

Том 467, Номер 4

ISSN 0869-5652

Апрель 2016



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

<http://www.naukaran.ru>
<http://www.maik.ru>



“НАУКА”

Том 467, номер 4, 2016

МАТЕМАТИКА

О базисах прямого разложения

Б. Т. Билалов, Т. Б. Касумов

381

Инварианты четырехмерных и трехмерных особенностей интегрируемых систем

М. А. Тужилин

385

Поведение формального решения по методу Фурье волнового уравнения с суммируемым потенциалом

А. П. Хромов

389

ИНФОРМАТИКА

Онтологии математического знания и рекомендательная система для коллекций физико-математических документов

*А. М. Елизаров, А. Б. Жижченко, Н. Г. Жильцов,
А. В. Кириллович, Е. К. Липачёв*

392

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Условия ограниченности анизотропной нормы системы с мультипликативными шумами

А. В. Юрченков, А. Ю. Кустов, А. П. Курдюков

396

ФИЗИКА

Исследование частотно-селективных устройств, построенных на основе микрополоскового двумерного фотонного кристалла

Б. А. Беляев, С. А. Ходенков, В. Ф. Шабанов

400

Чувствительность оптического абсорбционного метода на основе аппаратурного выделения фурье-компонент спектра поглощения

*Ю. В. Писаревский, С. А. Колесников, Е. С. Колесникова,
Ю. А. Турутин, Л. А. Конопелько, Н. Б. Шор*

405

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Статистический синтез многоантенных сверхширокополосных радиометрических комплексов

В. К. Волосюк, В. Ф. Кравченко, В. В. Павликов, В. И. Пустовойт

409

МЕХАНИКА

Об уравнениях движения твердого тела на круговой орбите при быстром относительном движении несомой им материальной точки

А. П. Маркеев

414

ХИМИЯ

Координационные возможности N,N'-дизамещенных 9,10-фенантренидииминов

*Г. А. Абакумов, Н. О. Дружков, Т. Н. Кочерова, К. А. Кожанов,
А. В. Муругова, Е. Н. Егорова*

418

Синтез гибридных наночастиц на основе магнитных наночастиц Fe₃O₄ и люминесцентных наночастиц CdS

А. М. Дёмин, Ю. В. Кузнецова, В. П. Краснов, А. А. Ремпель

422

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Костные цементы в системе фосфат кальция—сульфат кальция

*В. В. Смирнов, О. С. Антонова, М. А. Гольдберг,
С. В. Смирнов, Л. И. Шворнева, А. А. Егоров,
А. С. Баикин, С. М. Баринев*

427

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Синтез и физико-химические свойства противоянмических комплексов железа и кальция с полигалактуронатом натрия

*С. Т. Минзанова, А. Р. Хаматгалимов, И. С. Рыжкина,
Л. И. Муртазина, Л. Г. Миронова, М. К. Кадиров,
А. Б. Выштакалюк, В. А. Милюков, В. Ф. Мионов*

431

ГЕОХИМИЯ

Содержания, сезонные колебания и формы миграции макро- и микроэлементов в поверхностных водах в районе деятельности Тырнаузского вольфрамово-молибденового комбината (ТВМК) и прилегающих территорий (Кабардино-Балкарская Республика) и меры по восстановлению экологической среды

*С. Ф. Винокуров, А. Г. Гурбанов, О. А. Богатиков,
Б. С. Карамурзов, В. М. Газеев, А. Б. Лексин,
А. В. Шевченко, С. М. Долов, З. И. Дударов*

436

Геохимия метаморфизованных пиллоу-базальтов Чарской зоны, Северо-Восточный Казахстан

Н. И. Волкова, В. В. Хлестов, В. П. Сухоруков, М. В. Хлестов

440

Двойственность форм нахождения РЗЭ в турмалине оловорудных месторождений Дальнего Востока и их генетическое значение

*Н. В. Гореликова, Ф. В. Балашов, Я. В. Бычкова,
Е. А. Минервина, П. Г. Коростелев, Л. О. Магазина, Н. С. Бортников*

445

Возможные физико-химические фации верлитизации ультрабазитовых пород мантийного клина под вулканами фронтальной зоны Курило-Камчатского региона

В. Н. Шарапов, Г. В. Кузнецов, К. В. Чудненко

450

ГЕОФИЗИКА

Сейсмoeлектрический эффект по данным геофизической обсерватории “Михнево”

В. В. Адушкин, Д. Н. Локтев, А. А. Спивак

454

Определение распределения физических характеристик внутри лавового потока по тепловым измерениям на его поверхности

*А. Т. Исмаил-Заде, Д. А. Ковтунов, А. И. Короткий,
О. Э. Мельник, И. А. Цепелев*

458

ГЕОГРАФИЯ

Новые данные об осадконакоплении и биостратиграфии древне- и новоазовских отложений (Азовское море)

Г. Г. Матишов, К. В. Дюжова, Г. В. Ковалева, В. В. Польшин

463

Новые данные об осадконакоплении и почвообразовании в Селенгинском среднегорье (Западное Забайкалье) в позднеледниковье и голоцене

