
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 24

НОМЕР 1**"Работы школы проф. Ю.К. Голикова"****АКТУАЛЬНЫЕ РЕТРО-ПУБЛИКАЦИИ**

- Ю. К. Голиков, Л. Н. Галль, В. В. Чепарухин, К. Г. Уткин. Теория кругового термического ионизатора (1973, 1977 гг.) 5
- Л. Н. Галль, Ю. К. Голиков. Ахроматические электростатические транспортирующие элементы с плоскостью симметрии (1987 г.) 11
- Л. Н. Галль, Е. Э. Печалина, Ю. К. Голиков. Об одном классе электростатических полей с пространственно-временной фокусировкой (1989 г.) 18

РАБОТЫ С НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ УЧАСТИЕМ Ю.К. ГОЛИКОВА

- Ю. К. Голиков, И. А. Аверин. Новые трехмерные гармонические потенциалы в корпускулярной оптике 27
- Ю. К. Голиков, К. В. Соловьев. Осесимметричная ионная ловушка 36
- Ю. К. Голиков, Н. К. Краснова. Аналитические структуры электрических обобщенно-однородных спектрографических сред 50
- Ю. К. Голиков, Н. К. Краснова, К. В. Соловьёв, В. А. Елохин, В. И. Николаев. Влияние магнитных линз на работу электрического квадрупольного масс-спектрометра 59

РАБОТЫ, ПОСВЯЩЕННЫЕ ПАМЯТИ Ю.К. ГОЛИКОВА

- А. А. Макаров, Д. Е. Гринфельд, М. А. Монастырский. Расчет статических возмущений масс-анализатора Orbitrap на основе квадро-логарифмического поля с идеальной времяпролетной фокусировкой 68
- Е. М. Якушев, Л. М. Назаренко, С. Б. Бимурзаев, Н. У. Алдияров. Анализирующие свойства электростатического ионного ускорителя 76
- И. Ф. Спивак-Лавров, О. А. Байсанов, А. А. Сапаргалиев, А. У. Тургамбаева. Расчет приборных характеристик времяпролетного масс-спектрометра на основе клиновидного электростатического зеркала с двумерным полем 82
- И. Ф. Спивак-Лавров, Г. А. Доскеев, Т. Ж. Тлеубаева. Об одном методе расчета электростатических полей с осевой и трансаксиальной симметрией 90
- В. Я. Иванов. Аналитическая техника при решении трехмерных задач электронной оптики 96
- А. С. Бердников. Высокочастотные электромагнитные поля с архимедовыми свойствами 104
- Е. В. Мамонтов, Д. В. Кирюшин, В. В. Журавлев, Е. Ю. Грачев. Ионная ловушка с суперпозицией линейных высокочастотных и однородных статических электрических полей 128
- А. П. Щербаков. Особенности структуры семейства траекторий на плоскости и фокусировка пучков заряженных частиц 134
- А. А. Матышев, А. В. Сафаралеев. О краевых полях сверхпроводящих магнитных систем, в сечении представляющих собой произвольный многоугольник 139
- А. А. Матышев, Е. В. Fohtung. О вычислении и применениях бесселевых функций чисто мнимого индекса (порядка) в физике и особенно в корпускулярной оптике (на англ.) 144

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗНОЕ

- Я.С. Посмитная, А.А. Евстапов.* Спектрофотометрический контроль соединения оптически прозрачных материалов и тонких слоев 152

НОМЕР 2

ФИЗИКА И ХИМИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

- А. Н. Красовский, А. Ю. Шмыков, Н. А. Осмоловская, С. В. Мякин, В. Е. Курочкин.* ИК-спектры и структура поверхности покрытий полистирола и полистиролсульфоокислоты на плавленном кварцевом стекле 5
- А. И. Жерновой, С. В. Дьяченко.* Исследование методом ЯМР функции распределения ферромагнитных наночастиц в коллоидном растворе по значениям их магнитных моментов 16
- А. Ф. Малый, В. А. Бабенко.* Модифицированный голографический интерференционный микроскоп для исследования фазовых объектов 21
- Б. П. Шарфарец.* О решении линеаризованной задачи движения вязкой теплопроводной жидкости в термоупругой трубке с помощью несвязанных уравнений Кирхгофа 27
- А. С. Бердников, А. А. Фёдоров, Д. Г. Сочивко, В. Е. Курочкин.* Исследование системы уравнений, описывающих кинетику элементарной ферментативной реакции 33
- Е. Б. Шарфарец, Б. П. Шарфарец.* Свободная конвекция. Учет некоторых физических особенностей при моделировании конвективных течений с помощью вычислительных пакетов 43

