

# СОДЕРЖАНИЕ

---

**Том 478, номер 4, 2018**

---

## МАТЕМАТИКА

Формула монотонности для задачи с гистерезисом <i>Д. Е. Апушкинская, Н. Н. Уральцева</i>	379
Реализация континуального варианта эффекта Перрона смены значений характеристических показателей <i>Н. А. Изобов, А. В. Ильин</i>	382
О разностной схеме для уравнений баротропного газа <i>Ф. Б. Имранов, Г. М. Кобельков, А. Г. Соколов</i>	388
Одноточечные коммутирующие разностные операторы ранга один и их связь с конечнозонными операторами Шрёдингера <i>Г. С. Маулешова, А. Е. Миронов</i>	392

## ИНФОРМАТИКА

Аппроксимация эффективной оболочки невыпуклого многомерного множества, заданного нелинейным отображением <i>Г. К. Каменев, А. В. Лотов</i>	395
--	-----

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Тонкая поперечная структура вихревого течения за кромкой вращающегося в стратифицированной жидкости диска <i>Ю. Д. Чашечкин, Р. Н. Бардаков</i>	400
---	-----

## МЕХАНИКА

О стартовых землетрясениях при жёстком сцеплении литосферных плит с основанием <i>В. А. Бабешко, О. В. Евдокимова, О. М. Бабешко, М. В. Зарецкая, Е. М. Горшкова, А. С. Мухин, И. Б. Гладской</i>	406
Неравновесная радиационная аэротермодинамика командного модуля Аполлон-4 на высотах более 75 км <i>С. Т. Суржиков</i>	413

## ХИМИЯ

Магнитные свойства аценов и их <i>o</i> -хиноновых производных: компьютерное моделирование <i>А. А. Старикова, А. Г. Стариков, Р. М. Миняев, А. И. Болдырев, В. И. Минкин</i>	419
---	-----

## ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

О механизме начальной стадии взаимодействия расплава титана с углеродом <i>А. С. Рогачев, С. Г. Вадченко, Н. В. Сачкова, Е. В. Илларионова, В. П. Вагин, В. И. Костилов</i>	425
--	-----

Ракетный двигатель с непрерывно-детонационным горением топливной пары “природный газ—кислород”

*С. М. Фролов, В. С. Аксенов, В. С. Иванов, С. Н. Медведев,  
И. О. Шамшин, Н. Н. Яковлев, И. И. Костенко*

429

## ГЕОЛОГИЯ

Нижнекаменноугольные сидериты — продукт придонных высачиваний и бактериального метаногенеза (Приполярный Урал)

*А. И. Антошкина, Н. Н. Рябинкина*

434

Ранжирование рудно-россыпных узлов Приамурской золотоносной провинции по продуктивности

*А. В. Мельников, В. Г. Моисеенко, В. А. Степанов*

438

U—Pb-систематика шорломита из кальцит-амфибол-пироксеновых пегматитов массива Африканда (Кольский полуостров)

*Е. Б. Сальникова, М. В. Стифеева, А. Р. Шахмурадян, В. А. Глебовицкий, Е. П. Регир*

443

## ГЕОХИМИЯ

Космогенное вещество в кратере Жаманшин

*Т. А. Горностаева, А. В. Мохов, П. М. Карташов, О. А. Богатиков*

447

U—Pb-возраст и геохимические особенности ультрамафит-мафитов офиолитовой ассоциации Джидинской зоны (Юго-Западное Забайкалье)

*А. Л. Елбаев, И. В. Гордиенко, Т. Б. Баянова, Д. В. Гороховский,  
Д. А. Орсов, Р. А. Бадмацыренова, О. В. Зарубина*

452

Источники вещества и рудоносного флюида при формировании Тамуньерского золото-сульфидного месторождения (Северный Урал) по изотопным данным

*Д. А. Замятина, В. В. Мурзин*

456

Образование наноалмазов в процессах литогенеза и низких стадий регионального метаморфизма

*С. К. Симаков, Н. Н. Мельник, В. И. Вялов*

459

## ГЕОФИЗИКА

О скачке плотности на границе внутреннего ядра Земли в Восточном и Западном полушариях

*Д. Н. Краснощеков, В. М. Овчинников*

464

Двухслойная модель геодинамо

*М. Ю. Решетняк*

469

## ГЕОГРАФИЯ

Влияние изменений климата на интенсивность экзарации дна ледяными торосистыми образованиями

*С. А. Огородов, В. В. Архипов, А. В. Баранская, О. В. Кокин, А. О. Романов*

473

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Фитогормоны регулируют экспрессию ядерных генов, кодирующих компоненты аппарата транскрипции пластома

*М. Н. Данилова, А. А. Андреева, А. С. Дорошенко, Н. В. Кудрякова,  
Вл. В. Кузнецов, В. В. Кузнецов*

478

Виротерапия злокачественной глиобластомы человека U87 на модели ортотопической ксенотрансплантации мышам линии SCID	483
<i>С. Н. Щелкунов, И. А. Разумов, И. В. Колосова, А. В. Ромащенко, Е. Л. Завьялов</i>	

## ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Влияние секрета из подмышечных впадин мужчин на регуляцию менструальных циклов женщин	488
<i>В. В. Вознесенская, Т. К. Лактионова</i>	

Протонефридии в выделительной системе вестиментифер (Siboglinidae, Annelida)	491
<i>Н. Н. Римская-Корсакова, Н. П. Карасева, Е. Н. Темерева, В. В. Малахов</i>	

