

СОДЕРЖАНИЕ

Том 465, номер 1, 2015

МАТЕМАТИКА

Задача Коши для одного класса полулинейных псевдогиперболических уравнений четвертого порядка со структурной диссипацией

А. Б. Алиев, А. Ф. Пашаев

7

Гладкие конечно-вычислимые функции аффинны, или Почему квантовые системы волновые

В. С. Анашин

11

Вывод условий сохранения свойств математических моделей

С. Н. Васильев, А. Э. Дружинин, Н. Ю. Морозов

14

Условия инвариантности динамической системы на основе регуляризации

Н. Е. Зубов, Е. А. Микрин, М. Ш. Мисриханов, В. Н. Рябченко

20

Фундаментальные S -единицы в гиперэллиптических полях и проблема кручения в якобианах гиперэллиптических кривых

В. П. Платонов, М. М. Петрунин

23

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

О стационарных потоках Риччи

Ю. Д. Шевелев

26

ФИЗИКА

Характеристики поглощения излучения в расширяющейся газовой сфере

Н. Я. Шапарев

29

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Передача детонации из пузырьковой среды в объем взрывчатого газа

А. В. Пинаев

33

ЭНЕРГЕТИКА

Метод количественного анализа быстропротекающих тепловых процессов через стенки сосудов при неизотермическом течении жидкости

М. А. Большухин, И. А. Знаменская, В. И. Фомичев

38

МЕХАНИКА

Пульсирующие течения газа в кольцевом сопле

*В. А. Левин, Н. Е. Афонина, В. Г. Громов, И. С. Мануйлович,
В. В. Марков, Г. Д. Смехов, А. Н. Хмелевский*

42

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Ступенчатый механизм зарождения пластической деформации в стеклообразных полимерах

Э. Ф. Олейник, С. Н. Руднев, О. Б. Саламатина

46

Изучение кислородной проницаемости микротрубчатых мембран состава $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Co_{0.78}W_{0.02}Fe_{0.2}O_{3-\delta}$	50
<i>М. П. Попов, С. Ф. Бычков, А. П. Немудрый</i>	
Новая импульсная последовательность для селективной регистрации мультиплетной спиновой поляризации	54
<i>А. Н. Правдивцев, К. Л. Иванов, А. В. Юрковская, Х.-М. Фит, Р. З. Сагдеев</i>	
Новые тройные биоразлагаемые композиции на основе полиэтилена и полисахаридов	58
<i>С. З. Роговина, К. В. Александян, Л. В. Владимиров, Э. В. Прут, А. А. Берлин</i>	
Хемионизационная и акустическая диагностика рабочего процесса в непрерывно-детонационных и импульсно-детонационных камерах сгорания	62
<i>С. М. Фролов, В. С. Аксенов, А. В. Дубровский, А. Э. Зангиев, В. С. Иванов, С. Н. Медведев, И. О. Шамшин</i>	

ГЕОЛОГИЯ

Палеопротерозойский базитовый массив Мончетундра (Кольский п-ов): новые геологические и геохронологические данные	68
<i>Е. С. Борисенко, Т. Б. Баянова, Л. И. Нерович, Е. Л. Кунаккузин</i>	
Строение, возраст и условия формирования раннепротерозойских магматических комплексов Центрально-Азиатского складчатого пояса на примере Холбонурской зоны Сонгинского террейна	73
<i>В. В. Ярмолук, А. М. Козловский, Е. Б. Сальникова, И. К. Козаков, В. П. Ковач, А. Б. Котов, О. Томуртогов</i>	

ГЕОХИМИЯ

Палеопротерозойские кимберлиты Кимозера (Карельский кратон): геолого-структурная позиция и геохимическая типизация	78
<i>А. В. Каргин, И. И. Бабарина, О. А. Богатилов, Е. В. Юткина, И. А. Кондрашов</i>	
P–T-эволюция ультравысокотемпературного метаморфизма как следствие позднепалеопротерозойских процессов внутриплитного растяжения на юго-западной окраине Сибирского кратона	82
<i>И. И. Лиханов, А. Д. Ножкин, В. В. Ревердатто, П. С. Козлов, В. В. Хиллер</i>	
Селективные европиевая и цериевая фазы в реголите из Моря Кризисов	87
<i>А. В. Мохов, Т. А. Горностаева, П. М. Карташов, О. А. Богатилов</i>	

