

Пр 28-1
452-1

ISSN 0869-5652

Том 452, Номер 1

Сентябрь 2013



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

журналу 80 лет

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 452, номер 1, 2013

МАТЕМАТИКА

Оценки колмогоровской ε -энтропии компактов
бесконечно дифференцируемых непериодических функций
(к проблеме К.И. Бабенко)

В. Н. Белых 7

Кинетический метод решения систем дифференциальных уравнений

В. А. Галкин 12

Новое семейство полиномиальных тождеств для вычисления детерминантов

Г. П. Егорычев 14

Роль памяти в сходимости к инвариантной мере Гиббса

А. А. Лыков, В. А. Малышев 17

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Асимптотически однородные решения дифференциальных уравнений,
символы которых – квазиоднородные многочлены относительно однопараметрических групп,
генераторы которых содержат нильпотентную составляющую

Ю. Н. Дрожжинов, Б. И. Завьялов 21

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Рождение формы множества достижимости

Е. В. Гончарова, А. И. Овсеевич 24

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Об объединении методов оценки эффективных диэлектрических характеристик
гетерогенных сред на основе обобщенного сингулярного приближения

*В. И. Колесников, В. Б. Яковлев, В. В. Бардушкин, И. В. Лавров,
А. П. Сычев, Е. Н. Яковлева* 27

ЭНЕРГЕТИКА

Совместное влияние пульсаций плотности и термического ускорения потока
на теплообмен и турбулентное течение в трубе жидкости при сверхкритическом давлении

Е. П. Валуева 32

МЕХАНИКА

Поперечные колебания стержня, вызванные кратковременным продольным ударом

Н. Ф. Морозов, П. Е. Товстик 37

ХИМИЯ

Синтез, оптические свойства и дефектная структура диоксида титана, допированного углеродом

*О. И. Гырдасова, И. В. Бакланова, М. А. Мелкозерова,
В. Н. Красильников, В. Г. Бамбуров* 42

Использование 3-меркаптопропилтриметоксисилана для стабилизации люминесцентных наночастиц сульфида кадмия CdS

Н. С. Кожевникова, А. М. Дёмин, В. П. Краснов, А. А. Ремпель 47

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

О природе верхнего предела распространения ламинарного пламени в метано-воздушных смесях при высоких давлениях

В. А. Бунев, Т. А. Большова, В. С. Бабкин 52

Стационарное состояние твердой фазы активного компонента катализатора в условиях контакта с реакционноспособным флюидом неравновесного состава

В. Н. Пармон 55

ГЕОЛОГИЯ

Малиновская золоторудная магматическая система Центрального Сихотэ-Алиня: геохронология, петрогеохимический состав и изотопная характеристика магматических комплексов (Приморье, Россия)

В. Г. Сахно, В. А. Степанов, В. И. Гвоздев, К. Н. Доброшевский 61

ГЕОХИМИЯ

Геохимические особенности и происхождение глубинных газово-жидких флюидов Урала

Р. Ф. Абдрахманов, В. Г. Попов, В. Н. Пучков 70

Вариации показателя Ag/Au эпитеpmальных месторождений

А. В. Волков, И. А. Чижова, В. Ю. Алексеев, А. А. Сидоров 75

Раннемезозойский магматизм Буреинского террейна Центрально-Азиатского складчатого пояса: возраст и геодинамическая позиция

А. А. Сорокин, Н. М. Кудряшов 80

ГЕОФИЗИКА

Жесткость разломной зоны как геомеханический фактор, контролирующей излучательную эффективность землетрясений в континентальной коре

Г. Г. Кочарян 87

ГЕОГРАФИЯ

Свидетельство скорого окончания современного межледниковья

Н. В. Вакуленко, Д. М. Сонечкин 92

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Продукт локуса *mod(mdg4)*, Mod(mdg4)-64.2 напрямую взаимодействует с белками семейства Tweedle у *Drosophila melanogaster*

*А. К. Головнин, Е. В. Дворецкий, М. В. Костюченко,
М. Ф. Шамсутдинов, П. Г. Георгиев, Л. С. Мельникова* 96

Структурно-функциональный анализ 5'-регуляторной области гена *Nanog* полёвки

М. А. Сорокин, Е. А. Елисафенко, Н. А. Мазурок, С. М. Закиян 100

Интенсивность альтернативного пути транспорта электронов в митохондриях арабидопсиса влияет на экспрессию гена глутаматдегидрогеназы *gdh2*

В. И. Тарасенко, Е. Ю. Гарник, Ю. М. Константинов 106

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Об использовании обоняния русской выхухолью (*Desmana moschata* L.) при плавании под водой

Ю. Ф. Ивлев, М. В. Рутовская, О. С. Лучкина 110

Роль инсулинового сигнального пути в контроле полового диморфизма по устойчивости *Drosophila* к тепловому стрессу

И. Ю. Раушенбах, Н. В. Адоньева, Н. В. Фаддеева, Л. В. Шумная, Н. Е. Грунтенко 115

