

Том 455, Номер 3

ISSN 0869-5652

Март 2014



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

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



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 455, номер 3, 2014

МАТЕМАТИКА

Геометрия волновых функций электрона
в случае нулевого магнитного квантового числа

Ю. А. Аминов 255

Вычислительная идентификация младшего коэффициента
параболического уравнения

П. Н. Вабищевич, В. И. Васильев 258

Необходимые и достаточные условия существования одного
из вариантов взвешенного сингулярного разложения матриц с вырожденными весами

Е. Ф. Галба, В. С. Дейнека, И. В. Сергиенко 261

Комбинаторные оценки вероятности переобучения
на основе покрытий множества алгоритмов

А. И. Фрей, И. О. Толстихин 265

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Устойчивость многорежимных формаций

С. Н. Васильев, Р. И. Козлов, С. А. Ульянов 269

ФИЗИКА

Реакция околопороговой ассоциативной ионизации
 $N(^2D) + O(^3P) \rightarrow NO^+(X^1\Sigma^+) + e^-$

Г. В. Голубков, Г. К. Озеров 275

Изучение содержания воды в грунте на дне марсианского кратера Гейл:
первые результаты эксперимента ДАН на борту марсохода НАСА “Кьюриосити”

*И. Г. Митрофанов, М. Л. Литвак, А. Б. Санин, Д. И. Лисов,
Р. О. Кузьмин, А. Бехар, В. В. Бойнтон, К. Хардгроув, К. Харшман,
И. Джун, Р. Милликен, М. А. Мишна, Дж. Е. Моерш, Р. Стар, К. Г. Тейт* 279

МЕХАНИКА

Движение твердого тела, управляемое шестью стержнями переменной длины

*Г. А. Леонов, С. А. Зегжда, Н. В. Кузнецов, П. Е. Товстик,
Т. П. Товстик, М. П. Юшков* 282

О динамической потере устойчивости сжатой пластины,
окруженной с двух сторон акустическими средами

В. Н. Паймушин 287

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Применение неспецифических биосенсоров для определения
эффективных концентраций действующих начал в новой фармацевтической композиции

С. Э. Кондаков, М. Я. Мельников, О. С. Прокопцева 292

Способ учета эффекта кристалла в ЯКР на примере кристаллического четыреххлористого углерода

Г. К. Семин, С. И. Кузнецов, Е. В. Брюхова

297

ГЕОЛОГИЯ

U–Pb-возрасты детритовых цирконов из неопротерозойских россыпей Еремантау–Ниязского массива как отражение этапов докембрийской тектоно-магматической эволюции Северного Казахстана

*В. П. Ковач, А. В. Рязанцев, А. А. Третьяков, К. Е. Дегтярев,
Е. В. Толмачева, К.-Л. Ван, А. Б. Котов, С.-Л. Чун, Б.-М. Джан*

300

Первые результаты изотопного U/Pb-датирования (LA-ICP-MS) детритных цирконов из нижнего палеозоя Шпицбергена

Н. Н. Костева, Н. Б. Кузнецов, А. М. Тебеньков, Т. В. Романюк

305

Находка листьев рода *Trochodendroides berry* в третичной флоре Краскино (Приморье) и ее стратиграфическое значение

Б. И. Павлюткин, И. Ю. Чекрыжов

313

ГЕОХИМИЯ

Термохронология гранулитов п-ова Святой Нос (Забайкалье)

*Е. И. Михеев, А. Г. Владимиров, Н. И. Волкова, Т. Б. Баянова,
А. В. Травин, Д. С. Юдин, А. С. Мехоношин, Д. А. Орсов*

317

Изотопный состав стронция, углерода и кислорода в магнезиальных карбонатах Онотского зеленокаменного пояса

*И. М. Горохов, Е. О. Дубинина, А. Б. Кузнецов, В. И. Левицкий,
Г. В. Константинова, Т. Л. Турченко, И. В. Левицкий*

323

ГЕОФИЗИКА

Модельные оценки количества органического углерода, освобождаемого из многолетнемерзлых грунтов при сценариях глобального потепления в XXI веке

М. М. Аржанов, И. И. Мохов

328

О природе границы Конрада в свете результатов бурения Кольской сверхглубокой скважины и данных глубинной геоэлектрики

