

Учредители:

ИНСТИТУТ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ТОМ 33 № 4 2023 октябрь–декабрь

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

Микроклапаны в микрофлюидных устройствах.

Часть 1. Активные микроклапаны (Обзор)

А. Н. Зубик, Г. Е. Рудницкая, А. А. Евстапов

3

Исследование электроакустических характеристик компактного
3D НЧИ — низкочастотного гидроакустического преобразователя
продольно-изгибного типа сложной формы*А. К. Бритенков, М. С. Норкин, А. В. Стуленков, Р. В. Травин*

28

Метод измерения напряженности электрического поля
с определением погрешности результата измерений
и расстояния до источника поля*С. В. Бирюков*

40

ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Динамика заряженных частиц в двумерных
магнитных призмах с учетом влияния краевых полей*И. Ф. Спивак-Лавров, О. А. Байсанов, С. У. Шарипов, Б. О. Сарсембаев*

48

Исследование импеданса широкополосного акустического пьезопреобразователя,
составленного из разночастотных излучателей (Краткое сообщение)*Д. А. Давыдов, В. Ю. Нерук, П. П. Пивнев*

56

Методика исследования внутреннего трения в режиме свободно затухающего
колебательного процесса (часть 1)*В. А. Ломовской, Ю. В. Чугунов, С. А. Шатохина*

60

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК

Две методики измерения помех декаметрового диапазона

А. О. Щирый

72

Оценка эффективности применения классификаторов машинного обучения в задаче
распознавания типа газа и его концентрации*Т. В. Осипова, А. М. Баранов, И. И. Иванов*

84

Исследование разработанного спектрофотометрического датчика
для колориметрических приборов, использующих оптоэлектронные RGB-компоненты*Е. Е. Майоров, А. В. Арефьев, Р. Б. Гулиев, В. П. Пушкина, Г. А. Цыганкова*

91

Возможности масс-спектрометрического контроля качества молочной
продукции на примере промышленных йогуртов с различными добавками*В. С. Сибирцев, А. Г. Кузьмин, Ю. А. Титов, М. Ю. Заневская, А. Ю. Зайцева*

101

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Построение обобщенного критерия оценки качества криптостойких кодовых
последовательностей, используемых в защищенных беспроводных системах связи*А. А. Гавришев, Д. Л. Осипов*

111

ОТ РЕДАКЦИИ

Памяти Лидии Николаевны Галль

119

Содержание тома 33 (рус.)

121

Содержание тома 33 (англ.)

124

Авторский указатель тома 33 (рус.)

127

Авторский указатель тома 33 (англ.)

128

CONTENTS

DEVELOPMENT OF MEASURING DEVICES AND SYSTEMS

- Microvalves in microfluidic devices. Part 1. Active microvalves
A. N. Zubik, G. E. Rudnitskaya, A. A. Evstrapov 3
- Study of the electroacoustic characteristics of the compact low-frequency hydroacoustic transducer (3D LFHE) of a longitudinal-bending type and a complex shape
A. K. Britenkov, M. S. Norkin, A. V. Stulenkova, R. V. Travin 28
- Method for measuring the electric field strength with determining the error of the measurement result and the distance to the field source
S. V. Biryukov 40

PHYSICS OF INSTRUMENT MAKING

- Dynamics of charged particles in two-dimensional magnetic prisms with account of the influence of fringe fields
I. F. Spivak-Lavrov, O. A. Baysanov, S. U. Sharipov, B. O. Sarsembaev 48
- Research of the impedance of a broadband acoustic piezoelectric transducer composed of different-frequency emitters (brief message)
D. A. Davydov, V. Yu. Neruk, P. P. Pivnev 56
- Methodology for the study of internal friction in the mode of free-damped oscillatory process (part 1)
V. A. Lomovskoy, Y. V. Chugunov, S. A. Shatokhina 60

SYSTEM ANALYSIS OF MEASURING DEVICES AND METHODS

- Two methods for measuring hf band noise
A. O. Schiriy 72
- Evaluation of the effectiveness of machine learning classifiers for gas type and concentration recognition
T. V. Osipova, A. M. Baranov, I. I. Ivanov 84
- Investigation of the developed spectrophotometric sensor for colorimetric devices using optoelectronic RGB components
E. E. Maiorov, A. V. Arefiev, R. B. Guliyev, V. P. Pushkina, G. A. Tsygankova 91
- Possibilities of mass spectrometric quality control of dairy products on the example of industrial yoghurts with various additives
V. S. Sibirtsev, A. G. Kuzmin, Yu. A. Titov, M. Yu. Zanevskaya, A. Yu. Zaitseva 101

INFORMATICS, COMPUTER TECHNICS AND CONTROL

- Building of a generalized quality assessment criterion cryptographic code sequences used in secure wireless communication systems
A. A. Gavrishev, D. L. Osipov 111

FROM EDITORIAL OFFICE

- | | |
|------------------------|-----|
| In Memory of L.N. Gall | 119 |
|------------------------|-----|
- Contents of volume 33 (rus.)* 121
- Contents of volume 33 (eng.)* 124
- The authors index of volume 33 (rus.)* 127
- The authors index of volume 33 (eng.)* 128