

СОДЕРЖАНИЕ

Том 478, номер 1, 2018

МАТЕМАТИКА

- Слоение Лиувилля невыпуклых топологических бильярдов
В. В. Ведюшкина 7
- Новые алгоритмы метода Монте-Карло для оценки вероятностных моментов параметров критичности процесса рассеяния частиц с размножением в случайных средах
Г. А. Михайлов, Г. З. Лотова 12
- К теореме Хейде для вероятностных распределений на дискретной абелевой группе
Г. М. Фельдман 17
- Кратные полные рациональные арифметические суммы от значений многочлена
В. Н. Чубариков 22

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Статистические задачи для обобщённого уравнения Бюргерса: интенсивный шум в волноведущих системах
О. В. Руденко, С. Н. Гурбатов 25

МЕХАНИКА

- Оптимальное подавление возмущений движущихся термоупругих панелей
Н. В. Баничук, С. Ю. Иванова 29
- Приближённое аналитическое решение задачи о вдавливании проводящего штампа в электроупругое полупространство с неоднородным покрытием
А. С. Васильев, С. С. Волков, С. М. Айзикович 34

ХИМИЯ

- Тетраиндолльные производные порфиринов как строительные блоки в синтезе монодисперсных полифенолов
А. Я. Вайнер, К. М. Дюмаев, А. М. Коваленко, Н. В. Баранник, К. И. Зеликсон, С. В. Котов 40
- Однореакторный бесхлорный синтез хиральных фосфорорганических соединений из элементного фосфора и димера α -метилстирола
Н. К. Гусарова, А. О. Сутырина, Е. А. Матвеева, И. В. Стерхова, В. И. Смирнов, Б. А. Трофимов 44

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Полифункциональные силоксановые водорастворимые наночастицы для биомедицинского применения
Е. Ю. Ладилина, С. А. Лермонтова, Л. Г. Клашина, Н. С. Захарычева, Ю. П. Клашин, Г. А. Домрачев 48

ГЕОЛОГИЯ

Возраст преобразований редкометальных щелочных гранитов
Катугинского массива (Алданский щит)

*А. Б. Котов, Е. Б. Сальникова, Е. В. Толмачева, Е. В. Скляров, Д. П. Гладкочуб,
А. М. Ларин, С. Д. Великославинский, Т. В. Донская, Н. В. Владыкин, Т. А. Радомская* 54

Некоторые аспекты эволюции микробиального пороодообразования
в истории Земли

В. Г. Кузнецов 59

О возрасте рифтогенного базальтового магматизма
в Восточной Антарктике

Г. Л. Лейченко, Б. В. Беляцкий, В. Д. Каминский 63

ГЕОХИМИЯ

Редкоземельные элементы в современных минерально-органических
образованиях зоны гипергенезиса сульфидных руд

Е. А. Вах, А. С. Вах, В. И. Петухов, Н. Н. Баринев 68

Полихронная цирконология навыйских вулканитов
айской свиты (Южный Урал)

А. А. Краснобаев, В. Н. Пучков, Н. Д. Сергеева 74

Микроэлементный состав и классификационные признаки
железного метеорита Чинге

*К. Д. Литасов, А. Исиава, И. С. Бажан, Д. С. Пономарев, Т. Хирата,
Н. М. Подгорных, Н. П. Похиленко* 81

Закономерности низкотемпературной фосфатизации силикатов

А. В. Савенко 86

Свойства восстановленного углекислого флюида по данным
эксперимента и термодинамических расчётов

А. Г. Симакин, В. Н. Девятова, Т. П. Салова, М. Е. Зеленский 90

ГЕОФИЗИКА

Скорости ультразвуковых волн в песчаных образцах, содержащих воду,
лёд или гидраты метана и тетрагидрофурана (лабораторные измерения)

А. Д. Дучков, А. А. Дучков, Г. А. Дугаров, А. Н. Дробчик 94

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Качество и количество добываемой биологической продукции водоёмов
при разной концентрации фосфора

М. И. Гладышев 100

Синтез и мембранный транспорт серотонина в развивающемся
овариальном фолликуле мыши

Д. А. Никишин, Н. М. Алешина, Ю. Б. Шмуклер 103

Действие нитрозильных комплексов железа — доноров
NO — на активность Ca^{2+} -АТФазы саркоплазматического
ретикулума и фосфодиэстеразы циклического гуанозинмонофосфата

*Л. В. Татьянаенко, Н. А. Санина, О. В. Доброхотова, А. И. Котельников,
Н. С. Горячев, И. Ю. Пихтелева, Г. И. Козуб, Т. А. Кондратьева* 107

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

О способах формирования экзоскелета у древних бесчелюстных позвоночных
(Osteostraci, Agnatha)

О. Б. Афанасьева 113

Новое стволовое плацентарное млекопитающее из раннего мела Монголии

А. В. Лопатин, А. О. Аверьянов 117

Правила для авторов

121

CONTENTS

Volume 478, Number 1, 2018

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

The Liouville Foliation of Nonconvex Topological Billiards

V. V. Vedyushkina

7

New Monte Carlo Algorithms for Estimation of Probabilistic Moments of Critical Parameters in the Scattering Process with Multiplication in Stochastic Media

