

ISSN 0869-5652

Том 466, Номер 4

Февраль 2016



# ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Том 466, номер 4, 2016

---

## МАТЕМАТИКА

- О некоторых краевых задачах  
для псевдодифференциальных уравнений с вырождением  
*А. Д. Баев, П. А. Кобылинский* 385
- О спектральной задаче с условием Стеклова  
на тонком перфорированном интерфейсе  
*Р. Р. Гадьльшин, А. Л. Пятницкий, Г. А. Чечкин* 389
- Критерий граничности интегральных операторов  
*Т. Ш. Кальменов, М. Отелбаев* 395
- Одноточечные коммутирующие разностные операторы ранга один  
*Г. С. Маулешова, А. Е. Миронов* 399
- Количество реберных покрытий двудольных графов  
или кратчайших с фиксированными концами в пространстве компактов в  $R^n$   
*З. Н. Овсянников* 402
- 

## ФИЗИКА

- Моделирование кристаллизации наночастицы Ti–Al  
методом молекулярной динамики  
*С. П. Киселев* 406
- 

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Влияние реверсивного кручения на структуру  
и механические свойства железа при больших  
пластических деформациях в камере Бриджмена  
*А. М. Глезер, А. А. Томчук, Т. В. Рассадина* 409
- 

## МЕХАНИКА

- Аналогия Рейнольдса и новая формулировка закона дефекта  
температуры для турбулентного пограничного слоя на пластине  
*И. И. Вигдорovich* 412
- Ударно-волновой разлет газовзвесей  
*Р. И. Нигматулин, Д. А. Губайдуллин, Д. А. Тукмаков* 418
- Движение плавучего вихревого кольца  
против действия подъемной силы  
*В. В. Никулин* 422
- 

## ХИМИЯ

- Неизменность концентрации ингибитора,  
предотвращающего воспламенение газов  
*В. В. Азатян, Г. В. Балаян, В. М. Прокопенко,  
Н. В. Чапышева* 426
- Трибологические свойства антифрикционного полимера,  
модифицированного интенсивной пластической деформацией  
*В. А. Белошенко, А. В. Возняк, Ю. В. Возняк, А. В. Курреев* 430

Масс-спектрометрическое исследование бромирования технических смесей полихлорированных бифенилов <i>М. Г. Первова, К. А. Плотникова, А. В. Мехаев, А. В. Пестов, В. И. Салютин, О. Н. Чупахин</i>	434
--	-----

---

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Модификация сульфированного полифенилхиноксалина катионами щелочных и щелочно-земельных металлов <i>В. Г. Васильев, М. И. Бузин, Г. Г. Никифорова, Н. М. Беломоина, Е. Г. Булычёва, В. С. Папков</i>	440
---	-----

---

## ГЕОЛОГИЯ

Геологическое строение и генезис кварцевых жил Уфалейского комплекса на примере жилы 2136 <i>В. Н. Анфилогов, Л. Я. Кабанова, М. А. Игуменцева, Н. К. Никандрова</i>	443
Платиноносность базит-ультрабазитовых массивов западной части Дамбукинского рудного района (Верхнее Приамурье, Россия) <i>А. В. Мельников, В. А. Степанов, В. Г. Моисеенко</i>	447

---

## ГЕОХИМИЯ

Фазовые состояния водно-углеводородных флюидов при повышенных и высоких температурах и давлениях в связи с выяснением форм и максимальных глубин нахождения нефти в земных недрах <i>В. С. Балицкий, С. В. Пентелей, Ж. Пиронон, О. Баррес, Л. В. Балицкая, Т. В. Сеткова</i>	454
Эволюция флюидной фазы при формировании карбонатитов гулинского массива по изотопным данным (C, N, Ar) <i>А. И. Буйкин, А. Б. Верховский, Л. Н. Когарко, В. А. Гриненко, О. В. Кузнецова</i>	459
Геохимические и изотопные Sr–Nd-свидетельства надсубдукционного происхождения мезозойского магматизма Монголо-Охотского сектора Тихоокеанского складчатого пояса <i>И. М. Дербекко, А. В. Чугаев, Т. И. Олейникова, Н. С. Бортников</i>	462
Образование кобальтоносных железо-марганцевых корок при флюидной деструкции силикатного вещества <i>С. О. Максимов, П. П. Сафронов</i>	467