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРИБОРОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК

- Д. Б. Архипов, А. Л. Буляница, А. П. Щербаков.* Вебометрический анализ и его использование для изучения тенденций развития аналитического приборостроения 52
- Е. Ю. Бутырский.* Динамические системы с отказами 61
- Л. В. Новиков.* Экспресс-анализ качества многокомпонентных смесей 72
- Я. И. Алексеев, Д. А. Белов, Ю. В. Белов, В. Е. Курочкин.* Исследование погрешностей оцифровки пиков генетического анализатора 79
- М. А. Михайлов, В. В. Манойлов.* Постобработка СЗМ-изображений решением обратных задач 86
- И. В. Скутин, К. А. Жаринов.* Применение методов математического программирования для градуировки БИК-анализаторов 93

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ДЛЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

- Н. А. Есикова, А. А. Евстапов, Т. В. Антропова.* Микрофлюидное устройство с оптическим сенсорным элементом на основе натриевоборосиликатного пористого стекла для иммунного анализа 98
- А. В. Ковальчук, А. А. Митина, Е. А. Полушкин, Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, И. А. Семенов, А. И. Семенов, С. Ю. Шаповал.* О возможностях спектральной эллипсометрии для исследования параметров плазмы крови больных хроническим панкреатитом. Полный факторный эксперимент 104
- В. А. Елохин, Т. Д. Ершов, А. Ю. Елизаров.* Применение мембранного сепараторного интерфейса для масс-спектрометрического анализа анестезиологических препаратов в биологических жидкостях 118

ПЕРСОНАЛИИ

Поздравляем со славным юбилеем проф. Л. Н. Галль 123

НОМЕР 3**ФИЗИКА И ХИМИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ**

- А. Н. Арсеньев, М. З. Мурадымов, Н. В. Краснов.* Полевая десорбция ионов из острия на мениске жидкости при ЭГД-распылении 3
- В. В. Панчук, С. М. Иркаев, В. Г. Семенов.* Расширение возможностей резонансного детектирования в мессбауэровской спектроскопии 9
- М. С. Горбунов, А. Ю. Портной, Г. В. Павлинский.* Оценка влияния геометрии энергодисперсионного рентгеновского флуоресцентного спектрометра на форму спектра при учете многократного рассеяния 16
- Г. Е. Рудницкая, Т. А. Лукашенко, Я. С. Посмитная, А. Н. Тупик, А. А. Евстратов.* Физико-химические методы модификации поверхности полиметилметакрилата для микрофлюидных чипов 22
- Л. А. Обвинцева, Т. Б. Цыркина, И. П. Сухарева, И. Б. Беликов, А. К. Аветисов.* Особенности отклика резистивного газового сенсора в проточном режиме 32
- Д. В. Дворцов, В. А. Парфенов.* Спектральные характеристики одночастотного режима работы лазерных диодов 42

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АНАЛИЗ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

- А. С. Поляков, Н. В. Коненков, А. С. Бердников.* Форма массового пика линейной ионной ловушки с цилиндрическими электродами при квадрупольном резонансном возбуждении колебаний ионов 49
- А. С. Бердников, Н. Р. Галль.* Особенности численного расчета траекторий заряженных частиц в импульсных электрических полях 62
- Б. П. Шарфарец.* Приближенный метод решения задач множественного рассеяния в полупространстве 75
- Б. П. Шарфарец.* К вопросу о приближенном методе решения задач множественного рассеяния. Решение на примере идеального волновода 80
- Д. А. Белов, Ю. В. Белов, В. В. Манойлов, В. Е. Курочкин.* Способы обработки результатов генетических анализов 87

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

- А. В. Бородин, В. А. Бородин, К. Н. Смирнов, Д. Б. Ширяев, Д. Н. Францев, М. В. Юдин.* Установка для выращивания монокристаллов сапфира методом Киропулоса с устройством динамического взвешивания кристалла и автоматическим управлением с обратной связью 92
- А. В. Бородин, В. А. Бородин, Д. Н. Францев, М. В. Юдин, Т. А. Мошаров.* Технология и автоматизированное оборудование для производства защитных сапфировых экранов для мобильных устройств (краткое сообщение) 99

