

ISSN 0869-5652

Том 463, Номер 4

Август 2015



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 463, номер 4, 2015

МАТЕМАТИКА

- Непрерывная функция стоимости, для которой минимумы в задачах Монжа и Канторовича не равны
В. И. Богачев, А. Н. Калинин 383
- Площадь графиков на четырехмерных двухступенчатых сублоренцевых структурах
М. Б. Карманова 387
- Позиции молчащих мутаций в перекрытиях генов из разных цепей ДНК
Н. Н. Козлов 391
- Усреднение p -лапласиана в n -мерной области, перфорированной мелкими полостями, с нелинейным краевым условием на их границе в случае, когда $p = n$
А. В. Подольский, Т. А. Шапошникова 395
-

ФИЗИКА

- Режимы трансзвуковой аккреции со скачками уплотнения
В. А. Адарченко, С. М. Воронин 402
- Фундаментальные механизмы зависимости спиновых состояний от обменных корреляций в квантовых точках. Интегралы по траекториям Фейнмана
С. В. Шевкунов 407
-

МЕХАНИКА

- Флаттер слоистой цилиндрической оболочки, подкрепленной кольцевыми ребрами и нагруженной осевыми силами
В. Н. Бакулин, Е. Н. Волков, А. Я. Недбай 414
- Тензорный оператор Галёркина, редукция к тетрагармоническим уравнениям и их фундаментальные решения
Д. В. Георгиевский 418
-

ХИМИЯ

- N_6 - α -галогенацильные производные сиднониминов
А. С. Самарская, И. А. Черепанов, И. А. Годовиков, В. Н. Калинин 422
-

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Каталитические свойства наночастиц золота в реакциях H_2 - D_2 -обмена и орто-пара-конверсии противя
О. А. Боева, Б. Г. Ершов, К. Н. Жаворонкова, А. А. Одинцов, Р. Д. Соловов, Е. В. Абхалимов, Н. Д. Евдокименко 427
- Комплексы γ -циклодекстрина с гистидином. Теоретическое исследование строения и энергетики
Ю. А. Борисов, С. С. Киселев 430

Высокотемпературная теплоемкость ортованадата
тулия $TmVO_4$ в области 379–1026 К

*Л. Т. Денисова, Л. Г. Чумилина, Ю. Ф. Каргин,
А. Д. Изотов, В. М. Денисов*

435

ГЕОЛОГИЯ

Палеопротерозойский возраст протолитов метаосадочных пород
Сутамской толщи Алданского гранулитогнейсового мегакомплекса
(Становой структурный шов)

*С. Д. Великославинский, А. Б. Котов, В. П. Ковач, А. А. Сорокин,
А. П. Сорокин, Е. В. Толмачева, К.-Л. Ван, С.-Л. Чун*

438

“Камуфлированная” пирокластика
в верхнемеловых-миоценовых толщах юго-востока Русской плиты

С. О. Зорина, Н. И. Афанасьева

443

ГЕОХИМИЯ

Оценка условий флюидогенной углеродизации

Ю. В. Данилова, С. И. Исаенко, Т. Г. Шумилова

446

Фракционирование циркония и гафния в процессах эволюции
высокощелочной магматической системы
(Ловозерский массив, Кольский полуостров)

Л. Н. Когарко

451

Геохимия, возраст и условия формирования даек
эклогитизированных низкотитановых толеитов восточной части
Беломорского подвижного пояса

*В. М. Козловский, Л. Б. Терентьева, В. М. Саватенков,
Я. В. Бычкова*

455

Процессы в континентальной литосфере при внедрении
мантийного плюма (на примере Западной Сирии)

Е. В. Шарков, О. А. Богатиков

463

ГЕОФИЗИКА

Трехмерная геофизическая модель земной коры
центральной части Карельского кратона

И. К. Пашкевич, А. С. Савченко, В. И. Старостенко, Н. В. Шаров

469

ГЕОГРАФИЯ

Позднеэоплейстоценовый климатический оптимум
в восточном секторе Арктики (по данным оз. Эльгыгытгын)

