

СОДЕРЖАНИЕ

Том 475, номер 2, 2017

МАТЕМАТИКА

Спектры формул первого порядка с малой кванторной глубиной и малым числом перемен кванторов

М.Е. Жуковский, А.Д. Матушкин 127

О задаче динамики вязкоупругой среды с памятью на бесконечном интервале

В.Г. Звягин, В.П. Орлов 130

О периодичности непрерывных дробей в эллиптических полях

В.П. Платонов, Г.В. Федоров 133

Улучшения теоремы Франкла—Рёдля и геометрические следствия

Р.И. Просанов, А.М. Райгородский, А.А. Сагдеев 137

О свойствах спектрального разрешения симметричных бикомпактных схем четвёртого порядка аппроксимации

Б.В. Rogov, М.Д. Брагин 140

ФИЗИКА

О предельных поперечных размерах капельного облака при разрушении водяного массива в процессе падения с большой высоты

В.Е. Накоряков, Г.В. Кузнецов, П.А. Стрижак 145

МЕХАНИКА

Асимптотики дисперсионных кривых в задачах нестационарного свободного вязко-невязкого взаимодействия на трансзвуковых скоростях

А.Н. Богданов, В.Н. Диесперов, В.И. Жук 150

Общая линейная теория динамических вибрационных абсорберов

Г.А. Леонов 154

ХИМИЯ

N-(арил)-o-иминобензохиноны — новые регуляторы радикальной полимеризации

Д.Ф. Гришин, Л.Б. Ваганова, А.В. Пискунов, О.С. Лизякина, М.Г. Чегерев 156

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

МД-моделирование переходов между формами В и А ДНК в рамках крупнозернистой модели

Н.А. Ковалева, Е.А. Зубова 163

Анализ механизмов электрохимического переноса электрона в солевых расплавах методом граничных орбиталей

В.Г. Кременецкий, А.И. Николаев, С.А. Кузнецов 166

ГЕОЛОГИЯ

Условия образования магматических пород при плюмовом процессе (на примере западного склона Южного Урала)

С.Г. Ковалев, В.Н. Пучков, С.И. Высоцкий, С.С. Ковалев 171

Новые данные о возрасте оледенения Новосибирских островов (Восточная Арктика)	
<i>П.А. Никольский, А.Э. Басилян, В.С. Зажигин</i>	176
Позднепалеозойский анорогенный магматизм Южной Монголии: этапы формирования и структурный контроль	
<i>В.В. Ярмолюк, А.М. Козловский, А.В. Травин</i>	180

ГЕОХИМИЯ

Геохимия и Sm—Nd-модельный возраст осадочных пород нижних горизонтов чехла на северо-востоке Западно-Сибирской платформы	
<i>К.С. Иванов, Ю.Л. Ронкин, Ю.В. Ерохин, О.Э. Погромская</i>	186
Экспериментальное исследование растворимости природного пирохлора и оксида ниобия в щелочных гидротермальных растворах	
<i>В.С. Коржинская, Н.П. Котова, Ю.Б. Шаповалов</i>	191
Систематика редкоземельных элементов в современных донных осадках Каспийского моря и устьевых зон рек мира: опыт сопоставления	
<i>А.В. Маслов, Н.В. Козина, В.П. Шевченко, А.А. Ключиткин, Ф.В. Сапожников, П.О. Завьялов</i>	195
Особенности распределения углеводов в воде и осадках Северного и Среднего Каспия	
<i>И.А. Немировская, А.П. Лисицын, Е.В. Островская</i>	202

ГЕОФИЗИКА

Новые свидетельства акустических эффектов радиационных воздействий в глубоких скважинах	
<i>А.С. Беляков, И.Н. Диденкулов, А.Д. Жигалин, В.С. Лавров, А.И. Малеханов, А.В. Николаев</i>	207
Развитие технологии томографии земной коры шельфовых областей	
<i>Г.И. Долгих, С.С. Будрин, С.Г. Долгих, В.В. Овчаренко, А.А. Пивоваров, А.Н. Самченко, А.Н. Швырёв, В.А. Чупин, И.О. Ярощук</i>	210
Инерционные колебания на течении со сдвигом скорости произвольного профиля	
<i>Г.К. Кортаев, К.Д. Сабинин</i>	215

