

Пр 28-1  
448-5

ISSN 0869-5652

Том 448, Номер 5

Февраль 2013



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

журналу 80 лет

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 448, номер 5, 2013

## МАТЕМАТИКА

- О соотношении алгебраических  $MSL$ -кобордизмов и производных групп Витта  
*А. С. Ананьевский* 503
- Перестановочность операторов и характеристика следа на  $C^*$ -алгебрах  
*А. М. Бикчентаев* 506
- Операторы Шрёдингера с точечными взаимодействиями  
и радиальные положительно определенные функции  
*М. М. Маламуд, К. Шмудьген* 510
- Емкости и гессианы в классе  $m$ -субгармонических функций  
*А. Садуллаев, Б. Абдуллаев* 515

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- О бесконечномерных лагранжевых системах с непотенциальными силами  
*С. А. Будочкина, В. М. Савчин* 518
- О задаче просветления в классической постановке  
*Ю. И. Худак* 520

## ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Достижение равноудаленного расположения агентов на отрезке за заданное время  
*С. Э. Парсегов, А. Е. Поляков, П. С. Щербаков* 524

## МЕХАНИКА

- О некоторых гидродинамических моделях,  
связанных с задачей Жуковского об обтекании шпунта  
*Э. Н. Береславский* 529
- О механизме возникновения колебаний давления  
в гидродинамических генераторах  
*Р. Ф. Ганиев, А. С. Корнеев* 534
- Структура статифицированного течения  
за тонкой вертикальной пластиной по данным теневой визуализации и гидролокации  
*В. Е. Прохоров, Ю. Д. Чашечкин* 538

## ХИМИЯ

- 5-Винилоксиметил-5-этил-1,3-диоксан в реакциях радикальной  
гомо- и сополимеризации со стиролом  
*Г. Ф. Прозорова, Т. Г. Ермакова, Н. П. Кузнецова, А. С. Поздняков,  
Л. А. Опарина, О. В. Высоцкая, Б. А. Трофимов* 543

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Протолитические равновесия и плотность растворов слабых электролитов  
*Ю. Э. Зевацкий, С. С. Лысова* 546
- Неожиданное взаимодействие компонентов катализатора  
окислительной конденсации метана  
*Г. Д. Нипан, А. С. Локтев, К. В. Пархоменко, С. Д. Голиков,  
А. Г. Дедов, И. И. Моисеев* 551

---

## ГЕОЛОГИЯ

Эволюция магматизма и карбонатит-гранитная ассоциация в неопротерозойской активной континентальной окраине Сибирского кратона: термохронологические реконструкции

*А. Е. Верниковская, В. М. Даценко, В. А. Верниковский, Н. Ю. Матушкин, Ю. М. Лаевский, И. В. Романова, А. В. Травин, К. В. Воронин, Е. Н. Лепехина* 555

Структурная эволюция Гонжинского блока Аргун-Идерегского супертеррейна Центрально-Азиатского складчатого пояса

*А. Б. Котов, А. М. Мазукабзов, Т. М. Сквитина, А. П. Сорокин, С. Д. Великославинский, А. А. Сорокин* 563

---

## ГЕОХИМИЯ

Газобиогеохимические исследования объектов хемобиосферы

*В. И. Авилов, С. Д. Авилова* 567

Сравнение миграционной способности урана и техногенных радионуклидов в донных отложениях реки Енисей

*А. Я. Болсуновский, А. Г. Дегерменджи* 571

Пространственная миграция магматизма в пределах Кавказского сегмента Альпийского пояса в раннем неогене в условиях смены геотектонической обстановки: изотопно-геохронологические данные

*В. А. Лебедев, В. Н. Волков, А. К. Сагателян, И. В. Чернышев* 576

---

## ГЕОФИЗИКА

О взаимосвязи сейсмичности и фильтрационного поля земной коры

*И. Г. Киссин* 583

---

## ОКЕАНОЛОГИЯ

Сравнительная оценка загрязнения металлами губ и заливов Мурманска по индексу МРІ (Metal Pollution Index)

*Е. Д. Облучинская, Е. Г. Алешина, Д. Г. Матишов* 588

Моделирование пространственно-временного распространения волн-убийц

*Р. В. Шамин, А. В. Юдин* 592

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Инсулин влияет на метаболизм дофамина у самок *Drosophila* в нормальных и стрессирующих условиях

