

Пр 28-1  
448-4

ISSN 0869-5652

Том 448, Номер 4

Февраль 2013



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

журналу 80 лет

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 448, номер 4, 2013

## МАТЕМАТИКА

- О продолжении соболевских функций на винеровском пространстве  
*В. И. Богачев, А. В. Шапошников* 379
- Аналитические всплески в области с круговыми границами  
*Г. А. Дубосарский* 384
- О теоремах Фаркаша и Акколы для графов  
*И. А. Медных* 387
- Об антиподальных дистанционно-регулярных графах с  $\mu = 1$   
*М. С. Нирова* 392
- Нерассеивающие акустические объекты в анизотропной среде специального вида  
*В. Г. Романов, Ю. А. Чиркунов* 396

## ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Синтез наблюдателей для асимптотически наблюдаемых систем с запаздыванием  
*А. В. Ильин, А. В. Буданова, В. В. Фомичев* 399

## ФИЗИКА

- Уменьшение поглощения резонансного излучения в расширяющемся газе  
*Н. Я. Шапарев* 403

## МЕХАНИКА

- О локализации энергии природных процессов и природные вирусы  
*В. А. Бабешко, Д. Ритцер, О. В. Евдокимова, О. М. Бабешко* 406
- О линейной алгебраической симметризации оператора уравнений Бельтрами–Мичелла  
*Д. В. Георгиевский* 410

## ХИМИЯ

- Диарилфосфорилсодержащие  $\beta$ -дикетоны: методы синтеза и превращение в пиразолы  
*А. А. Амбарцумян, Л. А. Свиридова, Н. И. Ворожцов, Е. И. Горюнов, Г. В. Бодрин, И. Б. Горюнова, А. Б. Урюпин, Т. Т. Васильева, О. В. Чаховская, К. А. Кочетков, Э. Е. Нифантьев* 413
- Биядерные сэндвичевые и полисэндвичевые системы: квантово-химическое исследование  
*Т. Н. Грибанова, Р. М. Миняев, В. И. Минкин* 417
- Новые функционализованные пространственно-затрудненные *o*-аминофенолы. Обратимая внутримолекулярная циклизация  
*В. К. Черкасов, Н. О. Дружков, Т. Н. Кочерова, Е. Н. Егорова, А. С. Шавырин* 422
- Экстракция биологически активных веществ в двухфазных водных системах на основе поли-*N*-винилпирролидона  
*В. М. Шкинеев, Н. Я. Мокшина, В. Ю. Хохлов, Б. Я. Стиваков* 427

---

## ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Композиционный костный цемент в системе фосфаты кальция–хитозан

*А. Ю. Федотов, С. М. Баринев, А. Ю. Тетерина, И. В. Фадеева, В. С. Комлев*

430

---

## ГЕОЛОГИЯ

Ордовикский эвапоритовый бассейн Урванцева на севере Карского моря

*Н. А. Малышев, В. А. Никишин, А. М. Никишин, В. В. Обметко, Л. Н. Клещина*

433

---

## ГЕОХИМИЯ

Цирконология навьшских вулканитов айской свиты  
и проблема возраста нижней границы рифея на Южном Урале

*А. А. Краснобаев, В. Н. Пучков, В. И. Козлов, Н. Д. Сергеева,  
С. В. Бушарина, Е. Н. Лепехина*

437

Модель гранатового оксидометра для мантийных перидотитов  
и оценка потенциальной алмазности на его основе

*С. К. Симаков*

443

Вариации состава спредингтовых базальтов трога Кинг (Центральная Атлантика)  
и их возможные причины

*Е. А. Чернышева, М. И. Кузьмин, Г. С. Харин, А. Я. Медведев*

446

Экспериментальное исследование плавления кимберлита  
трубки Удачная-Восточная при 3–6.5 ГПа и 900–1500°C

*И. С. Шарьгин, К. Д. Литасов, А. Ф. Шацкий, А. В. Головин,  
Е. Отани, Н. П. Похиленко*

