

Пр 28-1  
451-5

ISSN 0869-5652

Том 451, Номер 5

Август 2013



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

журналу 80 лет

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 451, номер 5, 2013

---

## МАТЕМАТИКА

- Базисные свойства корневых функций задачи Штурма–Лиувилля со спектральным параметром в граничных условиях  
*З. С. Алиев, А. А. Дуньямалиева* 487
- Смешанная задача для одного класса сильно-нелинейных уравнений соболевского типа высокого порядка  
*Ш. Амиров, А. И. Кожанов* 492
- Неравенство марковского типа и нижняя оценка модулей критических значений полиномов  
*В. Н. Дубинин* 495
- Условия самосопряженности матричных уравнений типа Стейна  
*Х. Д. Икрамов* 498
- О сильно регулярных графах с собственным значением 3 и их расширениях  
*А. А. Махнев* 501
- Обобщенное фазовое пространство и консервативные системы  
*Б. И. Садовников, Н. Г. Иноземцева, Е. Е. Перепёлкин* 505
- 

## ФИЗИКА

- Термодинамика бинарных растворов неэлектролитов  
*Г. Р. Аллахвердов* 508
- Компьютерное моделирование боратов на основе универсальной модели межатомных потенциалов В–О  
*Н. Н. Еремин, В. С. Урусов* 511
- 

## МЕХАНИКА

- Нелинейные эффекты при растяжении, изгибе и кручении упругих тел с распределенными дислокациями  
*А. А. Зеленина, Л. М. Зубов* 516
- Точное решение смешанной осесимметричной задачи теории упругости для бесконечного упругого слоя, ослабленного цилиндрической полостью  
*Г. Я. Попов* 520
- 

## ХИМИЯ

- Эффективный метод синтеза симметричных  $\alpha, \omega$ -дихлор-1,1,3,3-тетраорганилдисилоксанов  
*С. В. Басенко, А. С. Солдатенко, М. Г. Воронков* 524
- 

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Изменение объема целлюлозы, высушенной в сверхкритических условиях, обусловленное сорбцией паров воды  
*О. К. Красильникова, Т. Ю. Гранкина, Т. В. Будтова, О. В. Соловцова, Л. Н. Никитин* 528

---

## ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Синтез фосфатов кальция на макромолекулах хитозана в присутствии аминокислот

*А. Ю. Федотов, С. М. Баринев, И. В. Фадеева, А. А. Егоров,  
Н. В. Петракова, М. А. Усачев, В. С. Комлев*

533

---

## ГЕОЛОГИЯ

Природа кимберлитовой алмазоносной литосферы кратонов

*В. Н. Анфилогов, Ю. В. Хачай*

537

Самородное золото эпитермального месторождения Пластица (Республика Македония)

*В. Стефанова, А. В. Волков, Т. Серафимовский, А. А. Сидоров*

541

---

## ГЕОХИМИЯ

Na–Mg–Fe–Ti-оксидный минерал в ассоциации с пикроильменитом и фрейденбергитом из кимберлитов трубки АК8, Ботсвана (природные и экспериментальные данные)

*С. М. Анашкин, А. В. Бовкун, Ю. А. Литвин, В. К. Гаранин*

547

Эпигенетическая палладиевая минерализация в гипербазитах Войкаросынинского массива на Полярном Урале

*С. К. Кузнецов, С. С. Шевчук, М. В. Вокуев, Р. С. Ковалевич*

553

Поверхностная графитизация алмаза в расплаве  $K_2CO_3$  при высоком давлении

*В. М. Сонин, А. И. Чепуров, Е. И. Жимулев, А. А. Чепуров, Н. В. Соболев*

556

Позднемезойские трахиандезиты бомнакской вулканической структуры (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона):

$^{40}Ar/^{39}Ar$  геохронологические и геохимические данные

*А. А. Сорокин, А. П. Сорокин, В. А. Пономарчук, А. М. Ларин, А. В. Травин*

560

---

## ГЕОФИЗИКА

Моделирование источника извержения Южно-Сахалинского грязевого вулкана в 2011 г. по данным GPS-наблюдений