*А. В. Ложкин, П. М. Андерсон, П. С. Минюк,
Е. Ю. Недорубова, Н. А. Горячев*

474

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Новые 3D-микроносители из рекомбинантного спидроина
для использования в регенеративной медицине

*М. М. Мойсенович, Н. В. Малюченко, А. Ю. Архипова, М. С. Котлярова,
Л. И. Давыдова, А. В. Гончаренко, О. И. Агапова, М. С. Друцкая,
В. Г. Богущ, И. И. Агапов, В. Г. Дебабов, М. П. Кирпичников*

479

Иммуногистохимическое доказательство наличия
метаботропных рецепторов к гамма-аминомасляной кислоте
в нервно-мышечных синапсах крысы

А. И. Маломуж, Л. Ф. Нуруллин, Е. Е. Никольский

483

Структурный и функциональный анализы шестого сайта альтернативного сплайсинга нейрексина <i>О. В. Серова, Н. В. Радионов, Д. М. Шаяхметова, И. Е. Деев, А. Г. Петренко</i>	487
Анализ экспрессии микроРНК miR-200с и miR-145 в колоректальных раках разных молекулярно-генетических подтипов <i>Ю. А. Шельгин, В. П. Шубин, С. А. Фролов, С. И. Ачкасов, О. И. Сушков, А. С. Цуканов, В. Н. Кашиников, Н. И. Поспехова</i>	491
<hr/>	
МИКРОБИОЛОГИЯ	
Активация сорбции бактерий <i>Staphylococcus epidermidis</i> 33 на гидрофобной поверхности полистирола аутогенными низкомолекулярными факторами <i>В. П. Коробов, Д. В. Ерошенко, К. С. Лауринавичюс</i>	496
<hr/>	
Правила для авторов	500
<hr/>	

5

Сдано в набор 04.05.2015 г.	Подписано к печати 23.06.2015 г.	Дата выхода в свет 24.08.2015 г.	Формат 60 × 88 ¹ / ₈
Цифровая печать	Усл. печ. л. 15.75	Усл. кр.-отт. 3.1 тыс.	Уч.-изд. л. 15.75
	Тираж 191 экз.	Зак. 401	Бум. л. 7.9
		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 463, Number 4, 2015

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

- A Continuous Cost Function for which the Minima
in the Monge and Kantorovich Problems Are not Equal
V. I. Bogachev, A. N. Kalinin 383
- Graph Surface Area on Four-Dimensional Two-Step Sub-Lorentzian Structures
M. B. Karmanova 387
- Position of Silent Mutations in Overlapping Genes
from Different Strands of DNA
N. N. Kozlov 391
- Homogenization for the p -Laplacian in n -Dimensional Domain,
Perforated by Very Thin Holes, with Nonlinear Boundary
Condition on Their Boundary in the Case when $p = n$
A. V. Podolskiy, T. A. Shaposhnikova 395
-

PHYSICS

- The Transsonic Accretion with Density Jumps
V. A. Adarchenko, S. M. Voronin 402
- Fundamental Mechanisms in the Dependence of Spin States
on Exchange Correlations in Quantum Dots. Feynman Path Integrals
S. V. Shevkunov 407
-

MECHANICS

- Flutter on Sandwich Cylindrical Shell, Supported by the Annular Ribs
and Loaded with Axial Forces
V. N. Bakulin, E. N. Volkov, A. Ya. Nedbai 414
- “Galerkin” Tensor-Operator, Reduction to Tetraharmonic Equations
and Its Fundamental Solutions
D. V. Georgievskii 418
-

CHEMISTRY

- N_6 - α -Halogenacyclic Derivatives of Sydnone Imines
*A. S. Samarskaya, I. A. Cherepanov, I. A. Godovikov,
V. N. Kalinin* 422
-

