

Пр 28-1  
460-6

СК

ISSN 0869-5652

Том 460, Номер 6

Февраль 2015



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 460, номер 6, 2015

---

## МАТЕМАТИКА

- Оценки снизу расстояния Канторовича  
*В. И. Богачев, А. В. Шапошников* 631
- Граничная задача непротекания для стационарной системы уравнений Стокса  
*Ю. А. Дубинский* 634
- Обобщенное решение системы квазилинейных уравнений  
*Е. А. Колпакова, Н. Н. Субботина* 638
- Большие значения дзета-функции Римана на коротких промежутках критической прямой  
*М. А. Королёв* 642
- Новый класс специальных функций на основе точного решения нелинейного уравнения в частных производных дивергентного типа  
*Б. И. Садовников, Е. Е. Перепёлкин, Н. Г. Иноземцева* 645
- Условия Лежандра, Вейерштрасса и полунепрерывность снизу интегральных функционалов  
*М. А. Сычев* 648
- 

## ФИЗИКА

- Ударно-волновое воздействие на патологические ткани — новый метод лазерного хирургического лечения дистрофических заболеваний влагалища и вульвы  
*С. В. Белов, Ю. К. Данилейко, В. В. Ежов, С. М. Нефедов, В. В. Осико, В. А. Салюк, В. А. Сидоров* 651
- 

## МЕХАНИКА

- Формирование спиновой детонации в каналах круглого сечения  
*В. А. Левин, И. С. Мануйлович, В. В. Марков* 656
- Пространственные эффекты ионизации сжатого слоя в лётном эксперименте RAM-C-II  
*С. Т. Суржиков* 660
- 

## ХИМИЯ

- Новые конденсированные производные тиофена — перспективные строительные блоки для оптоэлектронных устройств  
*М. Л. Кештов, С. А. Куклин, С. Н. Осипов, М. А. Топчий, И. О. Константинов, А. Л. Гамов, А. Р. Хохлов* 666
- Фосфорилсодержащий кетон — 5-(дифенилфосфорил)гексан-3-ОН — новый эффективный экстрагент для извлечения и разделения лантанидов при переработке эвдиалита  
*А. М. Сафиулина, А. Г. Матвеева, А. В. Лизунов, Г. В. Бодрин, Е. И. Горюнов, М. С. Григорьев, А. А. Семёнов, В. К. Брель, Э. Е. Нифантьев* 673

---

## ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Остеокондуктивная керамика с заданной системой сквозных пор на основе смешанных фосфатов кальция и щелочных металлов

*П. В. Евдокимов, В. И. Путляев, В. М. Иевлев, Е. С. Климашина, Т. В. Сафронова*

677

---

## ГЕОЛОГИЯ

Механизм образования сейсмогенного залива Провал на восточном берегу оз. Байкал

*А. Н. Булгатов*

682

---

## ГЕОХИМИЯ

Геодинамические обстановки формирования амфиболитов Кичерской зоны Байкало-Муйского складчатого пояса по результатам геохимических исследований

*А. А. Андреев, Е. Ю. Рыцк, С. Д. Великославинский, А. Б. Котов, В. В. Ярмолюк, В. П. Ковач, Е. В. Толмачева*

685

Гранитный расплав, обогащенный  $K_2O$ , в Срединно-Атлантическом хребте на  $13^{\circ}34'$  с.ш.: состав и происхождение по данным анализа расплавных включений и минералов габбро-плагиогранитной ассоциации

*Л. Я. Аранович, В. Ю. Прокофьев, А. Н. Перцев, Н. С. Бортников, О. А. Агеева, В. Е. Бельтнев, С. Е. Борисовский, С. Г. Симакин*

691

Особенности поведения микропримесей при фракционной кристаллизации сульфидных магм

*В. И. Косяков, Е. Ф. Синякова*

697

Минеральные фазы Os–Ru–Ir- и Os–(Ru)–Ir–Pt-составов из железистых кварцитов и их коры выветривания Михайловского и Старооскольского железорудных районов КМА (Центральная Россия)

*Н. М. Чернышов, М. М. Понамарёва*

701

---

## ГЕОФИЗИКА

Обнаружение сверхслабых сигналов на малоапертурной сейсмической антенне “Михнево” с помощью кросскорреляции волновых форм

*В. В. Адушкин, И. О. Китов, Н. Л. Константиновская, К. С. Непейна, М. А. Нестеркина, И. А. Санина*

707

Об оценке результатов тестирования алгоритмов прогноза землетрясений

*В. Г. Кособоков, А. А. Соловьев*

710

---

## ГЕОГРАФИЯ

Определение биохимической потребности в кислороде и скорости окисления на основе модифицированной системы Стритера–Фелпса

*А. В. Готовцев*

713

Динамика загрязнения Азовского моря изотопом  $^{137}Cs$  в 1966–2013 гг.