*Н. Ф. Василенко, А. С. Прытков, Б. В. Левин*

565

Глубинное строение Даниловского грабена Западной Сибири: геологическая интерпретация плотностных моделей

*К. С. Иванов, Н. П. Костров, Е. А. Манушко*

569

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

N,N-Дизамещенные 2-аминотиазолины – новые ингибиторы сериновых эстераз

*Н. П. Болтнева, О. Г. Серебрякова, Г. Ф. Махаева, И. В. Серков,  
А. Н. Прошин, С. О. Бачурин*

574

Дипептидный миметик 4-й петли мозгового нейротрофического фактора ГСБ-106 активирует TrkB, Erk, Akt и способствует выживаемости нейронов in vitro

*Т. А. Гудашева, И. О. Логвинов, Т. А. Антипова, С. Б. Середенин*

577

---

## ФИЗИОЛОГИЯ

Действие агматина на ритмоинотропные явления в папиллярной мышце сердца зимоспящих животных

*О. В. Накипова, А. С. Аверин, С. В. Тарлачков, Ю. М. Кокос*

581

Ишемические реперфузионные повреждения при интраабдоминальной гипертензии  
в эксперименте и клинике

*Ш. В. Тимербулатов, В. М. Тимербулатов, Р. Р. Фаязов, А. У. Султанбаев,  
Р. Н. Гареев, А. А. Халиков*

587

---

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Противоопухолевое действие рекомбинантного вируса осповакцины LIVP-GFP

*И. С. Петров, Е. П. Гончарова, И. В. Колосова, С. Г. Поздняков,  
С. Н. Щелкунов, М. А. Зенкова, В. В. Власов*

592

---

Правила для авторов

598

---

---

Сдано в набор 24.05.2013 г.	Подписано к печати 12.07.2013 г.	Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>
Цифровая печать	Усл. печ. л. 15.0	Усл. кр.-отт. 4.0 тыс.	Уч.-изд. л. 15.1
Тираж 259 экз.		Зак. 1463	Бум. л. 7.5
			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 451, Number 5, 2013

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 Basis Properties of Root Functions of the Sturm–Liouville Problem with Spectral Parameter in the Boundary Conditions

*Z. S. Aliev, A. A. Dun'yamalieva* 487

Mixed Boundary Value Problem for Strongly Nonlinear Sobolev Type Equations of High Order

*Sh. Amirov, A. I. Kozhanov* 492

A Markov-Type Inequality and Lower Bound for the Module Critical Values of Polynomials

*V. N. Dubinin* 495

Self-Conjugacy Conditions for Matrix Equations of the Stein Type

*Kh. D. Ikramov* 498

On Strongly Regular Graphs with Eigenvalue 3 and Its Extensions

*A. A. Makhnev* 501

The Generalized Phase Space and the Conserve Systems

*B. I. Sadovnikov, N. G. Inozemtseva, E. E. Perepelkin* 505

---

### PHYSICS

Thermodynamics of Binary Solutions of Nonelectrolytes

*G. R. Allakhverdov* 508

Borate Computer Simulation Based on Universal B-O Interatomic Potentials Model

*N. N. Eremin, V. S. Urusov* 511

---

### MECHANICS

Nonlinear Effects at Tension, Bending, and Twisting of Elastic Bodies with Distributed Dislocations

*A. A. Zelenina, L. M. Zubov* 516

The Exact Solution of the Mixed Axisymmetrical Problem of Elasticity Theory for the Infinite Elastic Layer Weakened by the Cylindrical Hole

*G. Ya. Popov* 520

---

### CHEMISTRY

The Efficient Method for Synthesis Symmetrical  $\alpha,\omega$ -Dichloro-1,1,3,3-Tetraorganylidisloxanes

*S. V. Basenko, A. S. Soldatenko, M. G. Voronkov* 524

---

### PHYSICAL CHEMISTRY

The Volume Change of Supercritical Dried Cellulose Caused Absorption of Water Vapor