НОМЕР 4**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИРОВАНИЕ
В ПРИБОРОСТРОЕНИИ**

- А. Л. Буляница, Г. Е. Рудницкая, А. Н. Тупик, Т. А. Лукашенко, А. И. Цымбалов, А. А. Евстапов.* Численная оценка равномерности распределения молекулярных колоний при анализе изображений результата цПЦР в геле 3
- Н. Н. Князьков, Б. П. Шарфарец, Е. Б. Шарфарец.* Базовые выражения, используемые в электрокинетике (обзор) 13
- Н. Н. Князьков, Б. П. Шарфарец, Е. Б. Шарфарец.* Моделирование динамики двойного электрического слоя в нестационарном по времени процессе. Ч. 1. О потенциале простого слоя 22
- Е. Ю. Бутырский.* Преобразование Гильберта и его обобщение 30
- А. П. Калинин, В. В. Манойлов, О. А. Приходько.* Методика оценки параметров изображений дисперсных систем для количественного трехмерного стереоанализа металлических материалов 38
- А. В. Сиклиция, С. Г. Ястребов, М. С. Чекулаев, Т. Wejrzanowski.* Поглощение микроволнового излучения наноразмерными кластерами кобальта, внедренными в аморфный углерод 45
- А. Г. Варехов.* Спектральный анализ подвижностей атмосферных частиц 51

ФИЗИКА И ХИМИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

- Р. Ш. Абиев, С. Д. Светлов.* Режимы течения газожидкостной смеси в каналах микрофлюидных устройств при использовании смесителей (диспергаторов) соосного и соосно-сферического типов 59
- А. Л. Буляница, Я. С. Посмитная, Г. Е. Рудницкая, Т. А. Лукашенко, А. И. Цымбалов, А. А. Евстапов.* Стекло-полимерные микрофлюидные чипы для электрофоретического разделения биомолекул 67

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

- В. А. Иванов, В. В. Каминский, Н. Н. Степанов.* Двухпараметровый датчик комбинированного типа на основе SmS (краткое сообщение) 77
- И. С. Лактионов, А. В. Вовна.* Метод повышения эффективности измерителя влажности почвы 81
- Содержание тома 24 88
- Авторский указатель тома 24 96

CONTENTS OF VOLUME 24

NUMBER 1*"The works of prof. Yu. K. Golikov school"***THE ACTUAL RETRO-PUBLICATIONS**

- Yu. K. Golikov, L. N. Gall, V. V. Cheparukhin, K. G. Utkin. Theory of circular thermal ionizer (1973, 1977) 5
- L. N. Gall, Yu. K. Golikov. Achromatic electrostatic conveying systems with a plane of symmetry (1987) 11
- L. N. Gall, E. E. Pechalina, Yu. K. Golikov. On one of class of electrostatic fields with the time space focusing control (1989) 18

THE WORKS CONNECTED WITH DIRECT PARTICIPATION OF YU. K. GOLIKOV

- Yu. K. Golikov, I. A. Averin. New three-dimensional harmonic potentials for corpuscular optics 27
- Yu. K. Golikov, K. V. Solovyev. Axisymmetric ion trap 36
- Yu. K. Golikov, N. K. Krasnova. Analytical structures of electric spectrographs the fields of which are expressed in a uniform generalized form 50
- Yu. K. Golikov, N. K. Krasnova, K. V. Solovyov, V. A. Elohin, V. I. Nikolaev. Influence of magnetic lenses on the working parameters of electric quadrupole mass spectrometer 59

