

Учредители:

ИНСТИТУТ АНАЛИТИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ РАН

НАУЧНОЕ ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

ТОМ 32 № 1 2022 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.), 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

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК**

- Методика оценки качества геномной сборки на основе анализа частотности *k*-меров в секвенаторе параллельного секвенирования
А. Г. Бородин, В. В. Манойлов, И. В. Заруцкий, А. И. Петров, В. Е. Курочкин 3
- Научные приборы и инструменты как особый вид артефактов
И. Б. Птицына 11

ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

- Идентификация горючих газов термokatалитическими сенсорами
Д. Н. Спирыкин, А. М. Баранов 21
- Низкотемпературные методики селективного определения концентрации водорода в газоаналитической технике
В. А. Талипов, А. М. Баранов, И. И. Иванов, С. М. Миронов 35
- Твердотельный лазер для научных исследований с коррекцией тепловой линзы в резонаторе. I. Результаты экспериментов
Д. А. Горячкин, А. Ю. Родионов, Е. Н. Соснов, В. И. Купренюк 48
- Твердотельный лазер для научных исследований с коррекцией тепловой линзы в резонаторе. II. Методика и результаты численных расчетов
А. Ю. Родионов, Д. А. Горячкин, Е. Н. Соснов, В. И. Купренюк 56

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

- Динамика пучка заряженных частиц в трансаксиальном зеркале
И. Ф. Спивак-Лавров, О. А. Байсанов, С. У. Шарипов, Т. Ж. Шугаева 68
- Метод главных компонент как альтернативный алгоритм обработки данных термokatалитических сенсоров
Т. В. Осипова, А. М. Баранов, И. И. Иванов 77

CONTENTS

SYSTEM ANALYSIS OF MEASURING DEVICES AND METHODS

- Methodology for assessing the quality of genomic assembly based on the analysis of the frequency of k -mers in a parallel sequencing sequencer
A. G. Borodinov, V. V. Manoilov, I. V. Zarutskiy, A. I. Petrov, V. E. Kurochkin 3
- Scientific devices and instruments as a special kind of artifacts
I. B. Ptitsyna 11

PHYSICS OF INSTRUMENT MAKING

- Identification of combustible gases by catalytic sensors
D. N. Spirjakin, A. M. Baranov 21
- Low temperature methods for selective determination of hydrogen concentration in gas analytical technology
V. A. Talipov, A. M. Baranov, I. I. Ivanov, S. M. Mironov 35
- Solid state laser for scientific investigations with compensation of a thermal lens in the cavity. I. Experimental results
D. A. Goryachkin, A. Yu. Rodionov, E. N. Sosnov, V. I. Kuprenyuk 48
- Solid state laser for scientific investigations with compensation of a thermal lens in the cavity. II. Method and results of numerical calculations
A. Yu. Rodionov, D. A. Goryachkin, E. N. Sosnov, V. I. Kuprenyuk 56

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

- Dynamics of charged particles beam in a transaxial mirror
I. F. Spivak-Lavrov, O. A. Baisanov, S. U. Sharipov, T. Zh. Shugaeva 68
- Principal component analysis as an alternative algorithm for processing data of thermocatalytic sensor
T. V. Osipova, A. M. Baranov, I. I. Ivanov 77