452

---

## ГЕОФИЗИКА

Вероятность возникновения сильнейшего землетрясения  
в районе Центральных Курил

*Б. В. Баранов, Л. И. Лобковский, К. А. Дозорова*

458

Зимние исследования вариаций акустического шума в скважинах

*А. С. Беляков, В. С. Лаэров, А. В. Николаев*

462

Фрактальный очаг землетрясения с зоной скольжения порождает  
временные функции ускорения с плоскими спектрами

*А. А. Гусев*

465

---

## ГЕОГРАФИЯ

Концепция времени пребывания в проблемах экологии

*Г. Г. Матишов, В. Г. Ильичев*

468

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Реконструкция Fe-S-кластеров белков в *Escherichia coli* и формирование биопленок

*С. В. Васильева, Д. А. Стрельцова*

471

Магнитное мечение белков для атомно-силовой микроскопии

*В. В. Егоров, Я. А. Забродская, А. С. Калинин, Д. В. Лебедев, Н. А. Грудина,  
А. В. Васин, В. А. Коликов, С. А. Клотченко, М. М. Шавловский, Ф. Г. Рутберг*

477

Мицеллообразование β-казеина в водно-этанольных растворах

*Т. А. Коннова, Д. А. Файзуллин, Т. Эртле, Ю. Ф. Зуев*

480

---

## ФИЗИОЛОГИЯ

5-амино-6-метилурацил – перспективный антиоксидант пиримидиновой структуры

*А. Р. Гимадиева, В. А. Мышкин, А. Г. Мустафин, Ю. Н. Чернышенко,  
А. Х. Фаттахов, И. Б. Абдрахманов, Г. А. Толстиков*

484

---

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Внеклеточная биолюминесценция метаболитов мицелия  
светящегося гриба *Panellus stipticus* (IBSO-2301) при росте на агаризованной среде

*А. П. Пузырь, А. Е. Буров, С. Е. Медведева*

487

Организация полости тела аппендикулярий (Chordata: Appendicularia)  
не типична для вторичноротых животных

*А. В. Савельева, Е. Н. Темерева, С. Ш. Даутов*

490

---

Правила для авторов

494

---

---

---

Сдано в набор 05.12.2012 г.	Подписано к печати 14.01.2013 г.	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		
Цифровая печать	Усл. печ. л. 15.5	Усл. кр.-отт. 4.4 тыс.	Уч.-изд. л. 15.5	Бум. л. 7.75
	Тираж 277 экз.	Зак. 929		

---

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 448, Number 4, 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

- On Extensions of Sobolev Functions on the Wiener Space  
*V. I. Bogachev, A. V. Shaposhnikov* 379
- Analytic Wavelets in Domain with Circular Boundaries  
*G. A. Dubosarskii* 384
- On the Farkas and Accola Theorem for Graphs  
*I. A. Mednykh* 387
- On Antipodal Distance-Regular Graphs with  $\mu = 1$   
*M. S. Nirova* 392
- Nonscattering Acoustic Objects in Anisotropic Medium of Special Kind  
*V. G. Romanov, Yu. A. Chirkunov* 396
- 

### CONTROL THEORY

- Synthesis of Observers to Asymptotically Observed Delay Systems  
*A. V. Il'in, A. V. Budanova, V. V. Fomichev* 399
- 

### PHYSICS

- Reduces Absorption of Resonance Radiation in Expanding Gas  
*N. Ya. Shaparev* 403
- 

### MECHANICS

- Energy Localization of the Natural Process and the Natural Viruses  
*V. A. Babeshko, J. A. Ritzer, O. V. Evdokimova, O. M. Babeshko* 406
- On Linear Algebraic Symmetrization of the Beltrami–Michel Equations Operator  
*D. V. Georgievskii* 410
- 

### CHEMISTRY

- Diarylphosphoryl Containing  $\beta$ -Diketones: the Methods of the Synthesis and Transformation to the Pyrazoles  
*A. A. Ambartsumyan, L. A. Sviridova, N. I. Vorozhtsov, E. I. Goryunov, G. V. Bodrin, I. B. Goryunova, A. B. Uryupin, T. T. Vasil'eva, O. V. Chakhovskaya, K. A. Kochetkov, E. E. Nifant'ev* 413
- Binuclear Sandwich and Poly-Sandwich Systems: Quantum-Chemical Study  
*T. N. Gribanova, R. M. Minyaev, V. I. Minkin* 417
- New Functionalized Sterically-Hindered *o*-Aminophenols. Reversible Intramolecular Cyclization  
*V. K. Cherkasov, N. O. Druzhdokov, T. N. Kocherova, E. N. Egorova, A. S. Shavyrin* 422
- Liquid–Liquid Extraction of Biological Active Substances in Two-Phase Aqueous Systems Based on Poly(Vinyl)Pyrrolidone  
*V. M. Shkinev, N. Ya. Mokshina, V. Yu. Khokhlov, B. Ya. Spivakov* 427

