

Пр 28-1  
454-6

ISSN 0869-5652

Том 454, Номер 6

Февраль 2014



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 454, номер 6, 2014

---

## МАТЕМАТИКА

Первые интегралы разностных уравнений,  
не имеющих вариационной постановки

*П. Винтерниц (P. Winternitz), В. А. Дородницын, Е. И. Капцов, Р. В. Козлов* 627

Исследование асимптотической устойчивости в целом  
однопараметрического семейства систем

*Г. Э. Гришанина, Н. Г. Иноземцева, М. Б. Садовникова* 631

$p$ -регулярная нелинейная динамика

*Б. Медак, А. А. Третьяков* 633

Кубические алгебры Гекке и инварианты трансверсальных зацеплений

*С. Ю. Оревков* 637

---

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Эффект двойного плазмонного резонанса в поле неизлучающих волн

*Ю. А. Еремин, А. Г. Свешников* 642

Функциональная зависимость между законами сохранения  
газовой динамики, отвечающими разделению переменных

*А. И. Рылов* 647

---

## ФИЗИКА

Полосно-пропускающие фильтры на одномерных  
фотонно-кристаллических структурах

*Б. А. Беляев, В. В. Тюрнев, В. Ф. Шабанов* 651

---

## МЕХАНИКА

Моделирование динамического распространения трещины  
при квазистатической нагрузке

*Н. А. Казаринов, В. А. Братов, Ю. В. Петров* 657

Моделирование плавания стилем “брасс”

*С. П. Карманов, Ф. Л. Черноусько* 661

Особенности ламинарно-турбулентного перехода  
в трехмерном пограничном слое  
при повышенной внешней турбулентности

*А. Ф. Киселев, Д. С. Сбоев, С. Л. Чернышев* 665

---

## ХИМИЯ

Олигоглицидилазиды: новые подходы к синтезу и свойства

*Т. В. Гриневич, А. А. Соловьянов, Д. Б. Виноградов, П. В. Булатов,  
Г. П. Кузнецов, И. Г. Ассовский, А. А. Берлин, В. А. Тартаковский* 669

Функциональные сополимеры, содержащие триазольные и карбоксильные группы

*А. С. Поздняков, А. И. Емельянов, Т. Г. Ермакова, Н. П. Кузнецова,  
Г. Ф. Прозорова, Б. А. Трофимов* 672

---

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Диффузия в квазиодномерных периодических структурах

*А. Е. Антипов, В. Ю. Зицерман, Ю. А. Махновский, С. М. Алдошин*

676

---

## ГЕОЛОГИЯ

Массовое захоронение позднеплейстоценовых зубров  
в Северо-Восточном Приазовье (Порт-Катон, Ростовская область)

*В. С. Байгушева, В. В. Титов, Г. И. Тимонина, А. И. Симакова,  
А. С. Тесаков, Й. ван дер Плихт*

680

Изверженные породы Гомонского и Набильского террейнов  
Восточно-Сахалинских гор (о. Сахалин)

*В. М. Гранник*

683

Возраст осадконакопления и метаморфизма терригенных пород  
Срединно-Камчатского и Ганальского поднятий  
по результатам SHRIMP U–Pb-датирования циркона

*В. К. Кузьмин*

689

---

## ГЕОХИМИЯ

Геохимические особенности микрометеоритов в донных отложениях озера Байкал

*Н. И. Акулов, Л. А. Павлова, Е. В. Антипин*

695

Многостадийное метасоматическое обогащение литосферной мантии  
нагорья Сангилен (на примере контактовых ксенолитов из камптонитовых даек)

*А. А. Гибшер, В. Г. Мальковец, Д. В. Кузьмин, Н. П. Похиленко*

701

Области и источники сноса палеозойских метатерригенных пород  
Янканского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса:  
результаты Sm–Nd-изотопно-геохимических исследований

*А. А. Сорокин, А. А. Колесников, А. Б. Котов, В. П. Ковач*

706

---

## ГЕОФИЗИКА

Определение высотных профилей изотопов водяного пара  
в атмосфере по ее инфракрасным спектрам пропускания солнечного света

*Г. Г. Скорик, В. В. Васин, К. Г. Грибанов, Ж. Жузель,  
В. И. Захаров, Н. В. Рокотян*

710

---

## ОКЕАНОЛОГИЯ

Оценка современного состояния экосистемы Черного моря (Республика Абхазия)

*Г. Г. Матишов, Д. Г. Матишов, О. В. Степаньян*

715

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Сравнительная оценка экспрессии эстрогеновых рецепторов бета  
в ткани немелкоклеточного рака лёгкого и метастазов  
в лёгком опухолей других первичных локализаций

*Т. А. Богуш, А. С. Шатурова, Е. А. Дудко, Е. А. Богуш,  
Б. Е. Полоцкий, С. А. Тюлядин, М. И. Давыдов*

720

Экстраклеточные везикулы микоплазм и формирование устойчивости бактерий к фторхинолонам <i>Е. С. Медведева, Н. Б. Баранова, А. А. Музыкантов, Т. Ю. Григорьева, М. Н. Давыдова, О. А. Чернова, В. М. Чернов</i>	725
Световая зависимость медленной индукции флуоресценции хлорофилла в онтогенезе листьев растений пшеницы <i>Т. В. Нестеренко, В. Н. Шихов, А. А. Тихомиров</i>	729

---

## КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

Электронно-микроскопическое выявление протеасом в апоптотных клетках U937 in situ <i>Е. С. Снигиревская, Я. Ю. Комиссарчик</i>	733
Тематический указатель	737
Алфавитный указатель	744
Правила для авторов	748

