

Том 463, Номер 3

ISSN 0869-5652
Июль 2015



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 463, номер 3, 2015

МАТЕМАТИКА

- Усреднение p -лапласиана в перфорированной области с нелинейными ограничениями, заданными на границе перфораций: критический случай
Д. Гомес, Е. М. Перес, А. В. Подольский, Т. А. Шапошникова 259
- Поверхности-графики над трехмерными пространствами Карно–Каратеодори
М. Б. Карманова 265
- Критерий Гурвиц-эквивалентности квазиположительных разложений кос из трех нитей
С. Ю. Оревков 269
- Метод Сельберга в задаче о нулях линейных комбинаций L -функций на критической прямой
И. С. Резвякова 274
-

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Стабилизируемость по Пирагасу обратной связью с периодическим коэффициентом усиления
Г. А. Леонов 278
-

ФИЗИКА

- Эволюция спиральностей в задачах динамо
М. Ю. Решетняк 280
-

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Получение и исследование ультрамелкозернистого карбида вольфрама с высокой твердостью и трещиностойкостью
В. Н. Чувильдеев, Ю. В. Благовещенский, Н. В. Сахаров, М. С. Болдин, А. В. Нохрин, Н. В. Исаева, С. В. Шотин, Ю. Г. Лопатин, Е. С. Смирнова 285
-

МЕХАНИКА

- Линейная неустойчивость течения Хагена–Пуазейля
С. Г. Чефранов, А. Г. Чефранов 290
-

ХИМИЯ

- Обобщенный фрагментный подход в исследованиях QSAR/QSPR
С. Б. Соснин, Е. В. Радченко, В. А. Палюлин, Н. С. Зефирова 297
-

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

- Полосы сдвига в пленках аморфного полиэтилентерефталата при прокатке
С. Л. Баженов, А. В. Ефимов, И. В. Сосновский, А. В. Большакова, А. С. Кечекьян, А. Л. Вольнский 301
- Формирование водных коллоидных растворов селена и кремния лазерной абляцией
В. И. Ролдугин, М. А. Федотов, Г. Э. Фолманис, Л. В. Коваленко, И. Г. Тананаев 304

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Сверхзвуковая плазма и износостойкие покрытия из никелевых сплавов

*Г. П. Швейкин, Н. А. Руденская, Н. В. Соколова, В. И. Кузьмин,
Е. В. Картаев, Д. В. Сергачёв*

309

ГЕОЛОГИЯ

Мезозойский возраст последнего эпизода высокотемпературного метаморфизма в сутамском блоке станового структурного шва

*А. Б. Котов, С. Д. Великославинский, Е. Б. Сальникова, А. А. Сорокин,
А. П. Сорокин, В. П. Ковач, Н. Ю. Загорная, С. З. Яковлева,
Е. В. Толмачева, Ю. В. Плоткина*

313

Вещественный состав и обстановки формирования меловых терригенных отложений Западно-Сахалинского террейна

А. И. Малиновский, В. В. Голозубов, С. А. Касаткин

317

ГЕОХИМИЯ

Новые данные о возрасте (U–Pb, SHRIMP-II) цирконов из глиноземистых гнейсов кольской серии архея балтийского щита и проблема их интерпретации

Т. А. Мыскова, Р. И. Милькевич, В. А. Глебовицкий, П. А. Львов, Н. Г. Бережная

323

Состав граната как индикатор условий взаимодействия перидотит–карбонатит в субкратонной литосфере (по экспериментальным данным)

А. Г. Сокол, А. Н. Крук, Д. А. Чеботарев, Ю. Н. Пальянов, академик Н. В. Соболев

331

ГЕОФИЗИКА

Квазитрехмерная модель электропроводности литосферы Фенноскандинавского щита по результатам экспериментов BEAR И FENICS

А. А. Жамалетдинов, М. С. Петрищев

337

Влияние вязкости тонких пленок флюида на закономерности фрикционного взаимодействия блоков горной породы

Г. Г. Кочарян, А. А. Остапчук

343

ОКЕАНОЛОГИЯ

О формировании спектра колебаний уровня Балтийского моря

И. П. Медведев

347

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Идентификация токсичных цианобактерий в озере Байкал

О. И. Бельх, А. С. Гладких, Е. Г. Сороковикова, И. В. Тихонова, Т. В. Бутина

353

Иммунизация пептидом 189–205, производным серотонинового рецептора подтипа 1b, меняет чувствительность аденилатциклазы к гормонам в мозге крыс

К. В. Деркач, Е. А. Шпакова, И. И. Тарасенко, О. А. Жарова, А. О. Шпаков

358

Продукция активных форм кислорода митохондриями летательных мышц шмелей *Bombus terrestris* L.

М. Ю. Сыромятников, М. Ю. Чугреев, А. В. Лопатин, А. А. Старков, В. Н. Попов

362

ФИЗИОЛОГИЯ

Нарушения исследовательского поведения и пространственной памяти
у крыс пубертатного возраста при использовании
литий-пилокарпиновой модели височной эпилепсии

С. В. Калемнев, О. Е. Зубарева, Е. В. Фролова, В. В. Сизов,
В. В. Лаврентьева, Н. Я. Лукомская, К. Х. Ким, А. В. Зайцев, Л. Г. Магазаник

365

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Идентификация волос шерстистого мамонта *Mammuthus primigenius*
и шерстистого носорога *Coelodonta antiquitatis*
методом сканирующей электронной микроскопии

О. Ф. Чернова, И. В. Кириллова, Г. Г. Боескоров, Ф. К. Шидловский

368

Правила для авторов

374

Сдано в набор 24.04.2015 г. Подписано к печати 16.06.2015 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 15.5 Усл. кр.-отт. 3.5 тыс. Уч.-изд. л. 15.5 Бум. л. 7.75
Тираж 221 экз. Зак. 317 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 463, Number 3, 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