---

## CHEMICAL TECHNOLOGY

Composite Bone Cement in the System Calcium Phosphates-Chitosan

*A. Yu. Fedotov, S. M. Barinov, A. Yu. Teterina, I. V. Fadeeva, V. S. Komlev*

430

---

## GEOLOGY

Ordovician Evaporite Urvantsev Basin in Northern Part of Kara Sea

*N. A. Malyshev, V. A. Nikishin, A. M. Nikishin, V. V. Obmetko, L. N. Kleshchina*

433

---

## GEOCHEMISTRY

Zirconology of the Navysh Volcanics of Ai Formation and the Problem of the Lower Boundary of the Riphean in the Southern Urals

*A. A. Krasnobaev, V. N. Puchkov, V. I. Kozlov, N. D. Sergeeva, S. V. Busharina, E. N. Lepekhina*

437

Model of Garnet Oxygen Barometer for Mantle Peridotites and Potential Diamodiferous Ability Estimation on Its Basis

*S. K. Simakov*

443

Variations of the King's Trough Spreading Basalts Composition and Their Possible Causes (Central Atlantic)

*E. A. Chernysheva, M. I. Kuz'min, G. S. Kharin, A. Ya. Medvedev*

446

Melting Experiments on Kimberlite of Udachnaya-East Pipe at 3–6, 5 GPa and 900–1500°C

*I. S. Sharygin, K. D. Litasov, A. F. Shatsky, A. V. Golovin, E. Ohtani, N. P. Pokhilenko*

452

---

## GEOPHYSICS

Possibility of Great Earthquake within the Central Kurile Islands Area

*B. V. Baranov, L. I. Lobkovskii, K. A. Dozorova*

458

Final Study of Variations Acoustic Noise in Wells

*A. S. Belyakov, V. S. Lavrov, A. V. Nikolaev*

462

Fractal Earthquakes Source with the Slip Zone Generates Acceleration Time Histories with Flat Spectra

*A. A. Gusev*

465

---

## GEOGRAPHY

Concept of Time of Stay in Ecological Problems

*G. G. Matishov, V. G. Il'ichev*

468

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Reconstruction of Fe–S Cluster Protein- and Biofilm Formation in *Escherichia coli*

*S. V. Vasilieva, D. A. Strel'tsova*

471

Magnetic Labeled Proteins for Atomic Force Microscopy

*V. V. Egorov, Ya. A. Zabrodskaya, A. S. Kalinin, D. V. Lebedev, N. A. Grudinina, A. V. Vasin, V. A. Kolikov, S. A. Klotchenko, M. M. Shavlovsky, F. G. Rutberg*

477

Micellisation of Beta-Casein in Water-Ethanol Solutions

*T. A. Konnova, D. A. Faizullin, T. Haertle, Yu. F. Zuev*

480

---

**PHYSIOLOGY**

5-Amino-9-Methyluracil Is a Perspective Pyrimidine Antioxidant

*A. R. Gimadieva, V. A. Myshkin, A. G. Mustafin, Yu. N. Chernyshenko,  
A. Kh. Fattakhov, I. B. Abdrakhmanov, G. A. Tolstikov*

484

---

**GENERAL BIOLOGY**

Extracellular Bioluminescence of Mycelium Metabolites  
of *Panellus striticus* (IBSO-2301) Luminous Mushroom Growing on Agar Medium

*A. P. Puzyr', A. E. Burov, S. E. Medvedeva*

487

Organization of the Body Cavity in Appendicularian (Chordata: Appendicularia)  
Is not Typical for Deuterostomian

*A. V. Savelieva, E. N. Temereva, S. Sh. Dautov*

490

---

Author Standards

494

---

---