Правила для авторов	495
---------------------	-----

# CONTENTS

---

## Volume 478, Number 4, 2018

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

- Monotonicity Formula for a Problem with Hysteresis  
*D. E. Apushkinskaya, N. N. Uraltseva* 379
- Implementation of the Continual Option of the Perron Effect  
of Change of Values of Characteristic Indicators  
*N. A. Izobov, A. V. Il'in* 382
- Finite Different Scheme for Barotropic Gas Equations  
*F. B. Imranov, G. M. Kobel'kov, A. G. Sokolov* 388
- One-Point Commuting Difference Operators of Rank One  
and Their Relation with Finite-Gap Schrödinger Operators  
*G. S. Mauleshova, A. E. Mironov* 392
- 

### INFORMATICS

- Approximation of the Effective Hull of a Nonconvex Multidimensional  
Set Given by a Nonlinear Mapping  
*G. K. Kamenev, A. V. Lotov* 395
- 

### TECHNICAL PHYSICS

- Fine Transverse Structure of a Vortex Flow out a Rotating Disc Edge in a Stratified Fluid  
*Yu. D. Chashechkin, R. N. Bardakov* 400
- 

### MECHANICS

- About Starting Earthquakes for Full Contact of the Lithospheres' Plates with Base  
*V. A. Babeshko, O. V. Evdokimova, O. M. Babeshko, M. V. Zaretskaya, E. M. Gorshkova,  
A. S. Mukhin, I. B. Gladskii* 406
- Nonequilibrium Radiative Aerothermodynamics of Command  
Module Apollo-4 at Altitudes above 75 km  
*S. T. Surzhikov* 413
- 

### CHEMISTRY

- Magnetic Properties of Acenes and Their *o*-Quinone Derivatives:  
Computational Modeling  
*A. A. Starikova, A. G. Starikov, R. M. Minyaev, A. I. Boldyrev, V. I. Minkin* 419
- 

### PHYSICAL CHEMISTRY

- On the Mechanism of Initial Stage of Interaction of Titanium and Carbon  
*A. S. Rogachev, S. G. Vadchenko, N. V. Sachkova, E. V. Illarionova,  
V. P. Vagin, V. I. Kostikov* 425
- Rocket Engine with Continuous-Detonation Combustion of "Natural Gas—Oxygen" Mixture  
*S. M. Frolov, V. S. Aksenov, V. S. Ivanov, S. N. Medvedev, I. O. Shamshin,  
N. N. Yakovlev, I. I. Kostenko* 429

## GEOLOGY

The Lower Carboniferous Siderites – a Product of Bottom Seeps and Bacterial Metanogenesis (the Subpolar Urals)

*A. I. Antoshkina, N. N. Ryabinkina*

434

Ranging Ore Placer Nodes of the Priamurye Gold-Bearing Province on Productivity

*A. V. Melnikova, V. G. Moiseenko, V. A. Stepanov*

438

U–Pb-System of Schorlomite from Calcite-Amphibole-Pyroxene Pegmatite of the Afrikanda Complex (Kola Peninsula)

*E. B. Salnikova, M. V. Stifeeva, A. R. Chakhmouradian, V. A. Glebovitsky, E. P. Reguir*

443

## GEOCHEMISTRY

Cosmogenic Substance in the Zhamanshin Crater

*T. A. Gornostaeva, A. V. Mokhov, P. M. Kartashov, O. A. Bogatkov*

447

U–Pb-Age and Geochemical Characteristics of Ultramafic-Mafic Rocks of the Dzhida Zone Ophiolite Association (Southwestern Transbaikalia)

*A. L. Elbaev, I. V. Gordienko, T. B. Bayanova, T. B. Gorokhovskiy, D. A. Orsoev, R. A. Badmatsyrenova, O. B. Zarubina*

452

The Sources of Substance and Ore-Bearing Fluid of a Gold-Sulfide Tamunyer Deposit (Northern Ural) by Isotopic Data

*D. A. Zamyatina, V. V. Murzin*

456

Nanodiamond Formation at the Lithogenesis and Low-Studies of Regional Metamorphism

*S. R. Simakov, N. N. Melnik, V. I. Vyalov*

459

## GEOFYSICS

On the Density Jump on the Earth's Inner Core Boundary in the Eastern and Western Hemispheres

*D. N. Krasnoshchekov, V. M. Ovchinnikov*

464

Two-Layer Geodynamo Model

*M. Yu. Reshtnyak*

469

## GEOGRAPHY

The Influence of Climate on the Intensity of Ice Gouging of the Bottom by Hummocky Formations

*S. A. Ogorodov, V. V. Arkhipov, A. V. Baranskaya, O. V. Kokin, A. O. Romanov*

473

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

Phytogormons Activative the Expression of Nuclear Genes Encoding the Components of the Plastid Transcription Apparatus

*M. N. Danilova, A. A. Andreeva, A. A. Doroshenko, N. V. Kudryakova, V. V. Kuznetsov, V. V. Kusnetsov*

478

Virotherapy of the Malignant U87 Human Glioblastoma in the Orthotopic Xenotransplantation Mouse SCID Model

*S. N. Shchelkunov, I. A. Razumov, I. V. Kolosova, A. V. Romashchenko, E. L. Zavjalov*

483

---

## GENERAL BIOLOGY

The Influence of Male Axillary Extracts on Regulation of Menstrual Cycles in Women

*V. V. Voznessenskaya, T. K. Laktionova*

488

Protonephridial Excretory System in Vestimentifera (Siboglinidae, Annelida)

*N. N. Rimskaya-Korsakova, N. P. Karaseva, E. N. Temereva, V. V. Malakhov*

491

---

Author Standards

495

---



---