

ISSN 0869-5652

Том 472, Номер 6

Февраль 2017



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

<http://www.naukaran.com>



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 472, номер 6, 2017

## МАТЕМАТИКА

- Аттракторы в моделях фильтрации  
*А. В. Ахметзянов, А. Г. Кушнер, В. В. Лычагин* 627
- О многомерной системе сравнений Архипова–Карацубы  
*Х. М. Салиба, В. Н. Чубариков* 631
- О проблеме Уитни для весовых пространств Соболева  
*А. И. Тюленев, С. К. Водопьянов* 634
- Об условии сходимости альтернирующего метода Шварца для двумерного уравнения Лапласа  
*Э. Г. Шифрин* 639

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Стохастическая неустойчивость в динамике поведения сложных гомеостатических систем  
*В. Б. Бетелин, В. М. Еськов, В. А. Галкин, Т. В. Гавриленко* 642

## ФИЗИКА

- Нестационарная нуклеация в слоях аморфного льда в присутствии искусственно внесенных кристаллических центров  
*М. З. Файзуллин, А. В. Виноградов, А. С. Томин, В. П. Коверда* 645

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Физические основы структурообразования в электровзрывных покрытиях  
*В. Е. Панин, В. Е. Громов, Д. А. Романов, Е. А. Будовских, С. В. Панин* 650

## МЕХАНИКА

- Собственные колебания многомерных нелинейных по спектральному параметру систем  
*Л. Д. Акуленко, А. А. Гавриков, С. В. Нестеров* 654
- О равновесии скамейки Жуковского  
*Г. М. Розенблат* 659
- О структурно-временных особенностях высокоскоростного деформирования металлов  
*Н. С. Селютина, Ю. В. Петров* 666

## ХИМИЯ

- Новый мономер на основе тиенопиразина с фторкарбазольными заместителями – перспективный “строительный блок” для органической электроники  
*М. Л. Кештов, С. А. Куклин, И. О. Константинов, А. С. Перегудов, А. В. Муранов, А. Р. Хохлов* 670
- Синтез 3-(2-гидроксифенил)-1,5-диалкил-1H-1,2,4-триазолов и их Zn(II) комплексов  
*И. Е. Михайлов, Н. И. Викрищук, Л. Д. Попов, А. Д. Белдовская, Г. А. Душенко, Ю. В. Ревинский, В. И. Минкин* 675

---

## ГЕОЛОГИЯ

Уникальный рудно-россыпной район Приамурья  
с высокортутистым золотом

*В. А. Степанов, В. Г. Моисеенко, А. В. Мельников*

681

---

## ГЕОХИМИЯ

Микроэлементы в фосфоритах острова Котельный (Новосибирские о-ва)

*Г. Н. Батурин*

686

Возможная причина появления разрыва Дэли в магматических сериях  
крупных изверженных провинций: геологические  
и петрологические свидетельства

*Е. В. Шарков, О. А. Богатиков*

691

Железомарганцевые конкреции Карского моря:  
связь органического вещества с рудными элементами

*Н. А. Шульга, А. Н. Дроздова, В. И. Пересыпкин*

697

---

## ГЕОФИЗИКА

Кольцо перемещающихся от московского мегаполиса  
ионосферных возмущений

*В. И. Захаров, Г. И. Горчаков, В. Е. Куницын*

701

---

## ГЕОГРАФИЯ

Хроностратиграфия опорного разреза “Черемошник”  
(Ярославское Поволжье) на основе новой серии  
абсолютных датировок, палинологических  
и палеопочвенных исследований

*А. В. Русаков, А. А. Никонов, Л. А. Савельева, А. Н. Симакова,  
Ф. Е. Максимов, В. Ю. Кузнецов, М. А. Коркка,  
В. Б. Савенко, А. А. Старикова*

704

---

## ОКЕАНОЛОГИЯ

Современные тенденции изменения ледовитости  
в районе архипелага Земля Франца-Иосифа

*Г. Г. Матишов, А. П. Жичкин*

708

Динамика основных компонентов потоков рассеянного  
осадочного вещества в Белом море

