

Пр 28-1
461-2

ISSN 0869-5652

Том 461, Номер 2

Март 2015



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 461, номер 2, 2015

МАТЕМАТИКА

- Динамика перемежающихся функций
М. Л. Бланк 131
- Метод Гамильтона–Якоби в негамильтоновой ситуации и гидродинамическая подстановка
В. В. Веденяпин, Н. Н. Фимин 136
- Индексные множества автоустойчивых относительно сильных конструктивизаций конструктивных моделей нетривиальных сигнатур
С. С. Гончаров, М. И. Марчук 140
- Алгебры операторов Лакса и градуировки на полупростых алгебрах Ли
О. К. Шейнман 143

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Учет нелокального взаимодействия плазмонных частиц в рамках метода дискретных источников
Ю. А. Еремин 146

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Характеристика фазового детектора классической системы фазовой автоподстройки частоты
Г. А. Леонов, Н. В. Кузнецов, М. В. Юлдашев, Р. В. Юлдашев 151

ФИЗИКА

- Кинетика плавления графита
Н. Д. Орехов, В. В. Стегайлов 155
- Корреляция оптической активности и светорассеяния высококоразбавленных водных растворов фенозана калия
С. М. Першин, А. Ф. Бункин, М. Я. Гришин, М. А. Давыдов, В. Н. Леднев, Н. П. Пальмина, А. Н. Федоров 160

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Комбинированный метод аксиальных низкочастотных вибраций и осевого теплового потока для выращивания кристаллов из расплава
Е. В. Жариков, Е. А. Суханова, С. Д. Белов, В. Д. Гольшев, Э. Баликчи, И. Х. Аветисов 164

МЕХАНИКА

- Эффект квазипериодической гомогенизации пластических деформаций в процессе растяжения образцов алюминий-магниевого сплава
Е. В. Ломакин, Т. В. Третьякова, В. Э. Вильдеман 168

ХИМИЯ

- 5,15-Бис(пентафторфенил)-10,20-бис(2',5'-дибром-3'-тиенил)порфириновый строительный блок для синтеза простых ароматических полиэфиров
А. Я. Вайнер, К. М. Дюмаев, Р. М. Драгунская, Т. Д. Бельский, О. А. Голубева, Ш. И. Тарицкая 172

Новые тиенофлуорантены в качестве “строительных блоков”
для оптоэлектронного применения

М. Л. Кештов, Д. Ю. Годовский, С. А. Куклин, И. Цзоу, Фанг Чунг Чен, А. Р. Хохлов

177

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Диссоциация газовых гидратов, полученных из метана и “сухой воды”,
при температуре ниже 273 К

*В. П. Мельников, Л. С. Поденко, А. Н. Нестеров, А. О. Драчук,
Н. С. Молокитина, А. М. Решетников*

184

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Синтез оптимальных систем простых ректификационных колонн с рекуперацией тепла

Г. М. Островский, Н. Н. Зиятдинов, И. И. Емельянов

189

ГЕОЛОГИЯ

Время формирования динамотермального ореола Платиноносного пояса Урала

К. С. Иванов

193

Гидротермальные изменения осадков и трансформация состава растворов
во впадине Гуаймас Калифорнийского залива

В. Б. Курносов, Е. В. Блинова

197

Геодинамика формирования палеогеновой островной дуги
подводного хребта Бауэрса (Берингово море)

В. Д. Чехович, А. Н. Сухов

201

ГЕОХИМИЯ

Геохимическое распознавание терригенного материала из Оби и Енисея
в донных отложениях восточной части Карского моря

Э. Э. Асадулин, А. Ю. Мирошников, А. А. Усачева, В. И. Величкин

207

Термическое уравнение состояния $\text{NaMg}_{0,5}\text{Si}_{2,5}\text{O}_6$ и новые данные
по сжимаемости клинопироксенов

*А. М. Дымищ, И. С. Шарыгин, И. В. Подбородников, К. Д. Литасов,
А. Ф. Шацкий, Э. Отани, Д. Ю. Пуцаровский*

