

# СОДЕРЖАНИЕ

Том 479, номер 1, 2018

## МАТЕМАТИКА

- Асимптотика решения задачи о контакте тонкой упругой пластины с вязкоупругим слоем  
*Г. П. Панасенко, А. Е. Эльберт* 7
- Двухуровневый метод построения линейных регрессий  
 с использованием наборов оптимальных выпуклых комбинаций  
*О. В. Сенько, А. А. Докукин, Н. Н. Киселева, Н. Ю. Хомутов* 11

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Об оценке сейсмостойкости элементов современных композитных нефтепроводов  
*К. А. Беклемышева, А. В. Васюков, В. И. Голубев, Ю. И. Журавлёв* 14

## ФИЗИКА

- Симметрия решётки нанотонких кристаллов, изоморфизм прямого  
 и обратного пространства и принцип симметрии Кюри  
*В. Б. Малков, И. В. Николаенко, Г. П. Швейкин, В. Г. Пушин, А. В. Малков,  
 Б. В. Шульгин, О. В. Малков* 18

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Первопринципное молекулярно-динамическое моделирование особенностей  
 температурной зависимости некоторых свойств жидкого висмута  
*А. А. Юрьев, Б. Р. Гельчинский, Н. А. Ватолин* 21

## МЕХАНИКА

- Детонация в трёхмерном изогнутом канале  
*И. С. Мануйлович* 25
- Метод ренормализационной группы в задаче о вычислении спектральной плотности  
 энергии турбулизованной жидкости  
*Э. В. Теодорович* 29

## ХИМИЯ

- Фото- и ионохромизм бензоксазолилзамещённых спиробензопиранов  
*И. А. Ростовцева, Н. А. Волошин, Е. В. Соловьева, К. Е. Шепеленко,  
 А. В. Чернышев, А. В. Метелица, В. И. Минкин* 32

## ГЕОЛОГИЯ

- Позднесилурийский возраст реперного аралаульского граносиенит-гранитного массива  
 (Северный Казахстан)  
*К. Е. Дегтярев, А. А. Третьяков, А. Б. Котов, Е. Б. Сальникова, М. В. Лучицкая,  
 В. П. Ковач, К.-Л. Ван* 37
- Современная кинематика северной окраины Аргунского континентального массива  
 (восточная часть Центрально-Азиатского складчатого пояса)  
*В. С. Жижерин, М. А. Серов, А. П. Сорокин* 41

Возраст карбонатных пород и фосфоритов в чехле Тувино-Монгольского микроконтинента

*А. Б. Кузнецов, И. М. Васильева, Д. Р. Ситкина, З. Б. Смирнова, О. К. Каурова* 44

Первые данные об изотопных U/Pb-возрастах и Lu/Hf-изотопно-геохимической систематике детритных цирконов из лопатинской свиты (пограничные уровни венда—кембрия) и тектоническая природа Тейско-Чапского прогиба (СВ Енисейского кряжа)

*Н. Б. Кузнецов, Н. С. Прияткина, С. В. Рудько, А. В. Шаццло, В. Дж. Коллинз, Т. В. Романюк* 49

Новые данные о составе офиолитовых перидотитов о. Карагинский (Восточная Камчатка)

*С. Г. Сколотнев, Н. В. Цуканов, Е. Г. Сидоров* 54

## ГЕОХИМИЯ

Образование ассоциации Fe, Mg-силикатов, Fe<sup>0</sup> и графита (алмаза) в результате окисления когенита в условиях силикатной мантии

*Ю. В. Баталева, Ю. Н. Пальянов, Ю. М. Борздов, Е. В. Здроков, И. Д. Новоселов, Н. В. Соболев* 59

Арканит из фумарольных эксгаляций вулкана Толбачик (Камчатка) и его кристаллическая структура

*Н. В. Зубкова, И. В. Пеков, Д. А. Ксенофонов, В. О. Япаскурт, Д. Ю. Пушаровский, Е. Г. Сидоров* 63

Условия формирования основных гранулитов и высокоглинозёмистых гнейсов Байкало-Муйского пояса (Северное Прибайкалье)

*Ю. М. Лебедева, Е. Ю. Рыцк, А. А. Андреев, В. А. Глебовицкий, С. Д. Великославинский, Е. С. Богомолов, Е. В. Толмачева* 66

Сапфиринсодержащие ультравысокотемпературные гранулиты Анабарского щита: состав, U—Pb-возраст цирконов и PT-условия метаморфизма

*А. Д. Ножкин, И. И. Лиханов, К. А. Савко, В. В. Ревердатто, А. А. Крылов* 71

Изотопный состав серы сульфидов скарнового и жильного оруденения Дальнегорского рудного района (Приморский край)

*Л. И. Рогулина, В. Г. Моисеенко, Э. Г. Одариченко, Е. Н. Воропаева* 77

## ГЕОФИЗИКА

О локализации геологических отдельностей арктического шельфа на основе анализа модовой структуры сейсмоакустических полей

*А. Л. Собисевич, Д. А. Преснов, Л. Е. Собисевич, А. С. Шуруп* 80

## ОКЕАНОЛОГИЯ

Экваториальные течения в Индийском океане по измерениям в феврале 2017 г.

