

ISSN 0869-5652

Том 472, Номер 2

Январь 2017



ДОКЛАДЫ АКАДЕМИИ НАУК

<http://www.naukaran.com>



“НАУКА”

СОДЕРЖАНИЕ

Том 472, номер 2, 2017

МАТЕМАТИКА

Группы частных полугрупп обратимых неотрицательных матриц над телами

Е. И. Бунина, А. В. Михалев, В. В. Немиро 123

О хроматическом числе пространства с запрещенным правильным симплексом

А. М. Райгородский, А. А. Сагдеев 127

Явное интегрирование системы инвариантных соотношений для случая М. Адлера и П. ван Мёрбеке

П. Е. Рябов 130

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Необходимые условия оптимальности в одной задаче оптимального управления для параболического уравнения с нелокальными интегральными условиями

М. Д. Марданов, Р. А. Теймуров 135

ФИЗИКА

Эффект памяти формы в наноразмерных композитах на основе сплава Ti_2NiCu

А. В. Иржак, П. В. Лега, А. М. Жихарев, В. В. Коледов, А. П. Орлов, Д. С. Кучин, Н. Ю. Табачкова, В. А. Дикан, А. В. Шеляков, М. Ю. Березин, В. Г. Пушин, С. В. фон Гратовски, В. Я. Покровский, С. Г. Зыбцев, В. Г. Шавров 139

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Прецизионная оптико-электронная система мониторинга крутильных колебаний валопровода турбоагрегата

А. Н. Морозов, А. Л. Назолин, В. И. Поляков 145

МЕХАНИКА

Квазитвердые состояния микрополярных упругих тел

А. А. Зеленина, Л. М. Зубов 150

Спиральные течения на плоскости потенциала

А. И. Рылов 154

ХИМИЯ

Тетраборильные производные порфиринов в синтезе новых флуоренов

А. Я. Вайнер, К. М. Дюмаев, А. М. Коваленко, Я. Л. Бабушкин, С. А. Кричевская, Ш. И. Тарицкая 157

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Влияние корреляций во взаимодействии вдоль полимерной цепи на строение глобулы

А. М. Астахов, В. А. Иванов, В. В. Василевская 161

ГЕОЛОГИЯ

Новые данные о составе и возрасте пород гор Батиметристов
(восточная окраина Приэкваториальной Атлантики)

С. Г. Сколотнев, А. А. Пейве, М. Е. Былинская, Л. А. Головина

169

ГЕОХИМИЯ

$^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ -возраст и связь с магматизмом медно-порфирового
с золотом оруденения рудопроявления Елна
(северо-восточная часть Аргунского супертеррейна)

*И. В. Бучко, А. А. Сорокин, А. В. Пономарчук,
А. В. Травин, В. А. Пономарчук*

175

Бариевые фторалюминаты Катугинского редкометального
месторождения, Забайкальский край

А. Е. Старикова, В. В. Шарыгин, Е. В. Скляров

180

Дайки долеритов 2404 млн лет на Карельском кратоне – фрагмент
палеопротерозойской крупной магматической провинции

*А. В. Степанова, Е. Б. Сальникова, А. В. Самсонов,
Ю. О. Ларионова, С. В. Егорова, В. М. Саватенков*

185

О среднем составе ТТГ (тоналит-трондьемит-гранодиоритовой)
ассоциации: возможности использования

В. П. Чекулаев, В. А. Глебовицкий

192

ГЕОФИЗИКА

О природе волн-“предвестников” от далеких землетрясений

В. Ю. Бурмин, А. Н. Бойко

197

Западный дрейф колебаний Земли после землетрясений

Г. А. Соболев

201

Об измерении разности гравитационных потенциалов Земли
с помощью перевозимых квантовых часов

*В. Ф. Фатеев, А. И. Жариков, В. П. Сысоев, Е. А. Рыбаков,
Ф. Р. Смирнов*

206

ГЕОГРАФИЯ

Критические нагрузки бенз(а)пирена на городские почвы

Н. Е. Кошелева, Н. С. Касимов, Д. В. Власов, Е. М. Никифорова

210

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Иммунофлуоресцентный анализ экспрессии ERCC1, маркера
репарации повреждений ДНК, в образцах опухолей,
заключенных в парафиновые блоки