210

R3Э- и Lu–Hf-систематика циркона гранитов рапакиви
и ассоциирующих пород суперконтинента Нуна (Колумбия)

Ю. Л. Ронкин, А. Гердес, А. В. Маслов

214

ГЕОГРАФИЯ

Первая компьютерная модель течений в межгорной котловине
при сбросе ледниково-подпрудного озера (на примере Курайской котловины, Горный Алтай)

Н. Г. Инишев, А. Н. Рудой, В. А. Земцов, Д. А. Вершинин

220

ОКЕАНОЛОГИЯ

Волновое воздействие взвесенесущего потока на обтекаемое препятствие

И. Ю. Владимиров, Н. Н. Корчагин, А. С. Савин

223

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Шаперон Hsp70 вовлечен в молекулярные механизмы регуляции медленного сна

*Ю. Ф. Пастухов, В. В. Симонова, М. А. Гузеев, Д. А. Мешалкина,
И. В. Гужова, И. В. Екимова*

228

ФИЗИОЛОГИЯ

Характер активаций мозга во время ночного сна связан
с личностной тревожностью индивидуума

Ю. Ю. Сысоева, Е. В. Вербицкий

236

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Влияние нанокompозита селена и арабиногалактана
на жизнеспособность фитопатогена *Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*

А. В. Папкина, А. И. Перфильева, М. А. Живетьев, Г. Б. Боровский,
И. А. Граскова, М. В. Лесничая, И. В. Клименков, Б. Г. Сухов, Б. А. Трофимов

239

Несимбиотическая азотфиксация в кишечнике личинок жуков-шелкунов (Coleoptera, Elateridae)

Е. С. Самойлова, Н. В. Костина, Б. Р. Стриганова

242

Правила для авторов

246

Сдано в набор 19.12.2014 г. Подписано к печати 24.02.2015 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 219 экз.

Зак. 1033

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 461, Number 2, 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

- Interlacing Implies Synchronization
M. L. Blank 131
- The Hamilton–Jakobi Method in Non-Hamiltonian Situation and Hydrodynamical Substitution
V. V. Vedenyapin, N. N. Fimin 136
- Index Sets of Autostable Relative to Strong Constructivizations Constructive Models
S. S. Goncharov, M. I. Marchuk 140
- Lax Operator Algebras and Gradings on Semi-Simple Lie Algebras
O. K. Sheinman 143
-

MATHEMATICAL PHYSICS

- Considering of Nonlocal Interaction of the Plasmonic in the Frame of the Discrete Sources Method
Yu. A. Eremin 146
-

CONTROL THEORY

- Computation of Phase Detector Characteristic of Classical PLL
G. A. Leonov, V. B. Kuznetsov, M. V. Yuldashev, R. V. Yuldashev 151
-

PHYSICS

- Kinetics of Graphite Melting
N. D. Orekhov, V. V. Stegailov 155
- Correlation of Optical Activity and Lightscattering of Ultralow Concentration of Phenosan Potassium Salt Water Solutions
S. M. Pershin, A. F. Bunkin, M. Ya. Grishin, M. A. Davydov, V. N. Lednev, N. P. Pal'mina, A. N. Fedorov 160
-

TECHNICAL PHYSICS

- Combined Method of Axial Low-Frequency Vibration and Axial Heat Flux for Crystal Growth from Melt
E. V. Zharikov, E. A. Sukhanova, S. D. Belov, V. D. Golishev, E. Balikchi, I. Ch. Avetisov 164
-

MECHANICS

- Effect of Quasi-Periodical Homogenization of Plastic Deformation during Tension Test of Aluminum-Magnesium Alloy Specimens
E. V. Lomakin, T. V. Tretyakova, V. E. Wildemann 168

CHEMISTRY

5,15-Bis(Pentafluorophenyl)-10,20-Bis(2',5'-Dibromo-3'-Thienyl)Porphyrin –
New Building Block for Synthesis of Poly(Arylene Ether)s

*A. Ya. Vainer, K. M. Dyumaev, R. M. Dragunskaya, T. D. Belskii,
O. A. Golubeva, Sh. I. Taritskaya*