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Зависимость экспрессии регуляторных мастер-генов эмбрионального развития в клетках рака поджелудочной железы от внутриклеточной концентрации мастер-регулятора PDX1	
<i>Л.Г. Кондратьева, Д.А. Дидыч, И.П. Чернов, Е.П. Копанцев, Е.А. Стукачева, Т.В. Виноградова, Е.Д. Свердлов</i>	217
Новый парадоксальный трёхпетельный токсин из яда кобры <i>Naja kaouthia</i> : выделение и характеристика	
<i>А.В. Осипов, А.В. Мещерякова, В.Г. Старков, Р.Х. Зиганшин, Т.Л. Устич, Л.-Э. Петерс, В.И. Цетлин, Ю.Н. Уткин</i>	222

КЛЕТОЧНАЯ БИОЛОГИЯ

Получение первичных клеточных линий остеобластов крыс и их использование в качестве модели для проверки in vitro биосовместимости наноструктурированных имплантатов на основе титана	
<i>Ю.Я. Хрунык, И.В. Вялых, А.В. Корелин, С.В. Беликов, М.С. Карабаналов, С.Б. Ракитин, Р.В. Камалов, А.А. Попов</i>	226

ФИЗИОЛОГИЯ

Возрастные адаптивные перестройки митохондрий ретинального пигментного эпителия при повседневном синем светодиодном освещении

Н.Б. СЕРЕЖНИКОВА, Л.С. ПОГОДИНА, Т.В. ЛИПИНА, Н.Н. ТРОФИМОВА, Т.С. ГУРЬЕВА, П.П. ЗАК

231

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Сравнительный анализ строения нервной системы полиморфных зооидов у морских мшанок

К.М. СЕРОВА, А.Э. ВИШНЯКОВ, О.В. ЗАЙЦЕВА, О.Н. КОТЕНКО, А.Н. ОСТРОВСКИЙ

234

Правила для авторов

238

Сдано в набор 13.04.2017 г.	Подписано к печати 08.06.2017 г.	Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно	Формат 60 × 88 ¹ / ₈
Цифровая печать	Усл.печ.л. 15.0	Усл.кр.-отт. 3.3 тыс.	Уч.-изд.л. 15.0
	Тираж 216 экз.	Зак. 1200	Бум.л. 7.5
		Цена свободная	

Учредители: Российская академия наук, Президиум РАН

Издатель: ФГУП «Издательство «Наука», 117997, Москва, Профсоюзная ул., 90
Отпечатано в ФГУП «Издательство «Наука» (Типография «Наука»), 121099, Москва, Шубинский пер., 6

CONTENTS

Volume 475, 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

Spectra of First Order Formulae with Small Quantifier Depts and Small Number of Quantifier Alternations

M.E. Zhukovskii, A.D. Matushkin 127

On Problem of the Dynamics of a Viscoelastic Medium with Memory on an Infinite Interval

V.G. Zvyagin, V.P. Orlov 130

On the Periodicity of Continued Fractions in Elliptic Fields

V.P. Platonov, G.V. Fedorov 133

Improvements of Frakl–Rödl’s Theorem and Geometric Consequences

R.I. Prosanov, A.M. Raigorodskii, A.A. Sagdeev 137

On Spectral-Like Resolution Properties of Symmetric Fourth Order Accurate Bicomact Schemes

B.V. Rogov, M.D. Bragin 140

PHYSICS

Limited Transverse Sizes of Droplets Cloud at the Destruction of Water Massive during Falling from a Great Height

V.E. Nakoryakov, G.V. Kuznetsov, P.A. Strizhak 145

MECHANICS

Asymptotics of the Dispersion Curves in Nonstationary Problems of Viscous-Inviscid Interaction at Transonic Speeds

A.N. Bogdanov, V.N. Diyesperov, V.I. Zhuk 150

The General Linear Theory of the Dynamic Vibration Absorbers

G.A. Leonov 154

CHEMISTRY

N-(Aryl)-*o*-Iminobenzoquinones — New Regulators of Radical Polymerization

D.F. Grishin, I.B. Vaganova, A.V. Piskunov, O.S. Lizyakina, M.G. Chegerev 156

PHYSICAL CHEMISTRY

MD Simulation of the Phase Transitions between B and A DNA Forms in the Framework of a Coarse-Grained Model

N.A. Kovaleva, E.A. Zubova 163

Analysis of Electrochemical Electron Transfer Mechanisms in Motion Salts by the Frontier Orbitals Method