Ю. В. Рыжов, В. А. Голубцов, Д. В. Кобылкин, В. А. Снытко

468

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Возможности ЭПР-спектроскопии при оценке эффективности децеллюляризации интраторакальных органов и тканей

Е. А. Губарева, Е. В. Куевда, С. С. Джимаков, А. А. Басов,
А. С. Сотниченко, С. Н. Болотин, И. В. Гилевич,
И. С. Гуменюк, П. Маккиарини

473

Новые моноклональные антитела к гликопротеину вируса Эбола: определение и анализ аминокислотной последовательности вариабельных доменов

А. А. Панина, Т. К. Алиев, О. Б. Шемчукова, И. Г. Дементьева,
Н. Е. Варламов, Л. П. Позднякова, М. Н. Боков, Д. А. Долгих,
П. Г. Свешников, М. П. Кирпичников

477

Транскрипционный фактор Oct-1 стимулирует секрецию раковыми клетками белка S100A4

Т. Н. Порцева, А. В. Бречалов, Е. А. Духанина,
А. Г. Степченко, Е. В. Панкратова, С. Г. Георгиева

481

Плейотропный эффект тиреоидных гормонов на экспрессию генов у рыб на примере синца *Ballerus ballerus* (Cyprinidae): результаты транскриптомного анализа

С. М. Расторгуев, А. В. Недолужко, М. А. Лёвина,
Е. Б. Прохорчук, К. Г. Скрыбин, Б. А. Лёвин

484

Окислительная модификация клеточного фибринстабилизирующего фактора

М. А. Розенфельд, А. Н. Щеголихин, В. Б. Леонова,
Е. А. Костанова, М. И. Бирюкова, А. В. Бычкова,
М. Л. Константинова, А. Д. Васильева

488

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Вязкоупругие свойства адгезионных щетинок геккона-токи (*Gekko gecko* L.)

Ю. Ф. Ивлев, А. И. Ильин, О. В. Трофимов

492

Правила для авторов

496

Сдано в набор 12.01.2016 г. Подписано к печати 02.03.2016 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 15.5 Усл. кр.-отт. 3.3 тыс. Уч.-изд. л. 15.5 Бум. л. 7.8
Тираж 206 экз. Зак. 38 Цена свободная

Учредители: Российская академия наук, Президиум РАН

Издатель: Российская академия наук. Издательство “Наука”, 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90

Оригинал-макет подготовлен МАИК “Наука/Интерпериодика”

Отпечатано в ППП «Типография “Наука”», 121099 Москва, Шубинский пер., 6

CONTENTS

Volume 467, Number 4, 2016

English language translation of the mathematics, physics, chemistry, biological, and earth sciences sections of the journal are available from Pleiades Publishing, Ltd. Distributed worldwide by Springer.

MATHEMATICS

On Bases for Direct Expansion

B. T. Bilalov, T. B. Gasyimov

381

Invariant of Four- and Three-Dimensional Singularities Systems

M. A. Tuzhilin

385

Behavior of the Formal Solution via Fourier Method of the Wave Equation with a Summable Potential

A. P. Khromov

389

INFORMATICS

Mathematical Knowledge Ontologies and a Recommender System for Collections Documents in Physics and Mathematics

*A. M. Elizarov, A. B. Zhizhchenko, N. G. Zhiltsov,
A. V. Kirillovich, E. K. Lipachev*

392

CONTROL THEORY

Anisotropy Based Bounded Real Lemma for Discrete-Time Systems with Multiplicative Noise

A. V. Yurchenkov, A. Yu. Kustov, A. P. Kurdyukov

396

PHYSICS

Study of the Frequency-Selective Devices, Based on Microstrip Two-Dimensional Photonic Crystal

B. A. Belyaev, S. A. Khodenkov, V. F. Shabanov

400

Selectivity of Optical Absorption Method Based on Instrumental Pick out Fourier Components of Absorption Spectrum

*Yu. V. Pisarevsky, S. A. Kolesnikov, E. S. Kolesnikova,
Yu. A. Turutin, L. A. Konopelko, N. B. Shor*

405

TECHNICAL PHYSICS

Statistical Synthesis of Multiantennas Ultra Wideband Radiometric Complexes

V. K. Volosyuk, V. F. Kravchenko, V. V. Pavlikov, V. I. Pustovoit

409

MECHANICS

On the Equations of Motion of a Rigid Body Bearing a Fast Material Point in a Circular Orbit

A. P. Markeev

414

CHEMISTRY

Coordination Abilities of N, N'-Disubstituted 9, 10-Phenantrenediimines

*G. A. Abakumov, N. O. Druzhkov, T. N. Kocherova,
K. A. Kozhanov, A. V. Murugova, E. N. Egorova*

418

CHEMICAL TECHNOLOGY

The Bone Cements in the Calcium Phosphate-Calcium Sulfate System

*V. V. Smirnov, O. S. Antonova, M. A. Goldberg,
S. V. Smirnov, L. I. Shvorneva, A. A. Egorov,
A. S. Baikin, S. M. Barinov*