172

New Thienofluorantenes as Building Blocks for Optoelectronic Applications

M. L. Keshtov, D. Yu. Godovsky, S. A. Kuklin, Y. Zou, F. Ch. Chen, A. R. Khokhlov

177

PHYSICAL CHEMISTRY

Dissociation of Gas Hydrates, Formed from Methane and “Dry Water”,
at Temperatures Below 273K

*V. P. Melnikov, L. S. Podenko, A. N. Nesterov, A. O. Drachuk,
N. S. Molokitina, A. M. Reshetnikov*

184

CHEMICAL TECHNOLOGY

Synthesis of Optimal Systems of Distillation Columns with Heat Recovery

G. M. Ostrovsky, N. N. Ziyatdinov, I. I. Emelyanov

189

GEOLOGY

Age of Dynamic Contact Metamorphism Aureole of Platiniferous Belt of the Ural

K. S. Ivanov

193

Hydrothermal Alteration of Sediments and Transformation
of Solution Composition in the Guaymas Basin in the Gulf of California

V. B. Kurnosov, E. V. Blinova

197

Geodynamics of the Bowers Ridge Paleogenic Island Arc Formation (Bering Sea)

V. D. Chekhovich, A. N. Sukhov

201

GEOCHEMISTRY

Geochemical Recognition of Terrigenous Material from the Ob and Enisei Rivers
in Bottom Sediments of the Kara Sea Eastern Part

En. E. Asadulin, A. Yu. Miroshnikov, A. A. Usacheva, V. I. Velichkin

207

Thermal Equation of State of $\text{NaMg}_{0.5}\text{Si}_{2.5}\text{O}_6$ and New Data
on Clinopyroxenes Compression

*A. M. Dymshits, I. S. Sharygin, I. V. Podborodnikov, K. D. Litasov,
A. F. Shatskii, E. Otani, D. Yu. Pushcharovskii*

210

REE and Lu–Hf Zircon Systematics of Supercontinent Numa (Columbia) Rapakivi Granite
and Related Rocks

Yu. L. Ronkin, A. Gerdes, A. V. Maslov

214

GEOGRAPHY

Wave Influence of Suspension-Transporting Flow on an Obstacle Streamlined

N. G. Inishev, A. N. Rudoy, V. A. Zemtsov, D. A. Vershinin

220

OCEANOLOGY

The First Computer Simulation of Flows within Intermonatane Basin
during the Release of a Glacier-Dammed Lake (an Example of the Kurray Basin, Altai, Siberia)

I. Yu. Vladimirov, N. N. Korchagin, A. S. Savin

223

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Chaperone Hsp70 Is Involved in Molecular Mechanisms of Slow Sleep Regulation

*Yu. F. Pastukhov, V. V. Simonova, M. A. Guzeev, D. A. Meshalkina,
I. V. Guzhova, I. V. Ekimova*

228

Analgesic Effect of Novel Kunitz-type Polypeptides of Sea Anemone *Heteractis crispata*

*V. M. Tabakmakher, O. V. Sintsova, O. N. Krivoshapko, E. A. Zelepuga,
M. M. Monastyrnaya, E. P. Kozlovskaya*

232

PHYSIOLOGY

The Features of Sleep-Related Arousals Tied with Personal Anxiety

Yu. Yu. Syssoeva, E. M. Verbitsky

236

GENERAL BIOLOGY

Effect of Selenium Nanocoposites and Arabinogalactan on Viability
of *Clavibacter michiganensis* subsp. *Sepedonicus*

*A. V. Papkina, A. I. Perfil'eva, M. A. Zhivet'ev, G. B. Borovskii, I. A. Graskova,
M. V. Lesnichaya, I. V. Klimenkov, B. G. Sukhov, B. A. Trofimov*

239

Nonsymbiotic Nitrogen-Fixation in the Gut of Click-Beetle Larvae (Coleoptera, Elateridae)

E. S. Samoilova, N. V. Kostina, B. R. Striganova

242

Author Standards

246