---

## ГЕОФИЗИКА

Эмиссия углеродсодержащих газов и аэрозолей от природных пожаров на территории России по данным космического мониторинга <i>В. Г. Бондур, А. С. Гинзбург</i>	473
---	-----

---

## ОКЕАНОЛОГИЯ

Математическая модель глобальных процессов деградации пластиков в Мировом океане с учетом распределения поверхностной температуры <i>С. И. Барцев, И. И. Гительзон</i>	478
---	-----

---

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Метагеномный пейзаж желудочно-кишечного тракта  
куриных эмбрионов с использованием метода T-RFLP

*Л. А. Ильина, Е. А. Ёылдырым, И. Н. Никонов,  
В. А. Филиппова, Г. Ю. Лаптев, Н. И. Новикова,  
А. А. Грозина, Т. Н. Ленкова, В. А. Манукян,  
И. А. Егоров, В. И. Фисинин*

482

Ядерные псевдогены мтДНК как источник новых вариантов  
митохондриальных генов на примере соловья-красношейки  
*Luscinia calliope* (Muscicapidae, Aves)

*Л. Н. Спиридонова, Я. А. Редькин, О. П. Вальчук*

487

---

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Тактильная рецепция наружных покровов головы  
серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*)

*Г. В. Девицина, Д. Н. Лапшин*

493

Кинематические составляющие экстремального  
поворота головы серой неясыти (*Strix aluco*)  
по данным компьютерной томографии

*Е. Е. Грицышина, А. Н. Кузнецов, А. А. Панютина*

496

Продукция и биомасса трематод (Digenea) в озерных экосистемах

*Н. И. Юрлова*

500

---

Правила для авторов

504

---

---

Сдано в набор 13.11.2015 г. Подписано к печати 29.12.2015 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Цифровая печать Усл. печ. л. 16.0 Усл. кр.-отг. 3.1 тыс. Уч.-изд. л. 16.0 Бум. л. 8.0  
Тираж 190 экз. Зак. 946 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 466, Number 4, 2016

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

- Some Boundary Value Problems for Pseudodifferential Equations with Degeneration  
*A. D. Baev, P. A. Kobilinskiy* 385
- On Spectral Problem with Steklov Condition on Thin Perforated Interface  
*R. R. Gadyl'shin, A. L. Pyatnitskii, G. A. Chechkin* 389
- Boundary Criterion for Integral Operators  
*T. Sh. Kal'menov, M. Otelbaev* 395
- One-Point Commuting Difference Operators of Rank One  
*G. S. Mauleshova, A. E. Mironov* 399
- The Possible Number of Edge Coverings of Bipartite Graphs or of Shortest Paths in the Space of Compact Subsets of Euclidean Space  
*Z. N. Ovsyannikov* 402
- 

### PHYSICS

- Molecular Dynamics Simulation of the Synthesis of Nanoparticle Ti–Al  
*S. P. Kiselev* 406
- 

### TECHNICAL PHYSICS

- Effects of Reversible Torsion on the Structure and Mechanical Properties of Iron under Severe Plastic Deformation in Bridgman Camera  
*A. M. Glezer, A. A. Tomchuk, T. V. Rassadina* 409
- 

### MECHANICS

- Reynolds Analogy and New Formulations of the Temperature Defect Law for Turbulent Boundary Layers on a Plate  
*I. I. Vigdorovich* 412
- Shock-Wave Dispersion of the Gas-Particle Mixture  
*R. I. Nigmatulin, D. A. Gubaidullin, D. A. Tukmakov* 418
- Motion of the Buoyancy Vortex Ring Opposite to the Lift Direction  
*V. V. Nikulin* 422
- 

### CHEMISTRY

- The Constancy of the Concentration of Inhibitor That Prevents the Ignition of Gases  
*V. V. Azatyan, G. V. Balayan, V. M. Prokopenko, N. V. Chapysheva* 426
- Tribological Properties of Antifriction Polymer Modified Intensive Plastic Deformation  
*V. A. Beloshenko, A. V. Voznyak, Yu. V. Voznyak, A. V. Kupreev* 430