*В. Г. Нейман, Д. И. Фрей, А. К. Амбросимов, Д. Д. Каплуненко, Е. Г. Морозов, С. М. Шаповалов* 84

## БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Состояние системы гомеостаза при действии пролинсодержащих пептидов в условиях развития экспериментального метаболического синдрома

*М. Е. Григорьева, Н. Ф. Мясоедов, Л. А. Ляпина, Т. Ю. Оберган, Л. А. Андреева* 88

Оптимизация модульных нанотранспортёров для внутриклеточной доставки фрагментов антител

*А. В. Уласов, Ю. В. Храмцов, Т. Н. Лупанова, А. Д. Цветкова, А. А. Розенкранц, Т. А. Слестникова, Г. П. Георгиев, А. С. Соболев*

92

## ФИЗИОЛОГИЯ

Деполяризация предсердий у крыс с алкогольной кардиомиопатией

*С. Л. Смирнова, И. М. Рощевская, М. П. Рощевский, И. Б. Цорин, В. Н. Столярук, М. Б. Вититнова, Л. Г. Колик, С. А. Крыжановский*

96

Механизм активации энтеральных ноцицептивных нейронов посредством взаимодействия рецепторов TLR4 и TRPV1

*Л. В. Филиппова, А. В. Федорова, А. Д. Ноздрачев*

99

AMPA-опосредованные интериктальные разряды в нейронах энторинальной коры: эксперимент и модель

*А. В. Чижов, Д. В. Амахин, А. В. Зайцев, Л. Г. Магазаник*

103

Правила для авторов

107

# CONTENTS

---

## Volume 479, Number 1, 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

Asymptotic Solutions to the Contact Problem for an Elastic Plate and a Viscoelastic Layer

*G. P. Panasenko, A. E. Elbert* 7

A Two-Stage Method for Constructing Linear Registrations Using Optimal Convex Combinations

*O. V. Senko, A. A. Dokukin, N. N. Kiseleva, N. Yu. Khomutov* 11

---

### MATHEMATICAL PHYSICS

On the Estimation of Seismic Resistance of Modern Composite Oil Pipelines Elements

*K. A. Beklemysheva, A. V. Vasyukov, V. I. Golubev, Yu. I. Zhuravlev* 14

---

### PHYSICS

Lattice Symmetry of Nanosized Crystals, Straight, and Reciprocal Space Isomorphism and Curie Symmetry Principle

*V. B. Malkov, I. V. Nikolaenko, G. P. Shveikin, V. G. Pushin, A. V. Malkov, B. V. Shulgin, O. V. Malkov* 18

---

### TECHNICAL PHYSICS

*Ab initio* Molecular Dynamics Simulation of the Peculiarities of the Temperature Dependence of Some Properties of Liquid Bismuth

*A. A. Yuryev, B. R. Gelchinski, N. A. Vatolin* 21

---

### MECHANICS

Detonation in a Three-Dimensional Elbowed Channel

*I. S. Manuylovich* 25

The Renormalization-Group Method in the Problem of Calculating Spectral Energy Density of Fluid Turbulence

*E. V. Teodorovich* 29

---

### CHEMISTRY

Photo- and Ionochromism of Benzoxazolyl-Substituted Spirobenzopyrans

*I. A. Rostovtseva, N. A. Voloshin, E. V. Solov'eva, K. E. Shepelenko, A. V. Chernyshev, A. V. Metelitsa, V. I. Minkin* 32

---

### GEOLOGY

Late Silurian Age of Reference Aralaul Granosyenite-Granite Massif (North Kazakhstan)

*K. E. Degtyarev, A. A. Tretyakov, A. B. Kotov, E. B. Salnikova, M. V. Luchitskaya, V. P. Kovach, K.-L. Wang* 37