V.G. Kremenetsky, A.I. Nikolaev, S.A. Kuznetsov 166

GEOLOGY

Conditions of Igneous Rocks in the Plume Process (the Case of the Western Slope of the South Ural) <i>S.G. Kovalev, V.N. Puchkov, S.I. Vysotsky, S.S. Kovalev</i>	171
New Data on the Age of the Glaciation of New Siberia Island (East Arctic, Russia) <i>P.A. Nikolskiy, A.E. Basilyan, V.S. Zazhigin</i>	176
Late Paleozoic Anorogenic Magmatism of Southern Mongolia: Stages of Formation and Structural Control <i>V.V. Yarmolyuk, A.M. Kozlovskii, A.V. Travin</i>	180

GEOCHEMISTRY

Geochemistry and Sm–Nd-Model Age of Sedimentary Rocks of Lower Horizon Cover in the North-West of the West-Siberian Platform <i>K.S. Ivanov, Yu.L. Ronkin, Yu.V. Erokhin, O.E. Pogromskaya</i>	186
Experimental Study of Natural Pyrochlore and Niobium Oxide Solubility in Aqueous Carbonate Solutions <i>V.S. Korzhinskaya, N.P. Kotova, Yu.V. Shapovalov</i>	191
Rare Earth Elements Systematics in Modern Bottom Sediments of the Caspian Sea and Mouth Zones of World Rivers: Experience of Comparison <i>A.V. Maslov, N.V. Kozina, V.P. Shevchenko, A.A. Klyuvitkin, F.B. Sapozhnikov, P.O. Zavialov</i>	195
The Distribution of Hydrocarbons in Water and Bottom Sediments of the Northern and Middle Caspian Sea <i>I.A. Nemirovskaya, A.P. Lisitzin, E.V. Ostrovskaya</i>	202

GEOFYSICS

New Certificates of Acoustic Effects of Radiating Influences in Deep Chinks <i>A.S. Belyakov, I.N. Didenkulov, A.D. Zhigalin, V.S. Lavrov, A.I. Malehanov, A.V. Nikolaev</i>	207
Development of Tomography Technology of Shelf Areas Earth Crust <i>G.I. Dolgikh, S.S. Budrin, G.S. Dolgikh, V.V. Ovcharenko, A.A. Pivovarov, A.N. Samchenko, A.N. Shvyrev, V.A. Chupin, I.O. Yaroshchuk</i>	210
Inertial Oscillations on the Sheared Current of Arbitrary Profile <i>G.K. Korotaev, K.D. Sabinin</i>	215

BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Expression of Embryonic Master Genes of Pancreatic Cancer Cells Depends on the Intracellular Concentration of the Master Regulatory Gene <i>PDX1</i> <i>L.G. Kondratyeva, D.A. Dydich, I.P. Chernov, E.P. Kopantsev, E.A. Stukacheva, T.V. Vinogradova, E.D. Sverdlov</i>	217
New Paradoxical Three Finger Toxin from the Venom of the Cobra <i>Naja kaouthia</i> — Isolation and Characterization <i>A.V. Osipov, A.V. Meshcheryakova, V.G. Starkov, P.H. Ziganshin, T.L. Oustich, L.-E. Peters, V.I. Tsetlin, Yu.N. Utkin</i>	222

CELL BIOLOGY

Isolation of Primary Osteoblast Cell Lines from Adult Rat and Rat Embryos and Their Use as Models for in vitro Biocompatibility Tests of Nanostructured Titanium-Based Implants <i>Yu. Ya. Khrunyk, I.V. Vyakykh, A.V. Korelin, S.V. Belikov, M.S. Karabanalov, S.B. Rakitin, R.V. Kamalov, A.A. Popov</i>	226
---	-----

PHYSIOLOGY

Age-Related Adaptive Responses of Retinal Pigment Epithelium Mitochondria to Everyday Blue Led Lighting	
<i>N.N. Serezhnikova, L.S. Pogodina, T.V. Lipina, N.N. Trofimova, T.S. Gurieva, P.P. Zak</i>	231

GENERAL BIOLOGY

Comparative Analysis of Nervous System Structure of Polymorphic Zooids in Marine Bryozoans	
<i>K.M. Serova, A.E. Vishnyakov, O.V. Zaitseva, O.N. Kotenko, A.N. Ostrovsky</i>	234

Author Standards	238
------------------	-----