427

PHYSICAL CHEMISTRY

Physicochemical Properties and Antianemic Activity of PGNaFe and PGNaFeCa

*S. T. Minzanova, A. R. Khamatgalimov, I. S. Ryzhkina,
L. I. Murtazina, L. G. Mironova, M. K. Kadirov,
A. B. Vyshtakalyuk, V. A. Milyukov, V. F. Mironov*

431

GEOCHEMISTRY

Contents, the Seasonal Variation, and Forms of Macro- and Micro Elements Migration in Surface Water at the Tyrnyauz Tungsten-Molybdenum Mining Complex (TVMC) Working and Adjacent Areas (Kabardino-Balkarian Republic) and Action on Recovery of Ecological Medium

*S. F. Vinokurov, A. G. Gurbanov, O. A. Bogatikov,
B. S. Karamurзов, V. N. Gazeev, A. B. Lexin,
A. V. Shevchenko, S. M. Dolov, Z. I. Dudarov*

436

Geochemistry of Metamorphosed Pillow-Basalts of the Chara Zone, NE Kazakhstan

N. I. Volkova, V. V. Khlestov, V. P. Sukhorukov, M. V. Khlestov

440

Two Modes of REE Occurrences in Tourmaline from Tin-Bearing Deposits of the Far East and Its Genetic Importance

*N. V. Gorelikova, F. V. Balashov, Ya. V. Bychkova,
E. A. Minervina, P. G. Korostelev, L. O. Magazina,
N. S. Bortnikov*

445

Possible Physicochemical Facies of Ultrabasic Rocks for Mantle Wedge under Volcanoes of the Front Zone of the Kuril-Kamchatka Region

V. N. Sharapov, G. V. Kuznetsov, K. V. Chudnenko

450

GEOPHYSICS

Seismo-Electric Effect from Measurements of Geophysical Observatory "Mikhnevo"

V. V. Adushkin, D. N. Loktev, A. A. Spivak

454

Determination of Physical Characteristics Inside a Lava Flow Using Thermal Measurements on the Lava's Surface

*A. T. Ismail-Zadeh, D. A. Kovtunov, A. I. Korotkii,
O. E. Melnik, I. A. Tsepelev*

458

GEOGRAPHY

New Data on the Sedimentation and Biostratigraphy of the Ancient-Azov and New-Azov Sediments (the Sea of Azov)

G. G. Matishov, K. V. Dyuzhova, G. V. Kovaleva, V. V. Polshin

463

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

EPR Spectroscopy Solutions for Assessment of Intrathoracic Organs and Tissues Decellularization

E. A. Gubareva, E. V. Kuevda, S. S. Dzhimak, A. A. Basov, A. S. Sotnichenko, S. N. Bolotin, I. V. Gilevich, I. S. Gumenyuk, P. Macchiarini

New Monoclonal Antibodies to the Ebola Virus Glycoprotein. Determination and Analysis of Amino Acid Sequences of Variable Domains

A. A. Panina, T. K. Aliev, O. B. Shemchukova, I. G. Denet'yeva, N. E. Varlamov, L. P. Pozdnyakova, M. N. Bokov, D. A. Dolgikh, P. G. Sveshnikov, M. P. Kirpichnikov

Transcription Factor Oct-1 Stimulates the Release of Mts1/S100A4 Protein by the Cancer Cells

T. N. Portseva, A. V. Brechalov, E. A. Dukhanina, A. G. Stepchenko, E. V. Pankratova, S. G. Georgieva

Pleiotropic Effect of Thyroid Hormones on Gene Expression in Fishes as Exemplified from RNA-seq Analysis of Cyprinid *Ballerus ballerus*

S. M. Rastorguev, A. V. Nedoluzhko, M. A. Levina, E. B. Prokhorchuk, K. G. Skryabin, B. A. Levin

The Oxidative Modification of Cell Fibrin-Stabilizing Factor

M. A. Rozenfeld, A. N. Schegolikhin, V. B. Leonova, E. A. Kostanova, M. I. Biryukova, A. V. Bychkova, M. L. Konstantinova, A. D. Vasilyeva

GENERAL BIOLOGY

Viscoelastic Features of the Tokay Gesko Adhesive Setae

Yu. F. Ivlev, A. I. Il'in, O. V. Trofimov

Author Standards

PHYSICAL CHEMISTRY

Possible Physicochemical Facies of Ultrabasic Rocks for the Kuzul-Kamchatka Region of the Kurul-Kamchatka Region

N. W. Sharapov, G. V. Kuznetsov, K. V. Chudnenko

PHYSICS

Wideband Ultra-Wideband Radiometric Composites

Y. K. Volozhuk, V. F. Buzikhanov, V. V. Pavlikov, V. I. Puzanov

Stereo-Electric Effect from Meson Interactions of Geophysical Observation "Mishnevsky"

MECHANICS

Determination of Physical Characteristics Inside a Lava Flow Using Thermal Measurements on the Lava Surface

P. Markov

Determination of Physical Characteristics Inside a Lava Flow Using Thermal Measurements on the Lava Surface

CHEMISTRY

New Data on the Sedimentation and Biostereography of the Ancient-Axon and New-Axon Sediments (the Sea of Azov)

GEOGRAPHY