*Т. А. Богуш, Е. А. Дудко, А. Н. Гришанина, В. Т. Заркуа,
Е. А. Богуш, А. А. Башарина, Б. Е. Полоцкий, С. А. Тюляндин,
М. М. Давыдов, М. И. Давыдов*

215

Регенерация дефекта стенки тощей кишки при использовании
имплантата на основе фиброиновых волокон

*М. М. Мойсенович, Д. А. Куликов, А. В. Гончаренко,
А. Ю. Архипова, Т. В. Васильева, Ю. Н. Филлошкин,
Л. В. Архипова, М. С. Котлярова, А. В. Куликов,
А. Е. Машков, И. И. Агапов, М. П. Кирпичников*

219

Геномное картирование белков хроматина при помощи модификации Dam ^{inv} FLP-зависимого метода DamID <i>А. В. Пиндюрин</i>	222
Определение времени жизни флуоресценции флуорофоров, содержащихся в липофусциновых гранулах клеток ретинального пигментного эпителия кадаверных глаз человека без признаков патологии <i>М. А. Яковлева, Т. Б. Фельдман, П. М. Арбуханова, С. А. Борзенко, В. А. Кузьмин, М. А. Островский</i>	226

ФИЗИОЛОГИЯ

Ранние морфофункциональные изменения в ГАМКергической системе гиппокампа крыс при литий-пилокарпиновой модели эпилепсии <i>В. Б. Карякин, Д. С. Васильев, И. А. Журавин, А. В. Зайцев, Л. Г. Магазаник</i>	230
Правила для авторов	234

Слано в набор 19.10.2016 г.	Подписано к печати 05.12.2016 г.	Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно	Формат 60 × 88 ¹ / ₈
Цифровая печать	Усл. печ. л. 15.0	Усл. кр.-отт. 3.0 тыс.	Уч.-изд. л. 15.0
	Тираж 193 экз.	Зак. 982	Бум. л. 7.5
		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 типографии “Наука”, 121099 Москва, Шубинский пер., 6

CONTENTS

Volume 472, Number 2, 2017

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

Groups of Quotients of Semigroups of Invertible Nonnegative Matrices over Skewfields

E. I. Bunina, A. V. Mikhalev, V. V. Nemiro 123

On the Chromatic Number of a Space with Forbidden Regular Simplices

A. M. Raigorodskii, A. A. Sagdeev 127

Explicit Iteration of the System of Invariant Relations for the Case of M. Adler and P. van Moerbeke

P. E. Ryabov 130

CONTROL THEORY

Necessary Optimality Conditions in One Optimal Control Problem for a Parabolic Equation with Nonlocal Integral Conditions

M. J. Mardanov, R. A. Teymurov 135

PHYSICS

Shape Memory Effect in Nano Composites Based on Ti₂NiCu Alloy

A. V. Irzhak, P. V. Lega, A. M. Zhikharev, V. V. Koledov, A. P. Orlov, D. S. Kuchin, N. U. Tabachkova, D. A. Dikan, A. V. Shelyakov, M. Yu. Berezin, V. G. Pushin, S. V. fon Gratowski, V. Ya. Pokrovskiy, S. G. Zibtsev, V. G. Shavrov 139

TECHNICAL PHYSICS

High-Precision Optical-Electronic System of Monitoring of Torsional Vibrations of the Shaft Line of the Turbine Unit

A. N. Morozov, A. L. Nazolin, V. I. Polyakov 145

MECHANICS

Micropolar Elastic Bodies Quasi-Solid States

A. A. Zelenina, L. M. Zubov 150

Spiral Flows on Potential Plane

A. I. Rylov 154

CHEMISTRY

Tetraborylated Porphyrin Derivatives in the Synthesis of Novel Fluorenes

A. Ya. Vainer, K. M. Dymaev, A. M. Kovalenko, Ya. L. Babushkin, S. A. Krichevskaya, Sh. I. Taritskaya 157

PHYSICAL CHEMISTRY

Influence of Correlations in Interaction along the Chain on Globule Structure

A. M. Astakhov, V. A. Ivanov, V. V. Vasilevskaya 161

High-Temperature Heat Capacity of Stannates Er ₂ Sn ₂ O ₇ and Tm ₂ Sn ₂ O ₇ <i>L. T. Denisova, A. D. Izotov, L. A. Irtugo, Yu. F. Kargin, V. V. Beletskiy, V. M. Denisov</i>	165
---	-----

