

Том 465, Номер 1

ISSN 0869-5652

Ноябрь 2015



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 465, номер 1, 2015

МАТЕМАТИКА

Задача Коши для одного класса полулинейных псевдогиперболических уравнений четвертого порядка со структурной диссипацией

А. Б. Алиев, А. Ф. Пашаев

7

Гладкие конечно-вычислимые функции аффинны, или Почему квантовые системы волновые

В. С. Анашин

11

Вывод условий сохранения свойств математических моделей

С. Н. Васильев, А. Э. Дружинин, Н. Ю. Морозов

14

Условия инвариантности динамической системы на основе регуляризации

Н. Е. Зубов, Е. А. Микрин, М. Ш. Мисриханов, В. Н. Рябченко

20

Фундаментальные S -единицы в гиперэллиптических полях и проблема кручения в якобианах гиперэллиптических кривых

В. П. Платонов, М. М. Петрунин

23

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

О стационарных потоках Риччи

Ю. Д. Шевелев

26

ФИЗИКА

Характеристики поглощения излучения в расширяющейся газовой сфере

Н. Я. Шапарев

29

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Передача детонации из пузырьковой среды в объем взрывчатого газа

А. В. Пинаев

33

ЭНЕРГЕТИКА

Метод количественного анализа быстропротекающих тепловых процессов через стенки сосудов при неизотермическом течении жидкости

М. А. Большухин, И. А. Знаменская, В. И. Фомичев

38

МЕХАНИКА

Пульсирующие течения газа в кольцевом сопле

*В. А. Левин, Н. Е. Афонина, В. Г. Громов, И. С. Мануйлович,
В. В. Марков, Г. Д. Смехов, А. Н. Хмелевский*

42

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Ступенчатый механизм зарождения пластической деформации в стеклообразных полимерах

Э. Ф. Олейник, С. Н. Руднев, О. Б. Саламатина

46

Изучение кислородной проницаемости микротрубчатых мембран состава $\text{Ba}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Co}_{0.78}\text{W}_{0.02}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-\delta}$	50
<i>М. П. Попов, С. Ф. Бычков, А. П. Немудрый</i>	
Новая импульсная последовательность для селективной регистрации мультиплетной спиновой поляризации	54
<i>А. Н. Правдивцев, К. Л. Иванов, А. В. Юрковская, Х.-М. Фит, Р. З. Сагдеев</i>	
Новые тройные биоразлагаемые композиции на основе полиэтилена и полисахаридов	58
<i>С. З. Роговина, К. В. Алексанян, Л. В. Владимиров, Э. В. Прут, А. А. Берлин</i>	
Хемионизационная и акустическая диагностика рабочего процесса в непрерывно-детонационных и импульсно-детонационных камерах сгорания	62
<i>С. М. Фролов, В. С. Аксенов, А. В. Дубровский, А. Э. Зангиев, В. С. Иванов, С. Н. Медведев, И. О. Шамшин</i>	

ГЕОЛОГИЯ

Палеопротерозойский базитовый массив Мончетундра (Кольский п-ов): новые геологические и геохронологические данные	68
<i>Е. С. Борисенко, Т. Б. Баянова, Л. И. Нерович, Е. Л. Кунаккузин</i>	
Строение, возраст и условия формирования ранненеопротерозойских магматических комплексов Центрально-Азиатского складчатого пояса на примере Холбонурской зоны Сонгинского террейна	73
<i>В. В. Ярмолюк, А. М. Козловский, Е. Б. Сальникова, И. К. Козаков, В. П. Ковач, А. Б. Котов, О. Томуртоого</i>	

ГЕОХИМИЯ

Палеопротерозойские кимберлиты Кимозера (Карельский кратон): геолого-структурная позиция и геохимическая типизация	78
<i>А. В. Каргин, И. И. Бабарина, О. А. Богатиков, Е. В. Юткина, И. А. Кондрашов</i>	
P–T-эволюция ультравысокотемпературного метаморфизма как следствие позднепалеопротерозойских процессов внутриплитного растяжения на юго-западной окраине Сибирского кратона	82
<i>И. И. Лиханов, А. Д. Ножкин, В. В. Ревердатто, П. С. Козлов, В. В. Хиллер</i>	
Селективные европиевая и цериевая фазы в реголите из Моря Кризисов	87
<i>А. В. Мохов, Т. А. Горностаева, П. М. Карташов, О. А. Богатиков</i>	