*Н. В. Адоньева, Е. В. Богомолова, И. Ю. Раушенбах, Н. Е. Грунтенко* 595

Функциональная активность аденилатциклазной сигнальной системы в мозге, миокарде и семенниках крыс с 8- и 18-месячным неонатальным диабетом

*К. В. Деркач, А. О. Шпаков, И. В. Мойсеюк, О. В. Чистякова* 598

О возможном механизме цитотоксичности комплексов  $\alpha$ -лактальбумина и олеиновой кислоты

*О. М. Жерелова, А. А. Катаев, В. М. Грищенко* 602

Поиск генов, участвующих в развитии лейкозов, с помощью РНК-интерференции и глубокого секвенирования

*Т. Д. Лебедев, П. В. Спиринов, Н. Н. Орлова, А. В. Кудрявцева, Н. В. Мельникова, А. С. Сперанская, В. С. Прасолов* 606

---

## КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

Экспрессия гена *ZEB2* в стромальных клетках ткани поджелудочной железы при протоковой аденокарциноме, панкреатите и в норме

*Е. В. Усова, М. Р. Копанцева, М. Б. Костина, А. Н. Ванькович,  
В. И. Егоров, Е. П. Копанцев*

610

---

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Агрегированное размещение склерактиниевых кораллов влияет на структуру ассоциированных с ними симбиотических сообществ

*Т. А. Бритаев, В. Н. Михеев*

614

Участие лектина в индуцированной салициловой кислотой устойчивости пшеницы к кадмию и роль эндогенной АБК в регуляции его уровня

*Ф. М. Шакирова, М. В. Безрукова, Р. А. Юлдашев, Р. А. Фатхутдинова, А. Р. Мурзабаев*

618

---

Правила для авторов

621

---

---

---

Сдано в набор 28.11.2012 г.	Подписано к печати 22.01.2013 г.	Формат 60 × 88 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		
Цифровая печать	Усл. печ. л. 15,75	Усл. кр.-отг. 4,5 тыс.	Уч.-изд. л. 15,75	Бум. л. 7,9
	Тираж 277 экз.	Зак. 930		

---

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 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

- On the Relation of Algebraic MSL-Cobordism to the Derived Witt Groups  
*A. S. Anan'evskii* 503
- On Commutativity of Operators and Trace Characterization on  $C^*$ -Algebras  
*A. M. Bikchentaev* 506
- Schrödinger Operators with Point Interaction and Radial Positive Definite Functions  
*M. M. Malamud, K. Schmüdgen* 510
- Capacities and Hessians in a Class of  $m$ -Subharmonic Functions  
*A. Sadullaev, B. Abdullaev* 515
- 

### MATHEMATICAL PHYSICS

- On Infinite-Dimensional Lagrangian Systems with Nonpotential Forces  
*S. A. Budochkina, V. M. Savchin* 518
- Antireflective Coating in Classic Problem Definition  
*Yu. I. Khudak* 520
- 

### CONTROL THEORY

- Nonlinear Fixed-Time Control Protocol for Uniform Allocation of Agents on a Segment  
*S. E. Parsegov, A. E. Polyakov, P. S. Shcherbakov* 524
- 

### MECHANICS

- On Hydrodynamic Models which Connected with the Zhukovsky Problem of Flow around a Rabbet  
*T. N. Bereslavskii* 529
- On the Mechanism of Pressure Fluctuations Occurrence in Hydrodynamic Generators  
*R. F. Ganiev, A. S. Korneev* 534
- Stratified Flow Structure Past the Thin Vertical Plate: Observation by Schieren and Echo Sounding Instruments  
*V. E. Prokhorov, Yu. D. Chashechkin* 538
- 

### CHEMISTRY

- 5-Vinyloxymethyl-5-Ethyl-1,3-Dioxane in Radial Homo- and Copolymerization with Styrene Reactions  
*G. F. Prozorova, T. G. Ermakova, N. P. Kuznetsova, A. S. Pozdnyakov, L. A. Oparina, O. V. Vysotskaya, B. A. Trofimov* 543
- 