ГЕОФИЗИКА

Анизотропный блок во внутреннем ядре под Юго-Восточной Азией	91
<i>П. Б. Каазик, Д. Н. Краснощеков, В. М. Овчинников</i>	
Трибологическая модель сейсмамагнитного эффекта в структурно-неоднородной среде	96
<i>А. А. Спивак</i>	

ГЕОГРАФИЯ

Случаи экстремальной адвекции соленых вод
в дельту Дона и льда в Керченский пролив

Г. Г. Матишов

99

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Разнообразие бактерий рода *Vacillus* на Международной
космической станции

*Т. А. Алехова, Л. М. Захарчук, Н. Ю. Татарина,
В. В. Кадников, А. В. Марданов, Н. В. Равин, К. Г. Скрябин*

104

Ген энхансина — одна из генетических детерминант
популяционной изменчивости вирулентности бакуловирусов

*В. В. Мартемьянов, М. Р. Кабилов, А. Е. Тупикин,
О. А. Батурина, И. А. Белоусова, Дж. Д. Поджвайт,
А. В. Ильиных, В. В. Власов*

108

Экспрессия генов, ассоциированных с Wnt-сигнальным каскадом,
в мезенхимных стромальных клетках
в условиях гипоксического стресса

О. О. Ударцева, Е. Р. Андреева, Л. Б. Буравкова

111

У ВИЧ-инфицированных пациентов, коинфицированных
вирусом гепатита С, дискордантный ответ Т-клеток CD⁴⁺
на антиретровирусную терапию сопровождается
усилением повреждения печени

*Н. Г. Шмагель, К. В. Шмагель, Е. В. Сайдакова,
Л. Б. Королевская, В. А. Черешнев*

116

КЛЕТочная Биология

Роль оксида азота в регуляции миграции лейкоцитов в тканях сердца *in vitro*

А. А. Петенкова, Р. И. Коваленко, А. Д. Ноздрачев

119

Общая Биология

Морфология детёныша слона (*Archidiskodon, Elephantidae*),
найденного на стоянке Мухкай Па эпохи олдована

Е. Н. Мащенко, Х. А. Амирханов, Д. В. Ожерельев

123

Правила для авторов

128

СОДЕРЖАНИЕ

Том 465, номер 2, 2015

МАТЕМАТИКА

Асимптотическая формула для свёртки
обобщенной функции делителей

В. А. Быковский, Д. А. Фроленков

137

О разложении Фишера для дифференциальных операторов
с переменными коэффициентами

Э. Ф. Губайдуллина, В. В. Напалков

141

Весовая модификация прямого статистического
моделирования с рандомизированным ветвлением
для приближенного решения кинетического уравнения

Г. А. Михайлов, С. В. Рогазинский

145

Интегрируемые бильярды моделируют важные
интегрируемые случаи динамики твердого тела

В. В. Фокичева, А. Т. Фоменко

150

Задача маршрутизации с ограничениями,
зависящими от списка заданий

А. Г. Ченцов, А. А. Ченцов

154

ИНФОРМАТИКА

Блочные методы полиэдральной аппроксимации
оболочки Эджворта–Парето

А. В. Лотов

159

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Расчет обменного взаимодействия в магнитном полупроводнике
 $Ga_{1-x}Mn_xAs$ методами Хартри–Фока и функционала
электронной плотности

В. Г. Яржемский, С. В. Мурашов, А. Д. Изотов

163

МЕХАНИКА

Амплитудно-частотные характеристики гидродинамических
генераторов колебаний

Р. Ф. Ганиев, А. С. Корнеев, О. В. Шмырков

167

Микромеханика пластического деформирования
нанодвойникованных металлов посредством расширения
двойников