Present-Day Kinematics of the Northern Edge of the Erguna Continental Massif (Eastern Part of the Central Asian Fold Belt)	
<i>V. S. Zhizherin, M. A. Serov, A. P. Sorokin</i>	41
Age of Carbonates and Phosphorites in Sedimentary Cover of Tuvino-Mongolian Microcontinent	
<i>A. B. Kuznetsov, I. M. Vasilieva, D. R. Sitkina, Z. B. Smirnova, O. K. Kaurova</i>	44
The First Result of U/Pb-Isotopic Dating and Lu/Hf-Isotope-Geochemical Systematics for Detrital Zircons from Lopatinskii Formation (Neoproterozoic-Cambrian Transition) and Tectonic Nature of Teya-Chapa Depression (North-East of Yenisei Ridge)	
<i>N. B. Kuznetsov, N. S. Priyatkina, S. V. Rud'ko, A. V. Shatsillo, W. J. Collins, T. V. Romanyuk</i>	49
New Data of the Composition Ophiolite Complexes Karaginskii Island (Eastern Kamchatka)	
<i>S. G. Skolotnev, N. V. Tsukanov, E. G. Sidorov</i>	54

## GEOCHEMISTRY

Formation of the Fe, Mg-Silicates, Fe <sup>0</sup> and Graphite (Diamond) Assemblage as a Result of Cohenite Oxidation under Lithospheric Mantle Conditions	
<i>Yu. V. Bataleva, Yu. N. Pal'yanov, Yu. M. Borzdov, E. V. Zdrokov, I. D. Novoselov, N. V. Sobolev</i>	59
Arcanite from Furmarole Exhalations of the Tolbachik Volcano (Kamchatka, Russia) and Its Crystal Structure	
<i>N. V. Zubkova, I. V. Pekov, D. A. Ksenofontov, V. O. Yapaskurt, D. Yu. Pushcharovsky, E. G. Sidorov</i>	63
Conditions of Formation of Basic Granulites and High-Alumina Gneisses of the Baikal-Muya Belt (Northern Baikal)	
<i>Y. M. Lebedeva, E. Yu. Rytsk, A. A. Andreev, V. A. Glebovitsky, S. D. Velikoslavinsky, E. S. Bogomolov, E. V. Tolmacheva</i>	66
Sapphirine-Bearing Ultrahigh Temperature Granulites of the Anabar Shield: Chemical Composition, U–Pb Zircon Age, and <i>PT</i> Condition	
<i>A. D. Nozhkin, I. I. Likhanov, K. A. Savko, V. V. Reverdatto, A. A. Krylov</i>	71
Sulfur Isotopic Composition of Sulfides in Skarn and Vein Mineralization of Dalnegorsky Ore Region (Primorye, Russia)	
<i>L. I. Rogulina, V. G. Moiseenko, E. G. Odarichenko, E. N. Voropayeva</i>	77

## GEOPHYSICS

On Localization of Geological Inhomogeneities on Arctic Shelf by Means of Analysis of Structure of Modes of Seismoacoustic Wave Field	
<i>A. L. Sobisevich, D. A. Presnov, L. E. Sobisevich, A. S. Shurup</i>	80

## OCEANOLOGY

Equatorial Currents in the Indian Ocean Based on the Measurements in February 2017	
<i>V. G. Neiman, D. I. Frey, A. K. Ambrosimov, D. D. Karplunenko, E. G. Morozov, S. M. Shapovalov</i>	84

---

## BIOCHEMISTRY, BIOPHYSICS, MOLECULAR BIOLOGY

The Status of the Haemostasis System under the Influence of Proline Peptides at the Development of Experimental Metabolic Syndrome

*M. E. Grigorjeva, N. F. Myasoedov, L. A. Lyapina, T. Y. Obergan, L. A. Andreeva* 88

MNT Optimization for Intracellular Delivery of Antibody Fragments

*A. V. Ulasov, Y. V. Khramtsov, T. N. Lupanova, A. D. Tsvetkova, A. A. Rosenkranz, T. A. Slastnikova, G. P. Georgiev, A. S. Sobolev* 92

---

## PHYSIOLOGY

Depolarization of Atria in Rat with Alcoholic Cardiomyopathy

*S. L. Smirnova, I. M. Roshchevskaya, M. P. Roshchevsky, I. B. Tsorin, V. N. Stolyaruk, M. B. Vititnova, L. G. Kolik, S. A. Kryzhanovsky* 96

Activation Mechanism of Enteric Nociceptive Neurons via Interaction of TLR4 and TRPV1

*L. V. Filippova, A. V. Fedorova, A. D. Nozdrachev* 99

AMPA-Mediated Interictal Discharges in Neurons of Entorhinal Cortex: Experimental and Model

*A. V. Chizhov, D. V. Amakhin, A. V. Zaitsev, L. G. Magazanik* 103

---

Author Standards 107

---



---