### PHYSICAL CHEMISTRY

- Density of Liquid of Weak Electrolytes and Protolysis Equilibria  
*Yu. E. Zevatskii, S. S. Lysova* 546

Unexpected Interaction between Components of a Catalyst for Methane Oxidative Coupling

*G. D. Nipan, A. S. Loktev, K. V. Parkhomenko, S. D. Golikov,  
A. G. Dedov, I. I. Moiseev*

551

---

**GEOLOGY**

Magmatism Evolution and Carbonative–Oranite Association  
in a Neoproterozoic Active Continental Margin of the Siberian Craton:  
Thermochronological Reconstructions

*A. E. Vernikovskaya, V. M. Datsenko, V. A. Vernikovskii, N. Yu. Matushkin,  
Yu. M. Laevskii, I. V. Romanova, A. V. Travin, K. V. Voronin E. N. Lepekhina*

555

Structural Evolution of the Gonzha Block (Argun-Idermegskiy Superterrane  
of the Central-Asian Mobile Belt)

*A. B. Kotov, A. M. Mazukabzov, T. M. Skovitina, A. P. Sorokin,  
S. D. Velikoslavinskii, A. A. Sorokin*

563

---

**GEOCHEMISTRY**

Gasbgeochemical Research of Chemibiosphere Objects

*V. I. Avilov, S. D. Avilova*

567

Comparison of the Mobilities of Uranium and Arteficial Radionucleides  
in the Sediment of the Enisei River

*A. Ya. Bolsunovskii, A. G. Degermendzhi*

571

Spatial Migration of Magmatic Activity Early Neogene within Caucasian Segment  
of the Alpine Foldbelt during the Chaging of Geotectonic Set:  
Evidence form Isotope-Geochronological Data

*V. A. Lebedev, V. N. Volkov, A. K. Sagatelyan, I. V. Chernyshev*

576

---

**GEOFYSICS**

On Interconnection between Siesmicity and Filtration Field of the Earth's Crust

*I. G. Kissin*

583

---

**OCEANOLOGY**

Comparative Aessment of Metal Pollution of Bays and Gulfs of Morman  
with Use Metal Pollution Index

*E. D. Obluchinskaya, E. G. Aleshina, D. G. Matishov*

588

Simulation Spatio-Temporal Spread of Rogue Waves

*R. V. Shamin, A. V. Yudin*

592

---

**BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY**

Insulin Affects Dopamine Metabolism in *Drosophila* Females  
under Normal and Stressfull Conditions

*N. V. Adon'eva, E. V. Bogomolova, I. Yu. Raushenbakh, N. E. Gruntenko*

595

The Functional Acitivity of Adenylyl Cyclase Signaling System  
in the Brain, Myocardium, and Testes of Rats with 8- and 18-Month Neonatal Diabetes

*K. V. Derkach, A. O. Shpakov, I. V. Moiseyuk, O. V. Chistyakova*

598

Cytotoxicity Mechanism of a  $\alpha$ -Lactalbumin-Oleic Acid Complexes

*O. M. Zherelova, A. A. Kataev, V. M. Grishchenko*

602

RNA-Interference as a Tool for Identifying New Genes Involved in Leukemogenesis

*T. D. Lebedev, P. V. Spirin, N. N. Orlova, A. V. Kudryavtseva,  
N. V. Mel'nikova, A. S. Speranskaya, V. S. Prasolov*

606

---

**GELL BIOLOGY**

Expression of *ZEB2* Gene in Stromal from Pancreatic Ductal Adenocarcinoma, Pancreatitis, and Normal Pancreas

*E. V. Usova, M. R. Kopantseva, M. B. Kostina, A. N. Van'kovich, V. I. Egorov, E. P. Kopantsev*

610

---

**GENERAL BIOLOGY**

Clumped Spatial Distribution of Scleratinian Corals Influence Structure of Their Symbiotic Associations

*T. A. Britaev, V. N. Mikheev*

614

Participation of Lectin in Salicylic Acid-Induced Wheat Resistance to Cadmium and the Role of Endogenous ABA in the Regulation of Its Level

*F. M. Shakirova, M. V. Bezrukova, R. A. Yuldachev, R. A. Fatkhutdinova, A. R. Murzabaev*

618

---

Author Standards

621

---

---