*O. K. Krasil'nikova, T. Yu. Grankina, T. V. Budtova, O. V. Solovtsova, L. N. Nikitin* 528

---

## CHEMICAL TECHNOLOGY

Synthesis of Calcium Phosphates on Macromolecules of Chitosan  
in Presence of Amino Acids

*A. Yu. Fedotov, S. M. Barinov, I. V. Fadeeva, A. A. Egorov,  
N. V. Petrakova, M. A. Usachev, V. S. Komlev* 533

---

## GEOLOGY

Nature of the Diamondiferous Kimberlite Lithosphere of the Cratons

*V. N. Anfilogov, Yu. V. Khachai* 537

Native Gold of the Epithermal Plavica Deposit (Republic Macedonia)

*V. Stefanova, A. V. Volkov, T. Serafimovski, A. A. Sidorov* 541

---

## GEOCHEMISTRY

Na–Mg–Fe–Ti-Oxide Mineral in the Association with Picroilmenite  
and Freudenbergitte from the AK8 Kimberlite Pipe, Botswana  
(Natural and Experimental Data)

*S. M. Anashkin, A. V. Bovkun, Yu. A. Litvin, V. K. Garanin* 547

Epigenetic Palladium Mineralization in Ultramafic  
of Voycarosyninskogo Massif in the Polar Ural

*S. K. Kuznetsov, S. S. Shevchuk, M. V. Vokuev, R. S. Kovalevich* 553

Surface Graphitization of Diamond in the K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> Melt at High Pressure

*V. M. Sonin, A. I. Chepurov, E. I. Zhimulev, A. A. Chepurov, N. V. Sobolev* 556

Late Mesozoic Trachyandesites in the Bomnak Volcanic Structure  
(South-Eastern Margine of the North-Asian Craton):

<sup>40</sup>Ar/<sup>39</sup>Ar Geochronology and Geochemistry Dates

*A. A. Sorokin, A. P. Sorokin, V. A. Ponomarchuk, A. M. Larin, A. V. Travin* 560

---

## GEOPHYSICS

Modeling of the Source of the Yuzhno-Sakhalinsk Mud Volcano Eruption  
in 2011 by GPS Data

*N. F. Vasilenko, A. S. Prytkov, B. V. Levin* 565

Deep Structure of the Danilovsky Graben of the West Siberia:  
Geological Interpretation of Dense Models

*K. S. Ivanov, N. P. Kostrov, E. A. Manushko* 569

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

N,N-Disubstituted 2-Aminothiazolines as New Inhibitors of Serine Esterases

*N. P. Boltneva, O. G. Serebryakova, G. F. Makhaeva, I. V. Serkov,  
A. N. Proshin, S. O. Bachurin* 574

Brain Derived Neurotrophic Loop 4 Dipeptide GSB-106 Activates TrkB, Erk, Akt,  
and Promoted Neurons Survival *in vitro*

*T. A. Gudasheva, I. O. Logvinov, T. A. Antipova, S. B. Seredenin* 577

---

## PHYSIOLOGY

Effects of Agmatine on the Force-Frequency Relationship of Papillary Muscles  
of Hibernators Myocardium

*O. V. Nakipova, A. S. Averin, S. V. Tarlachkov, Yu. M. Kokoz* 581

Ischemic-Reperfusion Injuries at Intra-Abdominal Hypertension  
in the Experiment and the Clinical Picture

*Sh. V. Timerbulatov, V. M. Timerbulatov, R. R. Fayazov, A. U. Sultanbaev,  
R. N. Gareev, A. A. Khalikov*

587

---

## **GENERAL BIOLOGY**

Anticancer Activity of Recombinant Vaccine Virus LIVP-GFP

*I. S. Petrov, E. P. Goncharova, I. V. Kolosova, S. G. Pozdnyakov,  
S. N. Shchelkunov, M. A. Zenkova, V. V. Vlasov*

592

---

Author Standards

598

---

---