А. А. Жамалетдинов

332

ГЕОГРАФИЯ

Экспериментальное изучение буферности почв к воздействию несимметричного диметилгидразина

П. П. Кречетов, Н. С. Касимов, Т. В. Королева, О. В. Черницова

337

Экстремальное наводнение в дельте Дона (23–24 марта 2013 г.) и факторы, его определяющие

Г. Г. Матишов, А. Л. Чикин, С. В. Бердников, И. В. Шевердяев

342

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Выделение люминесцентной системы из светящегося гриба *Neonothopanus nambi*

*В. С. Бондарь, А. П. Пузырь, К. В. Пуртов, А. И. Петунин,
А. Е. Буров, Э. К. Родичева, С. Е. Медведева, Б. А. Шпак,
А. Б. Тяглик, О. Шимомура, И. И. Гительзон*

346

Идентификация дополнительного теломеразного компонента
дрожжей *H. polyporpha* – шаг на пути понимания работы комплекса
на атомарном уровне

О. А. Петрова, Е. М. Смекалова, М. Э. Зверева, В. Ламзин, О. А. Донцова

349

ФИЗИОЛОГИЯ

Морфогенетический эффект бактериального эндотоксина
липополисахарида на функционирование репродуктивной системы крыс

В. С. Шарова, М. С. Извольская, И. Тие, С. Н. Воронова, Л. А. Захарова

355

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Первая находка скелета пещерного льва (*Panthera spelaea goldfuss*, 1810) в России

И. В. Кириллова, О. Ф. Чернова, О. В. Крылович, А. В. Туунов, Ф. К. Шидловский

359

Полимерные гены ферментации лактозы у дрожжей *Kluyveromyces lactis*:
новый локус *LAC3*

Г. И. Наумов, Е. С. Наумова

363

Вокализация большой песчанки (Mammalia, Rodentia)
с закрытым ртом как механизм генерации низкочастотного звукового сигнала

А. А. Никольский

366

Правила для авторов

370

Сдано в набор 30.12.2013 г. Подписано к печати 26.02.2014 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 15.5 Усл. кр.-отт. 4.4 тыс. Уч.-изд. л. 15.5 Бум. л. 7.75
Тираж 273 экз. Зак. 2102 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 455, Number 3, 2014

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 Geometry of Electron Wave Functions in the Case when Magnetic Quantum Number Equal to Zero

Yu. A. Aminov 255

Numerical Identification of a Lower Coefficient in a Parabolic Equation

P. N. Vabishchevich, V. I. Vasil'ev 258

Necessary and Sufficient Conditions for the Existence of One of Versions of the Weighted Singular Value Decomposition of Matrices with Singular Weights

E. F. Galba, V. S. Deineka, I. V. Sergienko 261

Cover-Based Combinatorial Bounds on Probability of Overfitting

A. I. Frey, I. O. Tolstikhin 265

CONTROL THEORY

Multi-Mode Formation Stability

S. N. Vasil'ev, R. I. Kozlov, S. A. Ul'yanov 269

PHYSICS

Near Threshold Associative Ionization $N(^2D) + O(^3P) \rightarrow NO^+(X^1\Sigma^+) + e^-$ Reaction

G. V. Golubkov, G. K. Ozerov 275

Studying of Water Content in Mars' Gale Crater: the First Results of the DAN Experiment on the NASA Curiosity Rover

I. G. Mitrofanov, M. L. Litvak, A. B. Sanin, D. I. Lisov, P. O. Kuz'min, A. Behar, W. V. Boynton, C. Hardgrove, K. Harshman, I. Jun, R. Milliken, M. A. Mishna, J. E. Moersch, R. Starr, C. G. Tate 279

MECHANICS

Rigid Body Motion Driven by the Six Rods of Variable Length

G. A. Leonov, S. A. Zegzhda, N. B. Kuznetsov, P. E. Tovstik, T. P. Tovstik, M. P. Yushkov 282

On the Dynamic Instability of Plates Surrounded by Acoustic Medium on Free Surface

V. N. Paimushin 287

PHYSICAL CHEMISTRY

Application of the Nonspecific Biosensors, Based on Blood Cells Sedimentation for the Determination of the Concentration of Active Substances in the Process of Design and Development of New Pharmaceutical Composition