THE WORKS DEDICATED TO THE MEMORY OF YU. K. GOLIKOV

- A. A. Makarov, D. E. Grinfeld, M. A. Monastyrskii. Calculation of static perturbations in the orbitrap mass analyzer employing quadro-logarithmic potential with perfect time-of-flight focusing 68
- E. M. Yakushev, L. M. Nazarenko, S. B. Bimurzaev, N. U. Aldiyarov. Analyzing properties of electrostatic ion accelerator 76
- I. F. Spivak-Lavrov, O. A. Baisanov, A. A. Sapargaliev, A. U. Turgambaeva. Calculation device characteristics of time-of-flight mass spectrometer on based sphenoid electrostatic mirror with two-dimensional field 82
- I. F. Spivak-Lavrov, G. A. Doskeyev, T. J. Tleubaeva. Method for calculating electrostatic fields with axial and transaxial symmetry 90
- V. Ya. Ivanov. Analytical technique for three-dimensional problems of electron optics 96
- A. S. Berdnikov. High frequency electromagnetic fields with 'archimedean' properties which are calculated taken maxwell's terms into account 104
- E. V. Mamontov, D. V. Kiriushin, V. V. Zhuravlev, E. Yu. Grachev. Ion trap with a superposition of linear high frequency and homogeneous static electric fields 128
- A. P. Shcherbakov. Structural singularities of trajectories set on plane and focusing of charged particle beams 134
- A. A. Matyshev, A. V. Safaraleev. On fringe fields of superconducting systems which present any polygon in the cross-section 139
- A. A. Matyshev, E. B. Fohtung. On the computation and applications of Bessel functions with pure imaginary indices (orders) in physics and specifically in corpuscular optics 144

CONTENTS

MISCELLANEOUS

- Y. S. Posmitnaya, A. A. Evstrapov.* Spectrophotometric control of connection optically transparent materials and thin layers 152

NUMBER 2

PHYSICS AND CHEMISTRY OF INSTRUMENT MAKING

- A. N. Krasovskii, A. Yu. Shmykov, N. A. Osmolovskaya, S. V. Mjakin, V. E. Kurochkin.* IR spectra and surface structure of polystyrene and polystyrene sulfonic acid coatings on fused silica glass 5
- A. I. Zhernovoy, S. V. Diachenko.* Research of the distribution function of ferromagnetic nanoparticles in colloidal solution on the values of their magnetic moments by method NMR 16
- A. F. Malyi, V. A. Babenko.* Modified holographic interference microscope for phase object studies 21
- B. P. Sharfarets.* About the solution of the linearized problem of movement of viscous heat-conducting liquid in the thermoelastic tube by means of Kirchhoff's untied equations 27
- A. S. Berdnikov, A. A. Fedorov, D. G. Sochivko, V. E. Kurochkin.* Analysis of elementary enzymatic reaction equation system 33
- E. B. Sharfarets, B. P. Sharfarets.* Free convection. Accounting for certain physical features when simulation software using for modeling convection flows 43

SYSTEM ANALYSIS OF MEASURING DEVICES AND TECHNIQUES

- D. B. Arkhipov, A. L. Bulyanitsa, A. P. Scherbakov.* Webometrical analysys and its use for study of analytical instrumentation development trends 52
- Eu. Yu. Butyrsky.* Dynamic system with refusal 61
- L. V. Novikov.* Express quality assay of multicomponent mixture 72
- Ya. I. Alekseev, D. A. Belov, Yu. V. Belov, V. E. Kurochkin.* Research of the genetic analyzer digitization peaks errors 79
- M. A. Mikhaylov, V. V. Manoylov.* Post-processing of SPM-images by the calculation of inverse tasks 86
- I. V. Skutin, K. A. Zharinov.* The application of matematical programming methods for calibration of NIR analyzers 93

INSTRUMENT MAKING FOR BIOLOGY AND MEDICINE

- N. A. Esikova, A. A. Evstrapov, T. V. Antropova.* Microfluidic device with optical sensor element based on sodiumborosilicate porous glasses for immune analysis 98
- A. V. Kovalchuk, A. A. Mitina, E. A. Polushkin, E. I. Galperin, T. G. Dyuzheva, I. A. Semenenko, A. I. Semenenko, S. Yu. Shapoval.* Potential of spectral ellipsometry in studying the blood serum of chronic pancreatitis patients. Full factorial experiment 104
- V. A. Elokhin, T. D. Ershov, A. Yu. Elizarov.* Application interface membrane separator mass-spectrometric analysis of anesthetic drugs in biological fluid 118