Mass-Spectrometry Research of Brominated Products  
of Polychlorinated Biphenyls Technical Mixtures

*M. G. Pervova, K. A. Plotnikova, A. V. Mekhaev,  
A. V. Pestov, V. I. Saloutin, O. N. Chupakhin*

434

---

**PHYSICAL CHEMISTRY**

Modification of Sulfonated Polyphenylquinoxaline  
by Cations of Alkaline and Alkaline-Earth Metals

*V. G. Vasiliev, M. I. Buzin, G. G. Nikiforova,  
N. M. Belomoina, E. G. Bulycheva, V. S. Papkov*

440

---

**GEOLOGY**

Geological Structure and Origin of the Quartz Veins  
of the Ufaleisky Complex by the Example of Wejn 2136

*V. N. Anfilogov, L. Ya. Kabanova, M. A. Igumentseva,  
N. K. Nikandrova*

443

Platinum-Bearing Basite-Ultrabasite Massifs of Western Part  
of Dambukinskii Ore Region (Upper Priamur'e, Russia)

*A. V. Mel'nikov, V. A. Stepanov, V. G. Moiseenko*

447

---

**GEOCHEMISTRY**

Phase States of Water and Hydrocarbon Fluids  
at Elevated and High Temperatures and Pressures  
in Connection with the Expansions of Forms  
and Maximum Depths of Finding Oil in the Bowels of the Earth

*V. A. Balitsky, S. V. Penteleu, J. Pironon, O. Barres,  
L. V. Balitskaya, T. V. Setkova*

454

The Fluid Phase Evolution during Formation  
of Guli Massif Carbonatites by Isotope Data (C, N, Ar)

*A. I. Buikin, A. B. Verkhovsky, L. N. Kogarko,  
V. A. Grinenko, O. V. Kuznetsova*

459

Supra-Subduction Genesis of Mesozoic Magmatism  
at Mongol-Okhotsk Sector of the Pacific Fold Belt:  
Geochemical and Sr-Nd Isotope Data

*I. M. Derbeko, A. V. Chugaev, T. I. Oleinikova, N. S. Bortnikov*

462

Generation of Cobalt-Bearing Ferromanganese Crusts  
as a Result of Silicate Matter Fluid Decomposition  
in the Waterless Continental Conditions

*S. O. Maksimov, P. P. Safronov*

467

---

**GEOPHYSICS**

Emissions of Carbon-Containing Gases and Aerosols Resulted  
from Wildfires in Russia according to Space-Borne Monitoring Data

*V. G. Bondur, A. S. Ginsburg*

473

---

**OCEANOLOGY**

A Mathematical Model of Global Degradation of Plastics  
in the Ocean according the Distribution of Surface Temperature

*S. I. Bartsev, I. I. Gitel'zon*

478

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Metagenomic Bacterial Communities's Profiles  
of Chicken Embryos's Gastrointestinal Tract  
by the Using of T-RFLR-Analysis

*L. A. Ilina, E. A. Yildirim, I. N. Nikonov, V. A. Filippova,  
G. Yu. Laptev, N. I. Novikova, A. A. Grozina, T. N. Lenkova,  
V. A. Manukyan, I. A. Egorov, V. I. Fisinin*

482

Nuclear Pseudogenes of mtDNA as a Soruses of New Variants  
of Mitochondrial Genes: Siberian Rubythroat *Luscinia calliope*  
(Muscicapidae, Aves) Case

*L. N. Spiridonova, Ya. A. Red'kin, O. P. Valchuk*

487

---

## GENERAL BIOLOGY

Tactile Reception in the Outer Head Cover of Goldfish  
(*Carassius auratus gibelio*)

*G. V. Devitsina, D. N. Lapshin*

493

Kinematic Constituents of the Extreme Head Rotation  
of *Strix aluco* Estimated by Means of CT Scanning

*E. E. Gritsyshina, A. N. Kuznetsov, A. A. Panyutina*

496

Productivity and Biomass of Trematode Parasites (Digenea)  
in Lake Ecosystems

*N. I. Yurlova*

500

---

Author Standards

504

---