S. E. Kondakov, M. Ya. Melnikov, O. S. Prokoptseva 292

A Procedure for Including the "Crystal Effect" in NQR for the Example of Carbon Tetrachloride

G. K. Semin, S. I. Kuznetsov, E. V. Bryukhova 297

GEOLOGY

U–Pb Ages of Detrital Zircons from the Neoproterozoic Deposits of the Erementau-Niyaz Massif as Reflection of Precambrian Stages of Tectono-Magmatic Evolution of the Northern Kazakhstan

V. P. Kovach, A. V. Ryazantsev, A. A. Tert'yakov, K. E. Degtyarev, E. V. Tolmacheva, K.-L. Wang, Kotov A. B., S.-L. Chung, B.-M. Janh 300

The First Result of the U/Pb-Dating (LA-ICP-MS) of Detrital Zircons from the Lower Paleozoic of Svalbard Archipelago

N. N. Kosteva, N. B. Kuznetsov, A. M. Teben'kov, T. V. Romanyuk 305

A Find of the Genus *Trochodenroides* Berry Foliage in the Tertiary Flora Kraskino (Primor'e) and Its Stratigraphic Importance

B. I. Pavlyutkin, I. Yu. Chekryzhov 313

GEOCHEMISTRY

Thermochronology of Granulites from the Svyatoi Nose Peninsula (Transbaikalia)

E. I. Mikheev, A. G. Vladimirov, N. I. Volkova, T. B. Bayanova, A. V. Travin, D. S. Yudin, A. S. Mekhonoshin, D. A. Orsoev 317

Isotope Composition of Strontium, Carbon, and Oxygen in Magnesian Carbonates of the Onot Greenstone Belt

I. M. Gorokhov, E. O. Dubinina, A. B. Kuznetsov, V. I. Levitskii, G. V. Konstantinov, T. L. Turchenko, I. V. Levitskii 323

GEOPHYSICS

Estimation of Soil Organic Carbon which Released from the Permafrost under the Global Warming Scenarios in the XXI Century

M. M. Arzhanov, I. I. Mokhov 328

On the Nature of the Conrad Discontinuity in View of the Kola Super Deep Drilling Results and the Data of the Deep Geoelectrics

A. A. Zhamaletdinov 332

GEOGRAPHY

Experimental Study of Soil's Buffering Capacity to the Impact of Unsymmetrical Dimethylhydrazine

P. P. Krechetov, N. S. Kasimov, T. V. Koroleva, O. V. Chernitsova 337

Extreme Floods in the Delta of Don and Its Determining Factors (March 23–24, 2013)

G. G. Matishov, A. L. Chikin, S. V. Berdnikov, I. V. Sheverdyayev 342

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

The Isolation of Luminescent System from Luminous Fungus *Neonothopanus nambi*

V. S. Bondar', A. P. Puzyr', K. V. Purtov, A. I. Petunin, A. E. Burov, E. K. Rodicheva, S. E. Medvedeva, B. A. Shpak, A. B. Tyaglik, O. Shimomura, I. I. Gitel'zon 346

Identification of Yeast Telomerase Component *H. polymorpha* Is a Step towards Understanding of the Complex at the Atomic Level

O. A. Petrova, E. M. Smekalova, M. E. Zvereva, V. Lamzin, O. A. Dontsova 349

PHYSIOLOGY

Morphogenic Effect of Immunological Stress on the Rat Reproductive System Function

V. S. Sharova, M. S. Izvolskaya, Y. Tillet, S. N. Voronova, L. A. Zakharova

355

GENERAL BIOLOGY

The First Finding of Cave Lion (*Panthera spelaea* Goldfuss, 1810) Skeleton in Russia

I. V. Kirillova, O. F. Chernova, O. V. Krylovich, A. V. Tiunov, F. K. Shidlovskii

359

Polymeric Genes of Lactose Fermentation in the Yeast *Kluyveromyces lactis*: a New Locus *LAC3*

G. I. Naumov, E. S. Naumova

363

The Vocalization of the Great Gerbil (Mammalia, Rodentia)

with the Mouth Closed as a Mechanism for the Generation of Low-Frequency Sound

A. A. Nikol'skii

366

Author Standards

370