Homogenization for the p -Laplace Operator in Perforated Media with Nonlinear Restrictions on the Boundary of the Perforations: Critical Case

D. Gómez, E. M. Pérez, A. V. Podolskiy, T. A. Shaposhnikova 259

Graph Surface Over Three-Dimensional Carnot-Carathéodory Spaces

M. B. Karmanova 265

Criterion of Hurwitz Equivalence for Quasi-Positive Factorizations of 3-Braids

S. Yu. Orevkov 269

Selberg's Method in the Problem of Zeros of Linear Combinations of L -Functions on the Critical Line

I. S. Rezvyakova 274

CONTROL THEORY

Pyragas Stabilizability via Feedback with Periodical Control Gain

G. A. Leonov 278

PHYSICS

Helicities Evolution in Dynamo Models

M. Yu. Reshetnyak 280

TECHNICAL PHYSICS

The Prepared and Investigation of Ultrafine-Grained Tungsten Carbide with High Hardness and Fracture Toughness

V. N. Chuvil'deev, Yu. V. Blagoveshchenskii, N. V. Sakharov, M. S. Boldin, A. V. Nokhrin, N. V. Isaeva, S. V. Shotin, Yu. G. Lopatin, E. S. Smirnova 285

MECHANICS

Hagen-Poiseuille Flow Linear Instability

S. G. Chefranov, A. G. Chefranov 290

CHEMISTRY

Generalized Fragmental Approach in QSAR/QSPR Studies

S. B. Sosnin, E. V. Radchenko, V. A. Palyulin, N. S. Zefirov 297

PHYSICAL CHEMISTRY

Shear Yield Lines in Films of Amorphouse Polyethylenterephthalate at Cold Rolling

S. L. Bazhenov, A. V. Efimov, I. V. Sosnovskii, A. V. Bolshakova, A. S. Kechek'yan, A. L. Volynskii 301

CHEMICAL TECHNOLOGY

Supersonic Plasma and Wear-Resistant Coatings of Nickel Alloys

G. P. Shveikin, N. A. Rudenskaya, N. V. Sokolova, V. I. Kuz'min, E. V. Kartsev, D. V. Sergachev

309

GEOLOGY

Mesozoic Age of the Last Episode of the High-Temperature Metamorphism in the Sutamsky Block of the Stanovoy Suture Zone

A. B. Kotov, S. D. Velikoslavinskii, E. B. Sal'nikova, A. A. Sorokin, A. P. Sorokin, V. P. Kovach, N. Yu. Zagornaya, S. Z. Yakovleva, E. V. Tolmacheva, Yu. V. Plotkina

313

Composition and Formation Settings of the Cretaceous Terrigenous Deposits of the West-Sakhalin Terrane

A. I. Malinovskii, V. V. Golozubov, S. A. Kasatkin

317

GEOCHEMISTRY

The New Data on the Age (U–Pb, SHRIMP-II) of Zircons from the Archean Gneisses of Kola Series (Baltic Shield) and the Problem of Their Interpretation

T. A. Myskova, R. I. Mil'kevich, V. A. Glebovitskii, P. A. Lvov, N. G. Berezhnaya

323

Composition of Garnet as an Indicator of the Interaction Conditions of Peridotite–Carbonatite in Subcratonic Lithosphere (Experimental Data)

A. G. Sokol, A. N. Kruk, D. A. Chebotarev, Yu. N. Pal'yanov, N. V. Sobolev

331

GEOFYSICS

Quasi-Three-Dimensional Model of the Lithosphere Electrical Conductivity for the Fennoscandian Shield from Results of the "BEAR" and "FENICS" Experiments

A. A. Zhamaletdinov, M. S. Petrishchev

337

The Effect of Viscosity of Thin Fluid Films on the Interaction Mechanism of Rock Blocks

G. G. Kocharyan, A. A. Ostapchuk

343

OCEANOLOGY

The Formation of the Baltic Sea-Level Spectrum

I. P. Medvedev

347

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Identification of Toxic Cyanobacteria in Lake Baikal

O. I. Belykh, A. S. Gladkikh, E. G. Sorokovikova, I. V. Tikhonova, T. V. Butina

353

The Immunization with Peptide 189–205, Derivative of the 1B-Subtype Serotonin Receptor, Changes the Sensitivity of Adenylyl Cyclase to Hormones in the Rat Brain

K. V. Derkach, E. A. Shpakova, I. I. Tarasenko, O. A. Zharova, A. O. Shpakov

358

Production of Reactive Oxygen Species by Flight Muscle Mitochondria
of the Bumblebee (*Bombus terrestris* L.)

*M. Yu. Syromyatnikov, M. Yu. Chugreev, A. V. Lopatin,
A. A. Starkov, V. N. Popov*

362

PHYSIOLOGY

Disturbances in Exploratory Behavior and Spatial Memory Deficits
in the Rat Lithium-Pilocarpine Model of Adolescent Temporal
Lobe Epilepsy

*S. V. Kalemenev, O. E. Zubareva, E. V. Frolova, V. V. Sizov, V. V. Lavrent'eva,
N. Ya. Lukomskaya, K. Kh. Kim, A. V. Zaitsev, L. G. Magazanik*

365

GENERAL BIOLOGY

Identification of Hairs of Woolly Mammoth *Mammuthus primigenius*
and Woolly Rhino *Coelodonta antiquitatis* Using Scanning Electron Microscopy

O. F. Chernova, I. V. Kirillova, G. G. Boeskorov, F. K. Shidlovsky

368

Author Standards

374