Н. Ф. Морозов, И. А. Овидько, Н. В. Скиба

170

Хаотическое рассеяние точечного вихря круговым цилиндром,
движущимся в поле силы тяжести

С. В. Соколов, И. С. Кольцов

174

ХИМИЯ

Каталитические свойства диблок-сополимеров
N-винилкапролактама и *N*-винилимидазола

*А. И. Барабанова, И. В. Благодатских, О. В. Вышиванная,
Т. П. Климова, Н. В. Гринберг, Т. В. Бурова, А. В. Муранов,
В. И. Лозинский, В. Я. Гринберг, А. С. Перегудов, А. Р. Хохлов*

178

Восстановление оксидных соединений ниобия парами магния
В. М. Орлов, М. В. Крыжанов, В. Т. Калинин 182

Конформационные различия макромолекул
поли-*L*- и поли-*D,L*-молочных кислот
в разбавленных растворах
*Г. М. Павлов, О. А. Доммес, И. В. Аверьянов,
Г. Ф. Колбина, О. В. Окатова, В. А. Коржииков,
А. В. Добродумов, Т. Б. Тенникова* 186

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Растворимость и разложение озона в растворах серной
и хлорной кислот в диапазоне температур от 25 до -70°C
Б. Г. Ершов, Н. М. Панич 190

ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Кинетика высвобождения антибиотиков из биodeградируемых
биополимерных мембран на основе хитозана
*М. А. Севостьянов, А. Ю. Федотов, Е. О. Насакина,
А. Ю. Тетерина, А. С. Баикин, К. В. Сергиенко,
А. Г. Колмаков, В. С. Комлев, В. Е. Иванов,
О. Э. Карп, С. В. Гудков, С. М. Баринов* 194

ГЕОЛОГИЯ

Из чего состояли первые осадки в истории Земли
и как они образовались 4.28 млрд лет назад?
О. М. Розен, А. А. Аббясов, В. Л. Злобин 198

ГЕОХИМИЯ

Термодинамическая модель поведения урана и мышьяка
в минерализованном озере Шаазгай-Нуур
(Северо-Западная Монголия)
*О. Л. Гаськова, В. П. Исупов, А. Г. Владимиров,
С. Л. Шварцев, М. Н. Колпакова* 203

Термо-тектоническая численная модель коллизионного
метаморфизма Монгольского Алтая
*О. П. Полянский, А. В. Бабичев, В. П. Сухоруков,
С. В. Зиновьев, В. В. Ревердатто* 208

Состав первичных флюидных и расплавных включений
в регенерированных оливинах из гипабиссальных
кимберлитов трубки Малокуонапская, Якутия
*А. А. Томиленко, Д. В. Кузьмин, Т. А. Бульбак,
Т. Ю. Тимина, Н. В. Соболев* 213

ГЕОФИЗИКА

Взаимосвязь зависимостей диэлектрической проницаемости
и проводимости влажных горных пород от частоты
В. К. Сидоров, М. В. Тарантин, Н. Л. Бельтюков 218

ГЕОГРАФИЯ

Фрактальность колебаний высоты поверхности
Антарктического ледникового покрова
*В. М. Котляков, Л. Н. Васильев, А. Б. Качалин,
М. Ю. Москалевский, А. С. Тюфлин* 223

ОКЕАНОЛОГИЯ

Сезонная изменчивость потоков осадочного вещества
в Белом море (бассейн Северного Ледовитого океана)

А. П. Лисицын, А. Н. Новигатский, А. А. Кловиткин

229

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Анализ информативности методов иммуногистохимии
и проточной цитофлуориметрии при оценке экспрессии
эстрогеновых рецепторов альфа

*Т. А. Богуш, Е. А. Дудко, М. В. Родионова, Е. А. Богуш,
В. Ю. Кирсанов, В. В. Родионов, И. К. Воронников*