G. A. Mikhailov, G. Z. Lotova

12

On the Heyde Theorem for Probability Distributions on Discrete Abelian Groups

G. M. Feldman

17

Multiple Complete Rational Arithmetical Sums from Polynomial Values

V. N. Chubarikov

22

MATHEMATICAL PHYSICS

Statistical Problems for the Generalized Burgers Equation: High-Intensity Noise in Waveguide Systems

O. V. Rudenko, S. N. Gurbatov

25

MECHANICS

Optimal Perturbations Suppression of Moving Thermoelastic Panels

N. V. Banichuk, S. Yu. Ivanova

29

Approximated Analytical Solution of a Problem on Indentation of an Electro-Elastic Half-Space with Inhomogeneous Coating by a Conductive Punch

A. S. Vasiliev, S. S. Volkov, S. M. Aizikovich

34

CHEMISTRY

Tetraindole Porphyrin Derivatives as Building Block in the Synthesis of Monodispersioin Polyphenols

A. Ya. Vainer, K. M. Dyumaev, A. M. Kovalenko, N. V. Barannik, K. I. Zelikson, S. V. Kotov

40

One-Pot Chloride-Free Synthesis of Chiral Organophosphorus Compounds from Elemental Phosphorus and α -Methylstyrene Dimer

N. K. Gusarova, A. O. Sutyryna, E. A. Matveeva, I. V. Sterkhova, V. I. Smirnov, B. A. Trofimov

44

PHYSICAL CHEMISTRY

Polyfunctional Siloxane Water-Soluble Nanoparticles for Biomedical Application

E. Yu. Ladilina, S. A. Lermontova, L. G. Klapshina, N. S. Zakharycheva, Yu. P. Klapshin, G. A. Domrachev

48

GEOLOGY

The Age of Conversion of Rare-Metal Alkaline Granites
of the Katugin Massif (Aldan Shield)

*A. B. Kotov, E. B. Salnikova, E. V. Tolmacheva, E. V. Sklyarov,
D. P. Gladkochub, A. M. Larin, S. D. Velikoslavinskii, T. V. Donskaya,
N. V. Vladykin, T. A. Radomskaya*

54

Some Aspects of the Evolution of Microbial Rocks Formation in the Earth History

V. G. Kuznetsov

59

The Age of Rift-Related Basalts in East Antarctica

G. L. Leitchenkov, B. V. Belyatsky, V. D. Kaminsky

63

GEOCHEMISTRY

Rare Earth Elements from Modern Mineral-Organic Associations
in the Zone of Sulfide Ore Hypergenesis

E. A. Vakh, A. S. Vakh, V. I. Petukhov, N. N. Barinov

68

Polychronous Zirconology of the Navysh Volcanics
of the Ai Formation (Southern Urals)

A. A. Krasnobaev, V. N. Puchkov, N. D. Sergeeva

74

Trace Element Composition and Classification of Iron Meteorite Chinga

*K. D. Litasov, A. Ishikawa, I. S. Bazhan, D. S. Ponomarev, T. Hirata,
N. M. Podgornyykh, N. P. Pokhilenko*

81

Characteristics of Low-Temperature Silicates Phosphatization

A. V. Savenko

86

Properties of the Reduced Carbonic Fluid from Experimental
Data and Thermodynamic Modeling

A. G. Simakin, V. N. Devyatova, T. P. Salova, M. E. Zelensky

90

GEOPHYSICS

Velocity of Ultrasonic Waves in Sandy Samples Containing Water,
Ice or Hydrates of Membrane and Tetrahydrofuran
(Laboratory Measurements)

A. D. Duchkov, A. A. Duchkov, G. A. Dugarov, A. N. Drobchik

94

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Quality and Quantity of Biological Production in Water Bodies
with Different Concentration of Phosphorus: Case Study of Eurasian Perch

M. I. Gladyshev

100

Synthesis and Membrane Transport of Serotonin in the Developing
Ovarian Follicle of Mouse

D. A. Nikishin, N. M. Alyoshina, Y. B. Shmukler

103

Action of Iron Nitrosyl Complexes, NO Donors, on the Activity
of Ca^{2+} -ATPhase of Sarcoplasmic Reticulum and Phosphodiesterase
of Cyclic Guanosine Monophosphate

*L. V. Tat'yanenko, N. A. Sanina, O. V. Dobrokhotova, A. I. Kotelnikov, N. S. Goryachev,
I. Yu. Pihteleva, G. I. Kozub, T. A. Kondrat'eva*

107

GENERAL BIOLOGY

On the Model of the Formation of the Exoskeleton in Early Jawless Vertebrates
(Osteostraci, Agnatha)

O. B. Afanassieva 113

A New Stem Placental Mammal from the Early Cretaceous of Mongolia

A. V. Lopatin, A. O. Averianov 117

Author Standards 121
