № 2 2021 апрель—июнь

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

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

- Компактная головка сканирующего зондового микроскопа на основе инерциальных движителей, использующих пьезопакеты
*О. М. Горбенко, М. В. Жуков, С. В. Пичахчи, И. Д. Сапожников,
М. Л. Фельштын, А. О. Голубок* 3
- Скоростной спектрофлуориметр СФЛ-С
*В. Г. Кривенко, Ю. Л. Ходасевич, С. Н. Пантуз, В. И. Емельяненко,
Н. И. Борисова, Е. А. Пермяков* 23
- Турбидиметрический фотометр для исследования седиментации наноразмерных объектов
*М. П. Данилаев, С. А. Карандашов, В. А. Куклин,
А. Ж. Сахабутдинов, С. М. Р. Х. Хуссейн* 35

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

- Об усовершенствовании математической модели электроакустического преобразователя при условии тонкого двойного слоя в пористой структуре тела преобразователя
С. П. Дмитриев, В. Е. Курочкин, Б. П. Шарфарец 44

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК**

- Расчет модели эталонной установки для создания поля механических напряжений
И. В. Андронов, А. А. Лобашев, А. Ю. Петров, С. Н. Тропкин 52
- О сравнении конденсаторного и электрокинетического микрофонов
С. П. Дмитриев, В. Е. Курочкин, Б. П. Шарфарец 66
- К вопросу о чувствительности микрофона нового типа
С. П. Дмитриев, В. Е. Курочкин, Б. П. Шарфарец 77
- Описание зерна моделью случайно-неоднородной оптической среды с целью межлабораторного согласования измерений показателя стекловидности
Р. Ю. Антонов 84
- Анализ использования отфильтрованных с помощью полосового фильтра хаотических сигналов для передачи данных в системах радиосвязи
Д. Л. Осипов, А. А. Гавришев 93

CONTENTS

EQUIPMENT AND SYSTEMS

- Compact scanning probe microscope head based on inertial thrusters using piezopackets
O. M. Gorbenko, M. V. Zhukov, S. V. Pichahchi, I. D. Sapozhnikov,
M. L. Felshtyn, A. O. Golubok 3
- High speed registration spectrofluorimeter SFL-S
V. G. Krivenko, Yu. L. Khodasevich, S. N. Pantuz, V. I. Emalyanenko,
N. I. Borisova, E. A. Permyakov 23
- Turbidimetric photometer for studying the sedimentation of nanosized objects
M. P. Danilaev, S. A. Karandashov, V. A. Kuklin,
A. Zh. Sakhabutdinov, S. M. R. H. Hussein 35

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

- On the improvement of the mathematical model of the electroacoustic transducer under
the condition of a thin double layer in the porous structure of the transducer body
S. P. Dmitriev, V. E. Kurochkin, B. P. Sharfarets 44

SYSTEM ANALYSIS OF MEASURING DEVICES AND METHODS

- Modeling of the standard machine to reproduce fields of mechanical stresses
I. V. Andronov, A. A. Lobashev, A. Yu. Petrov, S. N. Tropkin 52
- About comparing condenser and electrokinetic microphones
S. P. Dmitriev, V. E. Kurochkin, B. P. Sharfarets 66
- On the question of the sensitivity of a new type of microphone
S. P. Dmitriev, V. E. Kurochkin, B. P. Sharfarets 77
- Grain description by a randomly inhomogeneous optical medium model
for the interlaboratory matching of vitreousness measurements
R. Yu. Antonov 84
- Analysis of the use of chaotic signals filtered with a bandpass filter for data transfer
operation in radio communication systems
D. L. Osipov, A. A. Gavrishev 93