235

Апопластные сахара и инвертаза клеточных стенок
участвуют в процессе формирования устойчивости
холодостойких растений картофеля к гипотермии

А. Н. Дерябин, Е. А. Бураханова, Т. И. Трунова

241

Распределение дейтерия в биологических жидкостях
и внутренних органах: влияние воды с пониженным
содержанием дейтерия на градиент D/H и процессы адаптации

С. С. Джимаков, А. А. Басов, М. Г. Барышев

245

Ингибиторы фосфолипазы A₂ модулируют влияние
глутоксида и моликсана на внутриклеточный
уровень Ca²⁺ в макрофагах

*З. И. Крутецкая, Л. С. Миленина, А. А. Наумова,
В. Г. Антонов, А. Д. Ноздрачев*

249

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Анальгетическая активность полипептидного
модулятора рецептора TRPV1

*И. А. Дьяченко, Я. А. Андреев, Ю. А. Логашина,
А. Н. Мурашев, Е. В. Гришин*

252

Экспериментальные исследования когнитивных
аспектов амбивалентной фуражировки
на примере большой синицы

Ж. И. Резникова, А. А. Маслов, С. Н. Пантелеева

255

Правила для авторов

258

Сдано в набор 20.08.2015 г. Подписано к печати 06.10.2015 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 16.25 Усл. кр.-отт. 3.3 тыс. Уч.-изд. л. 16.25 Бум. л. 8.1
Тираж 196 экз. Зак. 669 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

СОДЕРЖАНИЕ

Том 465, номер 3, 2015

МАТЕМАТИКА

- Изопериметрическое неравенство и неравенство Пуанкаре для распределений полиномов на выпуклом компакте
Л. М. Арутюнян 267
- О невырожденности некоторых условных экстремумов
Г. К. Гиоргадзе, Г. Н. Химшиашвили 269
- Оценки некоторых характеристик многомерных процессов рождения и гибели
А. И. Зейфман, А. С. Сипин, В. Ю. Королев, В. Е. Бенинг 274
- Нижние оценки мер уклонений многочленов от математических ожиданий
Е. Д. Косов 278
- Об однородных солитонах Риччи на четырехмерных группах Ли с левоинвариантной римановой метрикой
П. Н. Клепиков, Д. Н. Оскорбин, Е. Д. Родионов 281
- Равномерное распределение последовательностей, полученных итерацией полиномов
Э. Э. Лернер 284
- Расширенные представления выпуклого семиугольника
Я. Н. Шитов 287

ФИЗИКА

- Основные закономерности и сценарии роста кристаллов по механизму ориентированного сращивания наночастиц
П. П. Федоров, В. К. Иванов, В. В. Осико 290

ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

- Робастный метод восстановления глубинных карт на основе многоуровневой обработки стереопар цветных изображений
В. Ф. Кравченко, В. И. Пономарев, В. И. Пустовойт 293

МЕХАНИКА

- О конвергентных свойствах блочных элементов
В. А. Бабешко, О. В. Евдокимова, О. М. Бабешко, Е. М. Горшкова, М. В. Зарецкая, А. С. Мухин, А. В. Павлова 298
- Начальный этап движения в задаче Лаврентьева–Ишлинского о продольном ударе по стержню
Н. Ф. Морозов, А. К. Беляев, П. Е. Товстик, Т. П. Товстик 302

ХИМИЯ

- Движение дисперсных капель золота в пористых телах и оксидных расплавах при нагреве
А. М. Амдур, Н. А. Ватолин, С. А. Федоров, А. Н. Матушкина 307
- Изотермические диаграммы системы $\text{Li}_2\text{O}-\text{MnO}-\text{MnO}_2$
Г. А. Бузанов, Г. Д. Нипан, К. Ю. Жижин, Н. Т. Кузнецов 310

Первые комплексы дифенилфосфорилалканонов
с тетрафторидом титана

*Е. Г. Ильин, А. С. Паршаков, В. Г. Яржемский,
В. В. Данилов, Г. В. Бодрин, Е. И. Горюнов, Э. Е. Нифантьев*