*Г. Г. Матишов, И. С. Усягина, В. В. Польшин*

716

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Межхромосомная геновая конверсия как регулярный механизм потери гетерозиготности (LON) в ранней зиготе у *Drosophila melanogaster*

*И. Д. Александров, М. В. Александрова, К. П. Афанасьева*

722

Оксид азота регулирует хемоаттрактантную активность дефензина HNP-1 в крови

*А. А. Петенкова, Р. И. Коваленко, Э. Р. Юсупова, А. Д. Ноздрачев*

725

---

## КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ

Роль щелевых контактов и механочувствительных ионных каналов в механизмах пульсационного роста гидроидного полипа *Gonothyrea loveni*

*Д. А. Никишин, С. В. Кремнёв, Н. С. Глаголева*

729

---

## ФИЗИОЛОГИЯ

“Провокационный тест” как новый подход к ранней диагностике болезни Паркинсона

*Г. Р. Хакимова, Е. А. Дегтярёва, Е. А. Козина, В. Г. Кучеряну, М. В. Угрюмов*

733

---

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Палеоэкологические и палеоклиматические реконструкции голоцена по результатам хирономидного анализа донных отложений озера Глубокое

*Л. Б. Назарова, Т. В. Сапелко, Д. Д. Кузнецов, Л. С. Сырых*

736

Тематический указатель

740

Алфавитный указатель

747

Правила для авторов

752

---

Сдано в набор 03.12.2014 г.	Подписано к печати 27.01.2015 г.	Дата выхода в свет 24.02.2015 г.	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
Цифровая печать	Усл. печ. л. 16.25	Усл. кр.-отт. 3.7 тыс.	Уч.-изд. л. 16.25
	Тираж 220 экз.	Зак. 945	Бум. л. 8.1
			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 460, Number 6, 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

- Lower Bounds for the Kantorovich Distance  
*V. I. Bogachev, A. V. Shaposhnikov* 631
- Nonperkolation Boundary Value Problem for the Stationary Stokes System  
*Yu. A. Dubinskii* 634
- The Generalized Solution of the System of Quasilinear Equations  
*E. A. Kolpakova, N. N. Subbotina* 638
- On the Large Values of the Reimann Zeta-Function on the Short Segments of the Critical Line  
*M. A. Korolev* 642
- New Class of Spectral Functions Obtained on the Base of Exact Solution of Nonlinear Partial Differential Equation of Divergence Type  
*B. I. Sadovnikov, E. E. Perepelkin, N. G. Inozemtseva* 645
- Conditions of Lezhandr, Weierstrass and Lower Semiconductivity of Integral Functionals  
*M. A. Sychev* 648
- 

### PHYSICS

- Shock-Wave Impact on the Pathological Tissue – a New Method of Laser Surgical Treatment of Degenerative Diseases Vagina and Vulva  
*S. V. Belov, Yu. K. Danileiko, V. V. Ezhov, S. M. Nefedov, V. V. Osiko, V. A. Salyuk, V. A. Sidorov* 651
- 

### MECHANICS

- Formation of Spin Detonation in Channels of Circular Cross-Section  
*V. A. Levin, I. S. Manuilovich, V. V. Markov* 656
- Spatial Effects of Ionization of a Shock Layer in Flight Experiment RAM-C-II  
*S. T. Surzhikov* 660
- 

### CHEMISTRY

- Novel Fused Thiophene Derivatives–Promising Building Blocks for Optoelectronic Applications  
*M. L. Keshtov, S. A. Kuklin, S. A. Osipov, M. A. Topchii, I. O. Konstantinov, A. L. Gamov, A. R. Khokhlov* 666
- Phosphoryl-Containing Ketone, 5-(Dyphenylphosphoryl) Hexan-3-on as a New Efficient Extractant for Recovery and Separation of Lantanides in the Processing of Eudialyte  
*A. M. Safjulina, A. G. Matveeva, A. V. Lizunov, G. V. Bodrin, E. I. Goryunov, M. S. Grigor'ev, A. A. Semenov, V. K. Brel', E. E. Nifant'ev* 673

