

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 32

НОМЕР 1

**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 термокаталитическими 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. Стивак-Лавров, О. А. Байсанов, С. У. Шарипов, Т. Ж. Шугаева 68
- Метод главных компонент как альтернативный алгоритм обработки данных термокаталитических сенсоров
Т. В. Осипова, А. М. Баранов, И. И. Иванов 77

НОМЕР 2

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

- Интерпретация результатов количественного генетического анализа на основе аппроксимации кинетической кривой полимеразной цепной реакции в реальном времени
А. Л. Буляница, Н. А. Есикова, А. А. Евстратов 3
- Методы снижения помех при проектировании оптической системы коагулометра
П. О. Луговая, Т. В. Мирина 20

ФИЗИКА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

- Математическое моделирование эффекта дискриминации ионов по массе в масс-спектрометрии с электронной ионизацией и возможности ее корректировки
Е. С. Павлова, И. А. Громов, А. С. Антонов, Л. Н. Галль, Н. Р. Галль 33
- Исследование чувствительности и селективности термокаталитического сенсора водорода
И. И. Иванов, А. М. Баранов, А. Н. Лямин, С. М. Миронов 42

Применение метода низкочастотной индуктивной диэлькометрии (L-диэлькометрии) для контроля качества воды <i>И. Р. Галль, Н. А. Есикова, Л. Н. Галль</i>	55
Исследование оптических плоских поверхностей светоделительных пластин средством когерентной оптики <i>Е. Е. Майоров, В. Б. Коцкович, В. П. Пушкина, А. В. Арефьев, Р. Б. Гулиев, А. В. Дагаев</i>	65
Рефрактометрические средства контроля водных растворов тетрахлорэтилена <i>А. В. Арефьев, Р. Б. Гулиев, О. В. Громов, А. В. Дагаев, В. В. Курлов, Е. Е. Майоров, И. С. Таюрская</i>	75
От редакции	84

НОМЕР 3**ОБЗОРЫ**

Устройства point-of-care (POC): классификация и основные требования <i>А. Н. Зубик, Г. Е. Рудницкая, А. А. Евстапов, Т. А. Лукашенко</i>	3
Обзор "Analitika Expo-2022" <i>В. И. Матвеев</i>	30
Обновление приборного парка научных организаций России: проблемы и решения <i>Е. В. Луцкекина</i>	41

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

Свойства ионных потоков, сформированных бессеточным двухэлектродным ионным затвором ион-дрейфового спектрометра при атмосферном давлении. I. Непрерывный ионный поток <i>Н. В. Краснов, И. В. Курнин, А. Н. Арсеньев, А. Г. Черепанов, М. Н. Краснов</i>	59
Измерение потоков CO ₂ и H ₂ O между средой и растениями инфракрасным газоанализатором на основе открытой системы газообмена с учетом инструментальной ошибки <i>С. И. Тарасов, Н. В. Герлинг</i>	75
Математический аппарат анализа моделей для 3D-печати <i>А. О. Горелов</i>	104
Возможности управления технологическими процессами <i>С. В. Ванцов, Ф. В. Васильев, О. В. Хомутская</i>	117

НОМЕР 4**ФИЗИКА И ХИМИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

Регулирование гидрофильно-гидрофобных свойств поверхности кремниевых пластин <i>В. Е. Курочкин, С. В. Мякин, Н. А. Бубис, Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков</i>	3
Повышение достоверности метода плавления ДНК путем проведения повторных анализов <i>Д. А. Белов, Ю. В. Белов, А. Н. Зубик, В. Е. Курочкин</i>	11

Реализация акустоэлектрического преобразователя.

1. Зависимость электрокинетических явлений в водных растворах электролитов от структуры мембранных материалов

Л. Э. Ермакова, Б. П. Шарфарец, С. П. Дмитриев, В. Е. Курочкин 20

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Особенности масс-спектрометрической детекции бета-амилоидных пептидов (пептидов Альцгеймера)

О. А. Миргородская, А. В. Протасов, Ю. П. Козьмин, Р. А. Бубляев, Й. Гобом 35

Исследование возможности интеллектуального контроля качества ферментированной молочной продукции с применением газового квадрупольного масс-спектрометра

*Е. В. Губина, А. Г. Кузьмин, Ю. А. Титов,
А. А. Чередникова, М. М. Гузенко, А. Ю. Зайцева* 49

Интеллектуальная сенсорная система ранжирования ионного состава грудного молока

М. М. Гузенко, А. Ю. Зайцева 58

РАЗРАБОТКА ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Многомодовый сканирующий микроскоп ионной проводимости с системой пьезоинерциального перемещения

*М. В. Жуков, С. Ю. Лукашенко, И. Д. Сапожников, М. Л. Фельштын,
О. М. Горбенко, С. В. Пичахчи, А. О. Голубок* 68

Разработка высокопроизводительной вычислительной системы на базе IP-ядра для космической научной аппаратуры

К. И. Сухачёв, К. Е. Воронов, А. С. Дорофеев, Д. А. Шестаков, А. А. Артюшин 88

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Параметрическая идентификация коэффициента теплопроводности зеркальных материалов, функционирующих на орбитальном участке полета