314

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Изменение свойств материала на основе
ди-(2-этилгексил)фосфата лантаноида
при колебательном воздействии на переходный слой

Е. Н. Голубина, Н. Ф. Кизим, А. М. Чекмарев

320

Энергетические характеристики химических связей
и перестройки радикалов

*Е. А. Мирошниченко, Ю. Д. Орлов, Т. С. Конькова,
Ю. Н. Матюшин, А. А. Берлин*

325

ГЕОЛОГИЯ

Монцонитоидный магматизм золоторудного
месторождения Глухое: изотопное датирование
(U–Pb, SHRIMP), петро- и микроэлементный состав
и особенности благородно-металльной минерализации
(Приморье)

*В. Г. Сахно, С. В. Коваленко, Н. Н. Баринов,
А. В. Лызганов, Ю. А. Кузнецов*

329

Особенности структурно-геодинамической обстановки
магматизма внутриплитного типа рубежа мела–палеогена
на востоке Азии

Н. И. Филатова

338

ГЕОХИМИЯ

Изучение фазового состава областей контакта
кристаллов алмаза с окружающей породой

В. Л. Скворцова, М. И. Самойлович, А. Ф. Белянин

343

ГЕОФИЗИКА

Современное разломообразование в земной коре
Байкальской рифтовой системы по данным
о механизмах очагов землетрясений

В. А. Саньков, А. А. Добрынина

347

ГЕОГРАФИЯ

Модель расчета скорости добегания паводковой волны
при прогнозировании наводнений в условиях
недостатка информации

В. Н. Орлянкин, В. В. Лебедев

353

ОКЕАНОЛОГИЯ

Хлорофилл “а” во взвеси Каспийского моря как показатель
условий биогенной седиментации

*М. Д. Кравчишина, А. А. Кловиткин, Л. А. Паутова,
Н. В. Политова, А. Ю. Леин, А. П. Лисицын*

357

БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА, МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

314 Встраивание каротиноидов спириллоксантинового
ряда *in vitro* в светособирающие комплексы
Ectothiorhodospira haloalkaliphila
А. А. Ашихмин, З. К. Махнева, М. А. Большаков,
А. А. Москаленко 363

320 Алкил-2-арилгидразинилиден-3-оксо-3-полифторалкилпропионаты —
новые эффективные и селективные ингибиторы карбоксилэстеразы
Н. П. Болтнева, Г. Ф. Махаева, Н. В. Ковалёва,
С. В. Луцкина, Я. В. Бургарт, Е. В. Щегольков,
В. И. Салоутин, О. Н. Чупахин 367

325 Кальцийзависимые хлорные токи в мембране клеток Пуркинью
мозжечка крыс
Е. А. Вихарева, В. Л. Замойский, В. В. Григорьев,
С. О. Бачурин 372

Генетическая дифференциация тихоокеанской трески
Gadus macrocephalus в Охотском и Беринговом морях
М. А. Смирнова, С. Ю. Орлова, Н. С. Мюге,
И. Н. Мухаметов, А. А. Смирнов, А. М. Орлов 375

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

329 Филогенетические взаимоотношения внутривидовых форм
домовой мыши *Mus musculus*: анализ изменчивости
контрольного региона (D-петли) митохондриальной ДНК
А. Н. Мальцев, В. В. Стахеев, А. С. Богданов,
Е. С. Фомина, Е. В. Котенкова 380

338 Правила для авторов 384

353 Сдано в набор 28.08.2015 г. Подписано к печати 14.10.2015 г. Дата выхода в свет 13–24 ежемесячно Формат 60 × 88¹/₈
Цифровая печать Усл. печ. л. 15.75 Усл. кр.-отт. 3.1 тыс. Уч.-изд. л. 15.75 Бум. л. 7.6
Тираж 196 экз. Зак. 670 Цена свободная

Учредители: Российская академия наук, Президиум РАН

357 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