GEOLOGY

New Data Concerning Composition and Age of the Bathimetrists Seamount (Equatorial Atlantic) <i>S. G. Skolotnev, A. A. Peyve, M. E. Bylinskaya, L. A. Golovina</i>	169
---	-----

GEOCHEMISTRY

⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar Age of the Porphyry Cu(Au) Mineralization of the Elna Deposit and Its Relation to Magmatism (the North-Eastern Part of the Argunian Superterrane) <i>I. V. Buchko, A. A. Sorokin, A. V. Ponomarchuk, A. V. Travin, V. A. Ponomarchuk</i>	175
Ba-Dominant Fluoroaluminates from the Katugin Rare-Metal Deposit, Transbaikalia, Russia <i>A. E. Starikova, V. V. Sharygin, E. V. Sklyarov</i>	180
Doleritic Dykes of Age 2405 Ma as a Fragment of Paleoproterozoic Large Igneous Province in the Karelian Craton <i>A. V. Stepanova, E. B. Salnikova, A. V. Samsonov, Yu. O. Larionova, S. V. Egorova, V. M. Savatenkov</i>	185
On the Average Composition of TTG (Tonalite-Trondhjemite-Granodiorite) Suite: the Possibilities of Use <i>V. P. Chekulaev, V. A. Glebovitskii</i>	192

GEOPHYSICS

On the Nature of Waves "Precursor" from Distant Earthquakes <i>V. Yu. Burmin, A. N. Boyko</i>	197
Western Drift in the Oscillations of the Earth after Earthquakes <i>G. A. Sobolev</i>	201
About Measurements of the Earth Gravity Potential Difference Using Transportable Atomic Clocks <i>V. F. Fateev, A. I. Zharikov, V. P. Sysoev, E. A. Rybakov, F. R. Smirnov</i>	206

GEOGRAPHY

Critical Loads of Benzo(a)Pyrene on Urban Soils <i>N. E. Kosheleva, N. S. Kasimov, D. V. Vlasov, E. M. Nikiforova</i>	210
--	-----

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Flow Cytometric Analysis of the ERCC1, Marker of DNA Damage Repairation in the Tumor Specimens Embedded into Paraffin Blocks <i>T. A. Bogush, E. A. Dudko, A. N. Grishanina, V. T. Zarkua, E. A. Bogush, A. A. Basharina, B. E. Polotsky, S. A. Tjilandin, M. M. Davydov, M. I. Davydov</i>	215
Regeneration Jejunal Wall Defect Using an Implant Based Fibroin Fibers <i>M. M. Moisenovich, D. A. Kulikov, A. V. Goncharenko, A. Yu. Arkhipova, T. V. Vasiljeva, Yu. N. Filyushkin, L. V. Arkhipova, M. S. Kotlyarova, A. V. Kulikov, A. E. Mashkov, I. I. Agapov, M. P. Kirpichnikov</i>	219
Genomic Mapping of Chromatin Proteins by Using Dam ^{inv} Modification of an FLP-Dependent DamID Approach <i>A. V. Pindyurin</i>	222

Estimation of Fluorescence Lifetime of Lipofuscin Fluorophores Contained
in Chloroform Extract from Retinal Pigment Epithelium Cadaver Eyes
without Signs of Pathology

*M. A. Yakovleva, T. B. Feldman, P. M. Arbukhanova, S. A. Borzenok,
V. A. Kuzmin, M. A. Ostrovsky*

226

PHYSIOLOGY

Early Morphological and Functional Changes in the GABAergic System
of Hippocampus in the Rat Lithium-Pilocarpine Model of Epilepsy

V. B. Karyakin, D. S. Vasiliev, I. A. Zhuravin, A. V. Zaitsev, L. G. Magazanik

230

Author Standards

234