---



---

Сдано в набор 02.12.2013 г.	Подписано к печати 28.01.2014 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. 4.0 тыс.	Уч.-изд. л. 16.25
	Тираж 236 экз.	Зак. 2011	Бум. л. 8.12
			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 454, Number 6, 2014

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

- First Integrals of Difference Equations which Do not Posses a Variational Formulation  
*P. Winternitz, V. A. Dorodnitsyn, E. I. Kaptsov, R. V. Kozlov* 627
- Investigating Asymptotic Stability in the Large for One-Parameter Family of Systems  
*G. E. Grishanina, N. G. Inozemtseva, M. B. Sadovnikova* 631
- P*-Regular Nonlinear Dynamics  
*B. Medak, A. A. Treŕ'yakov* 633
- Cubic Hecke Algebras and Invariants of Transversal Links  
*S. Yu. Orevkov* 637
- 

### MATHEMATICAL PHYSICS

- Double Plasmon Resonance Effect in the Evanescent Wave Region  
*Yu. A. Eremin, A. G. Sveshnikov* 642
- Functional Dependence between the Conservation Laws of Gas Dynamics, Corresponding to Separation of Variables  
*A. I. Rylov* 647
- 

### PHYSICS

- One-Dimensional Photonic Crystal Bandpass Filters  
*B. A. Belyaev, V. V. Tyurnev, V. F. Shabanov* 651
- 

### MECHANICS

- Simulation of Dynamic Crack Propagation under Quasistatic Loading  
*N. A. Kazarinov, V. A. Bratov, Yu. V. Petrov* 657
- Modeling of Swimming by Breatstroke  
*S. P. Karmanov, F. L. Chernous'ko* 661
- Features of Laminar-Turbulent Transition in Three-Dimensional Boundary Layer under Elevated Free-Stream Turbulence  
*A. F. Kiselev, D. S. Sboev, S. L. Chernyshev* 665
- 

### CHEMISTRY

- Oligoglycidylazides. New Synthetic Approach and Properties  
*T. V. Grinevich, A. A. Solov'yanov, D. B. Vinogradov, P. V. Bulatov, G. P. Kuznetsov, I. G. Assovskiy, A. A. Berlin, V. A. Tartakovskiy* 669
- Functional Copolymers Containing Triazole and Carboxyl Groups  
*A. S. Pozdnyakov, A. I. Emel'yanov, T. G. Ermakova, N. P. Kuznetsova, G. F. Prozorova, B. A. Trofimov* 672
- 

### PHYSICAL CHEMISTRY

- Diffusion in Quasi-Dimensional Periodic Structures  
*A. E. Antipov, V. Yu. Zitserman, Yu. A. Makhnovskii, S. M. Aldoshin* 676

---

## GEOLOGY

The Mass Burial of the Late Pleistocene Bisons in North-Eastern Sea of Azov Region

*V. S. Baigusheva, V. V. Titov, G. I. Timonina, A. I. Simakova, A. S. Tesakov, J. van der Plicht* 680

Gomonsk and Nabilsk Terrains Erupted Rocks of the East-Sakhalin Mountains (Islans Sakhalin)

*V. M. Grannik* 683

The Age of Sedimentation and Metemorphism Terrigenous Rocks of the Sredinno-Kamchatskii and Ganalskii Range with Results of U–Pb–SHRIMP Dating of Zircons

*V. K. Kuz'min* 689

---

## GEOCHEMISTRY

Geochemical Characteristics of Micrometeorites in the Bottom Sediments of Lake Baikal

*N. I. Akulov, L. A. Pavlova, E. V. Antipin* 695

Multistage Metasomatic Enrichment of Sangilen Lithospheric Mantle (Evidence from Composite Xenoliths from Camp-tonitic Dykes)

*A. A. Gibsher, V. G. Mal'kovets, D. V. Kuz'min, N. P. Pokhilenko* 701

Provenances and Sources of the Paleozoic Metaterigenous Rocks in the Yankan Terrain of the Mongolian–Okhotsk Mobile Belt: the Results of the Sm–Nd Isotopic Study

*A. A. Sorokin, A. A. Kolesnikov, A. B. Kotov, V. P. Kovach* 706

---

## GEOPHYSICS

Retrieval of Vertical Profiles of Water Vapor Isotopes in the Atmosphere from Its IR Transmittance Spectra

*G. G. Skorik, V. V. Vasin, K. G. Gribanov, J. Jouzel, V. I. Zakharov, N. V. Rokotyan* 710

---

## OCEANOLOGY

Assessment of the Black Sea Ecosystem's Modern State (on the Data from the Republic of Abkhazia)

*G. G. Matishov, D. G. Matishov, O. V. Stepan'yan* 715

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

A Comparative Estimation of the Estrogen Receptor Beta Expression in Nonsmall Cell Lung Cancer and Lung Metastasis of the Tumors of Different Primary Localizations

*T. A. Bogush, A. S. Shaturova, E. A. Dudko, E. A. Bogush, B. E. Polotskii, S. A. Tyulyandin, M. I. Davydov* 720

Extracellular Vesicles of Mycoplasmas and Development of Resistance to Quinolones in the Bacteria

*E. S. Medvedeva, N. B. Baranova, A. A. Muzykantov, T. Yu. Grigor'eva, M. N. Davydova, O. A. Chernova, V. M. Chernov* 725

Light Dependence of Slow Induction of Chlorophyll Fluorescence in the Course of Wheat Leaf Ontogeny

*T. V. Nesterenko, V. N. Shikhov, A. A. Tikhomirov* 729

---

**CELL BIOLOGY**

Electron-Microscopical Demonstration of Proteasomes  
in the Apoptotic Cells U937 *in situ*

*E. S. Snigirevskaya, Ya. Yu. Komissarchik*

733

---

Subject Index

737

Alphabetic Index

744

Author Standards

748

---

---