PHYSICAL CHEMISTRY

- Catalytic Properties of Gold Nanoparticles in H_2 - D_2 Isotopic
Exchange Reaction and Ortho-Para Hydrogen Conversion
*O. A. Boeva, B. G. Ershov, K. N. Zhavoronkova, A. A. Odintsov,
R. D. Solovov, E. V. Abkhalimov, N. D. Evdokimenko* 427
- γ -Cyclodextrin Complexes with Histidine. Theoretical Study
of the Structure and Energy
Yu. A. Borisov, S. S. Kiselev 430
- Heat Capacity of Thulium Orthovanadate from 328 to 1000 K
L. T. Denisova, L. G. Chumilina, Yu. F. Kargin, A. D. Izotov, V. M. Denisov 435

GEOLOGY

Paleoproterozoic Age of Protoliths of Metasedimentary Rocks
from the Sutam Thickness of the Aldan-Granulite-Gneiss Megacomplex
(Stanovoy Structure Joint)

*S. D. Velikoslavinskii, A. B. Kotov, V. P. Kovach, A. A. Sorokin,
A. P. Sorokin, E. V. Tolmacheva, K.-L. Wang, S.-L. Cung*

438

The "Disguised" Pyroclastics in the Upper Cretaceous-Miocene
Deposits of the Eastern-Southern Part of the Russian Plate

S. O. Zorina, N. I. Afanasieva

443

GEOCHEMISTRY

Assessment of the Fluid Carbonatization Condition

Yu. V. Danilova, S. I. Isaenko, T. G. Shumilova

446

Fractionation of Zirconium and Hafnium in the Course of Evolution
of Highly Alkaline Magmatic System (Lovozero Massif, Kola Peninsula)

L. N. Kogarko

451

Geochemistry, Age, and Formation Conditions of Eclogitic Dykes
of Low-Ti Tholeiites in the Eastern Part
of the Belomorian Mobile Belt

*V. M. Kozlovskii, L. B. Terent'eva, V. M. Savatenkov,
Ya. V. Bychkova*

455

Processes Accompanying Emplacement of a Mantle Plume
in Continental Lithosphere: Evidence from Western Syria

E. V. Sharkov, O. A. Bogatkov

463

GEOPHYSICS

Three-Dimensional Geophysical Model of the Earth Crust
in the Central Karelian Craton

I. K. Pashkevich, A. S. Savchenko, V. I. Starostenko, N. V. Sharov

469

GEOGRAPHY

Late Eopleistocene Climate Optimum in the Eastern Arctic,
Data from Lake El'gygytyn

*A. V. Lozhkin, P. M. Anderson, P. S. Minyuk,
E. Yu. Nedorubova, N. A. Goryachev*

474

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

New Recombinant Spidroin Microcarriers
for Regenerative Medicine

*M. M. Moisenovich, N. V. Malyuchenko, A. Yu. Arkhipova,
M. S. Kotlyarova, L. I. Davydova, A. V. Goncharenko,
O. I. Agapova, M. S. Drutskaya, V. G. Bogush, I. I. Agapov,
V. G. Debabov, M. P. Kirpichnikov*

479

Immunohistochemical Evidence of the Presence of Metabotropic Receptors
for Gamma-Aminobutyric Acid at the Rat Neuromuscular Junctions

A. I. Malomuzh, L. F. Nurullin, E. E. Nikol'skii

483

Structural and Functional Analysis of the Sixth Site
of Neurexin Alternative Splicing

*O. V. Serova, N. V. Radionov, D. M. Shayakhmetova,
I. E. Deev, A. G. Petrenko*

487

The Analysis of microRNA-200c and microRNA-145
Expression in Colorectal Cancer of Different Molecular Subtypes
*Yu. A. Shelygin, V. P. Shubin, S. A. Frolov, S. I. Achkasov,
O. I. Sushkov, A. S. Tsukanov, V. N. Kashnikov, N. I. Pospekhova*

491

MICROBIOLOGY

Activation of Sorption of Staphylococcus Epidermidis 33
on the Hydrophobic Polystyrene Surface by Low Molecular Weight
Autogenous Factors

V. P. Korobov, D. V. Eroshenko, K. S. Laurinyavichyus

496

Author Standards

500