Н. О. Борщев 107

Задачи управления технологическими процессами

С. В. Ванцов, Ф. В. Васильев, О. В. Хомутская, М. А. Коробков 124

Содержание тома 32 138

Авторский указатель тома 32 144

CONTENTS OF VOLUME 32

NUMBER 1**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

NUMBER 2**INSTRUMENT MAKING FOR BIOLOGY AND MEDICINE**

- Interpretation of the results of quantitative genetic analysis based on the approximation of the kinetic curve of the polymerase chain reaction in real time
A. L. Bulyanitsa, N. A. Esikova, A. A. Evstrapov 3
- Construction of an optical coagulometer system and ways to reduce interference
P. O. Lugovaya, T. V. Mirina 20

PHYSICS OF INSTRUMENT MAKING

- Mathematical simulation of the mass discrimination in electron ionization mass spectrometry and the possibility of its correction
E. S. Pavlova, I. A. Gromov, A. S. Antonov, L. N. Gall, N. R. Gall 33
- Investigation of the sensitivity and selectivity of a thermocatalytic sensor of hydrogen
I. I. Ivanov, A. M. Baranov, A. N. Lyamin, S. M. Mironov 42
- Quality control of water purification for technological and scientific purposes
I. R. Gall, N. A. Esikova, L. N. Gall 55
- Investigation of optical flat surfaces of beam-splitting plates by means of coherent optics
E. E. Maïorov, V. B. Kotskovich, V. P. Pushkina, A. V. Arefiev, R. B. Guliyev, A. V. Dagaev 65

Refractometric means of control of aqueous solutions of tetrachloroethylene <i>A. V. Arefiev, R. B. Guliyev, O. V. Gromov, A. V. Dagaev, V. V. Kurlov, E. E. Maiorov, I. S. Tayurskaya</i>	75
---	----

NUMBER 3**REVIEWS**

Point-of-care (POC) devices: classification and basic requirements <i>A. N. Zubik, G. E. Rudnitskaya, A. A. Evstrapov, T. A. Lukashenko</i>	3
Analitika Expo-2022 review <i>V. I. Matveev</i>	30
Updating equipment for the science organizations of Russia: the problems and their solutions <i>E. V. Lutschekina</i>	41

**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

Properties of ion beams formed by a gridless two-electrode ion shutter of an ion mobility spectrometer at atmospheric pressure. I. Continuous ion beam <i>N. V. Krasnov, I. V. Kurnin, A. N. Arseniev, A. G. Cherepanov, M. N. Krasnov</i>	59
Measurement of CO ₂ and H ₂ O flows between medium and plants by infrared gas analyzer based on open gas exchange system taking into account instrumental error <i>S. I. Tarasov, N. V. Gerling</i>	75
Mathematical apparatus for 3D printing model analysis <i>A. O. Gorelov</i>	104
Technological process control capabilities <i>S. V. Vantsov, F. V. Vasiliev, O. V. Khomutskaya</i>	117

NUMBER 4**PHYSICS AND CHEMISTRY OF INSTRUMENT MAKING**

Regulation of hydrophilic-hydrophobic properties of silicon wafers <i>V. E. Kurochkin, S. V. Mjakin, N. A. Bubis, L. M. Kuznetsov, A. Y. Shmykov</i>	3
Increasing the DNA melting method validity by re-analysis implementation <i>D. A. Belov, Yu. V. Belov, A. N. Zubik, V. E. Kurochkin</i>	11
Implementation of an acousto-electric converter. 1. Dependence of electrokinetic phenomena on the structure of membrane materials in aqueous electrolyte solutions <i>L. E. Ermakova, B. P. Sharfarets, S. P. Dmitriev, V. E. Kurochkin</i>	20

INSTRUMENT MAKING FOR BIOLOGY AND MEDICINE

Features of mass spectrometric detection beta-amyloid peptides (Alzheimer's peptides) <i>O. A. Mirgorodskaya, A. V. Protasov, Yu. P. Kozmin, R. A. Bublyayev, J. Gobom</i>	35
Exploring the possibility of intelligent quality control of fermented dairy products using a gas quadrupole mass spectrometer <i>E. V. Gubina, A. G. Kuzmin, Yu. A. Titov, A. A. Cherednikova, M. M. Guzenko, A. Yu. Zaitceva</i>	49

Intelligent ion composition sensor ranking system breast milk <i>M. M. Guzenko, A. Yu. Zaitceva</i>	58
--	----

DEVELOPMENT OF MEASURING DEVICES AND SYSTEMS

Multimode scanning ion conduction microscope with piezo-inertial moving system <i>M. V. Zhukov, S. Yu. Lukashenko, I. D. Sapozhnikov, M. L. Felshtyn, O. M. Gorbenko, S. V. Pichakhchi, A. O. Golubok</i>	68
Development of a high-performance computing system based on an IP-core for space scientific equipment <i>K. I. Sukhachev, K. E. Voronov, A. S. Dorofeev, D. A. Shestakov, A. A. Artyushin</i>	88

MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING IN INSTRUMENT MAKING

Parametric identification of the thermal conductivity coefficient of mirror materials operating in the orbital flight section <i>N. O. Borshchev</i>	107
Manufacturing process control tasks <i>S. V. Vantsov, F. V. Vasiliev, O. V. Khomutskaya, M. A. Korobkov</i>	124
<i>Contents of volume 32</i>	138
<i>The authors index of volume 32</i>	144