Правила для авторов 118

Сдано в набор 20.06.2013 г. Подписано к печати 05.08.2013 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 15.0 Усл. кр.-отт. 4.0 тыс. Уч.-изд. л. 15.0 Бум. л. 7.5
Тираж 260 экз. Зак. 1553 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 452, Number 1, 2013

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 Estimations of Kolmogorov's ε -Entropy for Some Classes of Infinitely Differentiable Aperiodic Functions (Babenko's Problem)

V. N. Belykh 7

Kinetical Methods for Solving of Differential Equations System

V. A. Galkin 12

A New Family of Polynomial Identities for Computing Determinants

G. P. Egorychev 14

Role of the Memory in the Convergence to Gibbs Invariant Measure

A. A. Lykov, V. A. Malyshev 17

MATHEMATICAL PHYSICS

Asymptotically Homogeneous Solutions of Differential Equations with Symbols That Are Polynomials Homogeneous with Respect to One-Parametric Group with Generators, Which Contain a Nilpotent Component

Yu. N. Drozhzhinov, B. I. Zav'yalov 21

CONTROL THEORY

Birth of the Shape of a Reachable Set

E. V. Goncharova, A. I. Ovseevich 24

TECHNICAL PHYSICS

On Association of the Methods of Estimation of the Heterogeneous Media Effective Permittivity on the Basis of the Generalized Singular Approximation

V. I. Kolesnikov, V. B. Yakovlev, V. V. Bardushkin, I. V. Lavrov, A. P. Sychev, E. N. Yakovleva 27

ENERGETICS

Influence of Density Pulsations Combined with Thermal Acceleration on Heat Transfer and Turbulent Tube Flow at Supercritical Pressure

E. P. Valueva 32

MECHANICS

The Lateral Rod Dynamics under Short Longitudinal Impact

N. F. Morozov, P. E. Tovstik 37

CHEMISTRY

Synthesis, Optical Properties, and Defective Structure of the Titanium Dioxide Carbon-Doped

O. I. Gyrdasova, I. V. Baklanova, M. A. Melkozerova, V. N. Krasil'nikov, V. G. Bamburov 42

Using 3-Mercaptopropyltrimethoxysilane for Stabilization of Luminescent Cadmium Sulfide (CdS) Nanoparticles

N. S. Kozhevnikova, A. M. Demin, V. P. Krasnov, A. A. Rempel

47

PHYSICAL CHEMISTRY

On the Nature of the Upper Flammability Limit for Laminar Methane-Air Flames at High Pressures

V. A. Bunev, T. A. Bol'shova, V. S. Babkin

52

Stationary Phase State of the Active Component of a Solid Catalyst Being in Contact with a Reactive Fluid of Nonequilibrium Composition

V. N. Parmon

55

GEOLOGY

Malinovsky Gold Ore-Magmatic System of the Central Sikhote-Alin: Geochronology, Petrochemical Compositions, and Isotope Characteristic of Magmatic Complexes (Primor'e, Russia)

V. G. Sakhno, V. A. Stepanov, V. I. Gvozdev, K. N. Dobroshevskiy

61

GEOCHEMISTRY

Features of Geochemistry and Origin of Deep Gas-Liquid Fluids in the Urals

R. F. Abdrakhmanov, V. G. Popov, V. N. Puchkov

70

Variations Ag/Au Ratio of Epithermal Deposits

A. V. Volkov, I. A. Chizhova, V. Yu. Alekseev, A. A. Sidorov

75

The Early Mesozoic Magmatism in the Bureja Terrane of the Central Asia Folded Belt: Age and Tectonic Setting

A. A. Sorokin, N. M. Kudryashov

80

GEOPHYSICS

The Stiffness of Fault Zone as the Geomechanical Factor that Controls Radiation Efficiency of Earthquakes in the Continental Crust

G. G. Kocharyan

87

GEOGRAPHY

Evidence of Imminent End of the Holocene Soon

N. V. Vakulenko, D. M. Sonechkin

92

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Mod(mdg4)-64. 2 Protein, Isoform of *mod(mdg4)* Loci, Directly Interacts with Tweedle Protein Family of *Drosophila melanogaster*

A. K. Golovnin, E. V. Dvoretzkii, M. V. Kostyuchenko, M. F. Shamsutdinov, P. G. Georgiev, L. S. Mel'nikova

96

Structure Functional Analysis of the Vole *Nanog* 5'-Regulatory Region

M. A. Sorokin, E. A. Elisaphenko, N. A. Mazurok, S. M. Zakian

100

Expression of Arabidopsis *GDH2* Gene Depends on Activity of Alternative Electron Transfer Pathway in Mitochondria

V. I. Tarasenko, E. Yu. Garnik, Yu. M. Konstantinov

106

GENERAL BIOLOGY

On Olfaction Usage by Russian Desman (*Desmana moschata* L.)
during Underwater Swimming

Yu. F. Ivlev, M. V. Rutovskaya, O. S. Luchkina

110

Role of the Insulin Signaling Pathway in the Control of *Drosophila* Sexual
Dimorphism on Heat Stress Resistance

*I. Yu. Raushenbakh, N. V. Adon'eva, N. V. Faddeeva,
L. V. Shumnaya, N. E. Gruntenko*

115

Author Standards

118