---

## CHEMICAL TECHNOLOGY

Osteoconductive Ceramics with Straight Channels of Interconnected Pores Based on Double Calcium and Alkaline Metals Phosphates

*P. V. Evdokimov, V. I. Putlyaev, V. M. Ievlev, E. S. Klimashina, T. V. Safronova*

677

---

## GEOLOGY

The Mechanism of the Formation of Seismogenic Proval Bay at the Eastern Shore of Lake Baikal

*A. N. Bulgatov*

682

---

## GEOCHEMISTRY

Geodynamic Formation Settings of Amphibolites of Kicherskaya Zone Baikal-Muya Fold: Results of Geochemical Studies

*L. A. Andreev, E. Yu. Rytsk, S. D. Velikoslavinskii, A. B. Kotov, V. V. Yarmolyuk, V. P. Kovach, E. V. Tolmacheva*

685

Granitic Melt Enriched in K<sub>2</sub>O from the Mid-Atlantic Ridge at 13°34'N: Composition and Origin Constrained by Data on Melt Inclusions and Mineral Chemistry in Gabbro-Plagiogranite Assemblage

*L. Ya. Aranovich, V. Yu. Prokof'ev, A. N. Pertsev, N. S. Bortnikov, O. A. Ageeva, V. E. Bel'tenev, S. E. Borisovskii, S. G. Simakin*

691

Feature of Trace Impurities Behavior during Fractional Crystallization of Sulfide Magma

*V. I. Kosyakov, E. F. Sinyakova*

697

Mineral Phases of Os–Ru–Ir and Os–(Ru)–Ir–Pt Compositions from Ferrous Quarzites and Its Weathering Crust in Mikhailovsky and Stary Oskol Iron Ore Districts of KMA (Central Russia)

*N. M. Chernyshov, M. M. Ponamareva*

701

---

## GEOPHYSICS

Detection of Weat Signal by Small Aperture Seismic Array “Mikhnevo” Using Waveform Cross-Correlation

*V. V. Adushkin, I. O. Kitov, N. L. Konstantinovskaya, K. S. Nepeina, M. A. Nesterkina, I. A. Sanina*

707

On Evaluation of Test Results of Earthquake Prediction Algorithms

*V. G. Kosobokov, A. A. Solov'ev*

710

---

## GEOGRAPHY

Determination of Biochemical Oxygen Demand and the Rate of Oxidation on the Basis of the Modified System Streeter-Phelps

*A. V. Gotovtsev*

713

Long-Term Dynamics of Contamination of the Azov Sea Isotope <sup>137</sup>Cs (1966–2013)

*G. G. Matishov, I. S. Usygina, V. V. Pol'shin*

716

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Interchromosomal Gene Conversion as a Regular Mechanism of Loss of Heterozygosity (LOH) in Early Zygote of *Drosophila melanogaster*

*I. D. Aleksandrov, M. V. Aleksandrova, K. P. Afanas'eva*

722

Nitric Oxide Regulates the Chemoattractant Activity of Defensin HNP-1 in the Blood

*A. A. Petenkova, R. I. Kovalenko, E. R. Yusupova, A. D. Nosdrachev*

725

---

## CELL BIOLOGY

Role of Gap Junctions and Mechanosensitive Ion Channels  
in the Mechanisms of Growth Pulsations of *Gonothyraea loveni*

*D. A. Nikishin, S. V. Kremnev, N. S. Glagoleva*

729

---

## PHYSIOLOGY

Provocative Test as a New Approach to the Early Diagnostics of Parkinson's Disease

*G. R. Khakimova, E. A. Degtyareva, E. A. Kozina, V. G. Kucheryanu, M. V. Ugryumov*

733

---

## GENERAL BIOLOGY

Paleoecological and Paleoclimatic Reconstruction of Holocene  
According Chironomid Analysis of Lake Glubokoe Sediments

*L. B. Nazarova, T. V. Sapelko, D. D. Kuznetsov, L. S. Strykh*

736

---

Subject Index

740

Alphabetic Index

747

Author Standards

752

---

---