ГЕОФИЗИКА

Анизотропный блок во внутреннем ядре под Юго-Восточной Азией	91
<i>П. Б. Каазик, Д. Н. Краснощеков, В. М. Овчинников</i>	
Трибологическая модель сейсмомангнитного эффекта в структурно-неоднородной среде	96
<i>А. А. Спивак</i>	

ГЕОГРАФИЯ

Случаи экстремальной адвекции соленых вод
в дельту Дона и льда в Керченский пролив

Г. Г. Матишов

99

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Разнообразие бактерий рода *Vacillus* на Международной
космической станции

*Т. А. Алехова, Л. М. Захарчук, Н. Ю. Татарина,
В. В. Кадников, А. В. Марданов, Н. В. Равин, К. Г. Скрыбин*

104

Ген энхансина — одна из генетических детерминант
популяционной изменчивости вирулентности бакуловирусов

*В. В. Мартемьянов, М. Р. Кабилов, А. Е. Тупикин,
О. А. Батурина, И. А. Белоусова, Дж. Д. Поджвайт,
А. В. Ильиных, В. В. Власов*

108

Экспрессия генов, ассоциированных с Wnt-сигнальным каскадом,
в мезенхимных стромальных клетках
в условиях гипоксического стресса

О. О. Ударцева, Е. Р. Андреева, Л. Б. Буравкова

111

У ВИЧ-инфицированных пациентов, коинфицированных
вирусом гепатита С, дискордантный ответ Т-клеток CD4⁺
на антиретровирусную терапию сопровождается
усилением повреждения печени

*Н. Г. Шмагель, К. В. Шмагель, Е. В. Сайдакова,
Л. Б. Королевская, В. А. Черешнев*

116

КЛЕТочная Биология

Роль оксида азота в регуляции миграции лейкоцитов в тканях сердца in vitro

А. А. Петенкова, Р. И. Коваленко, А. Д. Ноздрачев

119

Общая Биология

Морфология детёныша слона (*Archidiskodon, Elephantidae*),
найденного на стоянке Мухкай Па эпохи олдована

Е. Н. Мащенко, Х. А. Мирханов, Д. В. Ожерельев

123

Правила для авторов

128

Сдано в набор 11.08.2015 г. Подписано к печати 29.09.2015 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 16.25 Усл. кр.-отт. 3.3 тыс. Уч.-изд. л. 16.25 Бум. л. 8.12
Тираж 196 экз. Зак. 668 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 465, Number 1, 2015

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

- The Cauchy Problem for a Class of Semilinear Pseudohyperbolic Equations of Fourth Order With Structural Dissipation
A. B. Aliev, A. F. Pashaev 7
- Smooth Finitely-Computable Functions Are Affine, or Why Quantum Systems Cause Waves
V. S. Anashin 11
- Inference of Conditions for Preserving the Properties of Mathematical Models
S. N. Vassilyev, A. E. Druzhinin, N. Yu. Morozov 14
- The Conditions for Invariant MIMO-System Based Regularization
N. E. Zubov, E. A. Mikrin, M. Sh. Misrikhanov, V. N. Ryabchenko 20
- Fundamental S -units in Hyperelliptic Fields and Torsion Problem in Jacobians of Hyperelliptic Curves
V. P. Platonov, M. M. Petrunin 23
-

MATHEMATICAL PHYSICS

- Some Steady Ricci Flows
Yu. D. Shevelev 26
-

PHYSICS

- Characteristics of Absorption of Radiation in a Expanding Gaseous Sphere
N. Y. Shaparev 29
-

TECHNICAL PHYSICS

- Transmission of Detonation from Medium with Bubbles into Volume Explosive Gas
A. V. Pinaev 33
-

ENERGETICS

- Methods of Quantitative Analysis of High-Speed Thermal Processes Through the Vessel Walls under Nonisothermal Fluid Flow
M. A. Bolshukhin, I. A. Znamenskaya, V. I. Fomichev 38
-

MECHANICS

- Pulsating Gas Flows in an Annual Nozzle
V. A. Levin, N. E. Afonina, V. G. Gromov, I. S. Manuylovich, V. V. Markov, G. D. Smekhov, A. N. Khmelevsky 42