*А. П. Лисицын, А. Н. Новигатский, В. П. Шевченко,  
А. А. Клювиткин, М. Д. Кравчишина, Н. В. Политова*

712

О проявлениях движений полюсов Земли в ритмах  
Эль-Ниньо – Южного колебания

*И. В. Серых, Д. М. Сонечкин*

716

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Продолжительная гипертермия нарушает активность фотосистем 1 и 2

*М. А. Козулёва, Е. А. Лысенко, А. А. Клаус, В. В. Кузнецов*

720

Антагонист рецепторов сигма-1 галоперидол подавляет  
Ca<sup>2+</sup>-ответы в макрофагах, вызываемые глутоксимом и моликсаном

*З. И. Крутецкая, Л. С. Миленина, А. А. Наумова, С. Н. Бутков,  
В. Г. Антонов, А. Д. Ноздрачев*

723

Математическая модель полимеразной цепной реакции с параметрами, зависящими от температуры <i>Д. Г. Сочивко, А. А. Федоров, Я. И. Алексеев, В. Е. Курочкин, М. В. Дубина</i>	726
Характеристика новых модульных нанотранспортеров, содержащих альбуминсвязывающий домен <i>Ю. В. Храмов, А. В. Уласов, А. Д. Цветкова, А. А. Розенкранц, Г. П. Георгиев, А. С. Соболев</i>	730

---

## КЛЕТочНАЯ БИОЛОГИЯ

Лимфоциты после инкубации с IL-2 теряют способность к хемотаксису, но приобретают противоопухолевую активность <i>Е. А. Романова, Е. А. Духанина, Т. Н. Шарпова, Л. П. Сащенко, Н. В. Гнучев, Д. В. Яшин</i>	733
Тематический указатель	736
Алфавитный указатель	743
Правила для авторов	748

---



---

Сдано в набор 25.11.2016 г. Подписано к печати 24.01.2017 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
 Цифровая печать Усл. печ. л. 16.25 Усл. кр.-отт. 3.3 тыс. Уч.-изд. л. 16.25 Бум. л. 8.1  
 Тираж 196 экз. Зак. 1075 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 типографии “Наука”, 121099 Москва, Шубинский пер., 6

# CONTENTS

---

---

## Volume 472, Number 6, 2017

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

- Attractors in Filtration Models  
*A. V. Akhmetzyanov, A. G. Kushner, V. V. Lychagin* 627
- On the Arkhipov–Karatsuba’s Multivariate System of Congruences  
*H. M. Saliba, V. N. Chubarikov* 631
- On Whitney Problem for Weight Sobolev Spaces  
*A. I. Tyulenev, S. K. Vodopyanov* 634
- On the Convergence Condition of the Alternating Schwarz Method for Two-Dimensional Laplace Equation  
*E. G. Shifrin* 639
- 

### MATHEMATICAL PHYSICS

- The Stochastic Volatility Dynamics Behavior of Complex Homeostatic Systems  
*V. B. Betelin, V. M. Eskov, V. A. Galkin, T. V. Gavrilenko* 642
- 

### PHYSICS

- Nonstationary Nucleation in the Layers of Amorphous Ice in the Presence of the Completed Crystallization Centers Introduced Artificially  
*M. Z. Faizullin, A. V. Vinogradov, A. S. Tomin, V. P. Koverda* 645
- 

### TECHNICAL PHYSICS

- Physical Bases of Structure Formation in the Electroexplosive Coatings  
*V. E. Panin, V. E. Gromov, D. A. Romanov, E. A. Budovskikh, S. V. Panin* 650
- 

### MECHANICS

- Natural Oscillations of Multidimensional Systems Nonlinear in the Spectral Parameter  
*L. D. Akulenko, A. A. Gavrikov, S. V. Nesterov* 654
- On the Equilibrium of the Zhukovsky's Bench  
*G. M. Rozenblat* 659
- On the Structural-Temporal Features of High-Speed Deformation of Metals  
*N. S. Selyutina, Yu. V. Petrov* 666
- 