PERSONNEL

Anniversary of professor L. N. Gall 123

NUMBER 3**PHYSICS AND CHEMISTRY OF INSTRUMENT MAKING**

- A. N. Arsenyev, M. Z. Muradymov, N. V. Krasnov.* Field desorption of ions from the tip to the meniscus of the liquid at the EHD-spraying 3
- V. V. Panchuk, S. M. Irkaev, V. G. Semenov.* Improvement of design for resonance detection in Mössbauer spectroscopy 9
- M. S. Gorbunov, A. Yu. Portnoy, G. V. Pavlinsky.* An estimation of geometry factor influence of EDXRF spectra taking into account multiple scattering 16
- G. E. Rudnitskaya, T. A. Lukashenko, Y. S. Posmitnaya, A. N. Tupik, A. A. Evstrapov.* Physical and chemical methods for surface modification of poly methyl methacrylate microfluidic chips 22
- L. A. Obvintseva, T. B. Tsyrkina, I. P. Sukhareva, I. B. Belikov, A. K. Avetisov.* Response features of the gas sensor resistive in flow mode 32
- D. V. Dvorzov, V. A. Parfenov.* Spectral characteristics of single-frequency mode of operation of diode lasers 42

**MATHEMATICAL ANALYSIS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

- A. S. Polyakov, N. V. Konenkov, A. S. Berdnikov.* Mass peak shape of the linear ion trap with cylindrical rods at quadrupolar resonance excitation of the confined ions 49
- A. S. Berdnikov, N. R. Gall.* Specifics of numerical simulations of the trajectories of charged particles in pulsed electric fields 62
- B. P. Sharfarets.* Approximate method of the solution of tasks multiple dispersion in the half-space 75
- B. P. Sharfarets.* To the question of the approximate method of the decision problems of multiple dispersion. The decision on the example of the ideal wave guide 80
- D. A. Belov, Yu. V. Belov, V. V. Manoylov, V. E. Kurochkin.* Methods of genetic analysis results processing 87

EQUIPMENT AND SYSTEMS

- A. V. Borodin, V. A. Borodin, K. N. Smirnov, D. B. Shiryayev, D. N. Frantzev, M. V. Yudin.* Apparatus for growing sapphire single crystals by Kyropoulos method with dynamic weighing device and automatic feedback control 92
- A. V. Borodin, V. A. Borodin, D. N. Frantzev, M. V. Yudin, T. A. Mosharov.* Technology and automated equipment for the production of protective sapphire screens for portable mobile devices (Short message) 99

NUMBER 4**MATHEMATICAL METHODS AND MODELLING
IN INSTRUMENT MAKING**

- A. L. Bulyanitsa, G. E. Rudnitskaya, A. N. Tupik, T. A. Lukashenko, A. I. Tsimbalov, A. A. Evstrapov.* Numerical estimation of distribution uniform of molecular colonies for dPCR results image analysis 3
- N. N. Knyaz'kov, B. P. Sharfarets, E. B. Sharfarets.* The basic expressions used in the electrokinetic phenomena (review) 13
- N. N. Knyaz'kov, B. P. Sharfarets, E. B. Sharfarets.* Modeling the dynamics of the electrical double layer in the non-stationary time process. Part 1. About the simple layer potential 22
- E. Yu. Butyrsky.* Weighted Hilbert transformation 30
- A. P. Kalinin, V. V. Manoylov, O. A. Prikhodko.* Methods of estimating the parameters of dispersed images for quantitative three-dimensional analysis of metallic materials 38
- A. V. Siklitskaya, S. G. Yastrebov, M. S. Chekulaev, T. Wejrzanowski.* Absorption of microwave radiation by nanosize cobalt clusters embedded in amorphous carbon 45
- A. G. Varekhov.* Spectral analysis mobility of atmospheric particles 51

PHYSICS AND CHEMISTRY OF INSTRUMENT MAKING

- R. Sh. Abiev, S. D. Svetlov.* Flow regimes of gas-liquid mixture in the channels of microfluidic devices by use of mixers (disperser) with coaxial and coaxial-spherical shapes 59
- A. L. Bulyanitsa, Y. S. Posmitnaya, G. E. Rudnitskaya, T. A. Lukashenko, A. I. Tsimbalov, A. A. Evstrapov.* Glass-polymeric microfluidic chips for electrophoretic separation of biomolecules 67

EQUIPMENTS AND SYSTEMS

- V. A. Ivanov, V.V. Kaminski, N. N. Stepanov.* The SmS based two-parameter sensor of a combined type (short message) 77
- I. S. Laktionov, A. V. Vovna.* Method for the efficiency improving of the soil moisture meter 81
- Volume 24 table of contents 88
- The author's index of volume 24 96