PHYSICAL CHEMISTRY

- Stepwise Mechanism of Plastic Deformation Nucleation
in Glassy Polymers
E. F. Oleinik, S. N. Rudnev, O. B. Salamatina 46
- Study of Oxygen Permeability of Hollow Fiber Membranes
Composed of $\text{Ba}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Co}_{0.7}\text{W}_{0.02}\text{Fe}_{0.2}\text{O}_{3-8}$
M. P. Popov, S. F. Bychkov, A. P. Nemudry 50
- A New Pulse Sequence for Robust Filtering of Hyperpolarized
Multiplet Spin Order
*A. N. Pravdivtsev, K. L. Ivanov, A. V. Yurkovskaya, H.-M. Vieth,
R. Z. Sagdeev* 54
- New Ternary Biodegradable Compositions Based
on Polyethylene and Polysaccharides
*S. Z. Rogovina, K. V. Aleksanyan, L. V. Vladimirov,
E. V. Prut, A. A. Berlin* 58
- Chemionization and Acoustic Diagnostics of the Operation
Process in Continuous-Detonation and Pulse-Detonation Combustors
*S. M. Frolov, V. S. Aksenov, A. V. Dubrovskii, A. E. Zangiev,
V. S. Ivanov, S. N. Medvedev, I. O. Shamshin* 62
-

GEOLOGY

- Paleoproterozoic Mafic Monchetundra Massif (Kola Peninsula):
New Geological and Geochronological Data
E. S. Borisenko, T. B. Bayanova, L. I. Nerovich, E. L. Kunakkuzin 68
- The Structure, Age, and Geodynamic Setting of the Early
Neoproterozoic Igneous Complexes of the Central Asian Orogenic Belt:
an Example from the Holbonur Zone of Songin Terrane
*V. V. Yarmolyuk, A. M. Kozlovsky, E. B. Sal'nikova, I. K. Kozakov,
V. P. Kovach, A. B. Kotov, O. Tomurtogoo* 73
-

GEOCHEMISTRY

- Paleoproterozoic Kimozero Kimberlite (Karelian Craton):
Geological Position and Geochemical Typification
*A. V. Kargin, I. I. Babarina, O. A. Bogatkov, E. V. Yutkina,
I. A. Kondrashov* 78
- P-T* Evolution of Ultrahigh Temperature Metamorphism
as an Evidence of Late Paleoproterozoic Intraplate Extension
at South-Western Margin of the Siberian Craton
I. I. Likhonov, A. D. Nozhkin, V. V. Reverdatto, P. S. Kozlov, V. V. Khiller 82
- Selective Europium and Cerium Phases in Regolith of Mare Crisium
A. V. Mokhov, T. A. Gornostaeva, P. M. Kartashov, O. A. Bogatkov 87
-

GEOPHYSICS

- Anisotropic Block in the Earth's Inner Core Below Southeastern Asia
P. B. Kaazik, D. N. Krasnoshchekov, V. M. Ovchinnikov 91
- Tribology Model of Seismomagnetic Effect in Heterogeneous Medium
A. A. Spivak 96

GEOGRAPHY

Cases of Extreme Advection of Saline Water to the Don Delta
and of Ice to the Kerch Strait

G. G. Matishov

99

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Diversity of Bacteria of the Genus *Bacillus* on Board
of International Space Station

*T. A. Alekhova, L. M. Zakharchuk, N. Y. Tatarinova,
V. V. Kadnikov, A. V. Mardanov, N. V. Ravin, K. G. Skryabin*

104

Enhancing Gene – One of the Genetics Determinants
of Population Variation of Viral Virulence

*V. V. Martemyanov, M. R. Kabilov, A. E. Tupikin, O. A. Baturina,
I. A. Belousova, J. D. Podgwaite, A. V. Ilynykh, V. V. Vlassov*

108

WNT-Associated Gene Expression in Human Mesenchymal
Stromal Cells under Hypoxic Stress

O. O. Udartseva, E. R. Andreeva, L. B. Buravkova

111

In HIV-Infected Patients Coinfected with Hepatitis C
Virus CD4+ T Cell Discordant Response to Antiretroviral Therapy
Is Accompanied by Increased Liver Damage

*N. G. Shmagel, K. V. Shmagel, E. V. Saidakova,
L. B. Korolevskaya, V. A. Chereshev*

116

CELL BIOLOGY

The Role of Nitric Oxide in Regulation of Leukocyte
Migration into the Heart Tissue in vitro

A. A. Petenkova, R. I. Kovalenko, A. D. Nozdrachev

119

GENERAL BIOLOGY

The Morphology of the Fossil Elephant Calf
(Archidiskodon, Elephantidae) from Oldowan Site Muhkai IIa

E. N. Maschenko, Kh. A. Amirkhanov, D. V. Ozherel'ev

123

Author Standards

128