### CHEMISTRY

- New Thienopyrazine-Based Monomer with Fluorocarbazole Substituents-Promising Building Block for Organic Electronics  
*M. L. Keshtov, S. A. Kuklin, I. O. Konstantinov, A. S. Peregodov, A. V. Muranov, A. R. Khokhlov* 670

Synthesis of 3-(2-Hydroxyphenyl)-1, 5-Dialkyl-1H-1,2,4-Triazoles  
and Their Zn(II) Complexes

*I. E. Mikhailov, N. I. Vikrishchuk, L. D. Popov, A. D. Beldovskaya,  
G. A. Dushenko, Yu. V. Revinskii, V. I. Minkin*

675

---

## GEOLOGY

Unique Ore-Placer District of Primurye with Gold  
with High Mercury Content

*V. A. Stepanov, V. G. Moiseenko, A. V. Melnikov*

681

---

## GEOCHEMISTRY

Microelements in Phosphorites from Kotelny Island (Novosibirsk Islands)

*G. N. Baturin*

686

Plausible Reason for Appearance of the Daly Gap in Magmatic Series  
of Large Igneous Provinces: Geological and Petrological Evidence

*E. V. Sharkov, O. A. Bogatikov*

691

Ferromanganese Nodules of the Kara Sea: Organic Matter Associated  
with Ore Elements

*N. A. Shul'ga, A. N. Drozdova, V. I. Peresykin*

697

---

## GEOFYSICS

Ring of the Ionospheric Disturbances Transferred from Moscow Megapolis

*V. I. Zakharov, G. I. Gorchakov, V. E. Kunitsyn*

701

---

## GEOGRAPHY

Chronostratigraphy of the Cheremoshnik Key Site (Yaroslavl Volga Region)  
on the Basis of a New Series of Absolute Dating, Palynology,  
and Paleopedology Research

*A. V. Rusakov, A. A. Nikonov, L. A. Savelieva, A. N. Simakova,  
F. E. Maksimov, V. Yu. Kuznetsov, M. A. Korkka, V. B. Savenko,  
A. A. Starikova*

704

---

## OCEANOLOGY

Current Trends of Ice Coverge Changes in the Franz Josef  
Land Archipelago Region

*G. G. Matishov, A. P. Zhichkin*

708

Dynamics of the Main Components of Sedimentary Matter Fluxes  
in the White Sea

*A. P. Lisitsin, A. N. Novigatsky, V. P. Shevchenko, A. A. Klyuvitkin,  
M. D. Kravchishina, N. V. Politova*

712

On Manifestations of the Earth's Pole Motions in the El-Nino – Southern  
Oscillation Rhythms

*I. V. Serykh, D. M. Sonechkin*

716

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Long Hyperthermia Impairs Activity of Both Photosystems

*M. A. Kozuleva, E. A. Lysenko, A. A. Klaus, V. V. Kuznetsov*

720

Sigma-1 Receptor Antagonist Haloperidol Attenuates Ca<sup>2+</sup> Responses  
Induced Glutoxim and Molixan in Macrophages

*Z. I. Krutetskaya, L. S. Milenina, A. A. Naumova, S. N. Butov,  
V. G. Antonov, A. D. Nozdrachev*

723

Mathematical Model of Polymerase Chain Reaction with Temperature-Dependent Parameters	
<i>D. G. Sochivko, A. A. Fedorov, Ya. I. Alekseev, V. E. Kurochkin, M. V. Dubina</i>	726

Characterization of New Modular Nanotransporters with Albumin-Binding Domain	
<i>Yu. V. Khramov, A. V. Ulasov, A. D. Tsevkova, A. A. Rozenkranz, G. P. Georgiev, A. S. Sobolev</i>	730

---

## **CELL BIOLOGY**

Lymphocytes after Incubation with IL-2 Lose Chemotactic Properties but Acquire Anticancer Activity	
<i>E. A. Romanova, E. A. Dukhanina, T. N. Sharapova, L. P. Sashchenko, N. V. Gnuchev, D. V. Yashin</i>	733

---

Subject Index	736
Alphabetic Index	743
Author Standards	748

---

---