

**Кляцкин В.И.** *Стохастические уравнения глазами физика (Основные положения, точные результаты и асимптотические приближения)*. (М.: Физматлит, 2001) 528 с. ISBN 5-9221-0186-2. Проект РФФИ 01-05-78005.

На основе функционального подхода излагается теория стохастических уравнений (обыкновенные дифференциальные уравнения, уравнения в частных производных, краевые задачи и интегральные уравнения). Развитый подход позволяет получить точное решение стохастических задач для ряда моделей флуктуирующих параметров (телеграфный, обобщенный телеграфный процессы, марковские процессы с конечным числом состояний, гауссов марковский процесс и функции от этих процессов). Рассматриваются также и асимптотические методы анализа стохастических динамических систем, такие, как приближение дельта-коррелированного случайного процесса (поля), диффузионное приближение и описание на основе этих методов когерентных явлений в стохастических динамических системах (кластеризации частиц и пассивной примеси в случайном поле скоростей, динамической локализации плоских волн в слоистых случайных средах, образование каустической структуры волнового поля в многомерных случайных средах). Книга предназначена для научных работников, специализирующихся в области гидродинамики, акустики, радиофизики, теоретической и математической физики, прикладной математики, имеющих дело со стохастическими динамическими системами, а также для студентов старших курсов и аспирантов. Монография подготовлена при поддержке РФФИ (проекты 99-05-64350, 00-15-98608, 01-05-64042). (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117864 Москва В-485, Профсоюзная ул., 90; e-mail: compmg@maik.ru; <http://www.maik.rssi.ru>)

**Гусев А.И., Ремпель А.А.** *Нестехиометрия, беспорядок и порядок в твердом теле*. (Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2001) 580 с. Библ. 1039 назв.

Монография представляет собой уникальное по содержанию, глубине, объему и полноте охвата издание, посвященное проблемам беспорядка, порядка и нестехиометрии в твердом теле. В ней впервые обобщен обширный экспериментальный материал по структуре и свойствам неупорядоченных и упорядоченных фаз сильно нестехиометрических соединений, по соотношению между ближним и дальним порядком в упорядочивающихся сплавах, твердых растворах и нестехиометрических соединениях. Детально описаны симметричный анализ превращений беспорядок–порядок, методы и результаты расчета фазовых равновесий в системах с нестехиометрией. Даны исчерпывающие объяснения эффектов упорядочения, наблюдаемых на кристалличе-

ской и электронной структуре, электрокинетических, магнитных, сверхпроводящих, термодинамических, механических свойствах сильно нестехиометрических соединений. В качестве основных объектов, иллюстрирующих разнообразные проявления нестехиометрии, беспорядка и порядка в твердом теле, используются карбиды, нитриды и оксиды переходных металлов, их твердые растворы и металлические сплавы, т.е. системы с замещением компонентов. Монография рассчитана на специалистов в области теории фазовых превращений в твердом теле, физики и химии твердого тела, физического материаловедения. (Издательство Уральского отделения РАН: 620219 Екатеринбург, ГСП-145, ул. Первомайская, 91.)

**Потанов А.А.** *Фракталы в радиофизике и радиолокации*. Монография. (М.: Логос, 2002) 664 с. Библ.: 694 назв. ISBN 5-94010-137-2.

Освещается современное состояние нового бурно развивающегося направления в теории детерминированного хаоса — теории фракталов в приложении к радиофизике и радиолокации. Дано введение в теорию фракталов. Рассмотрены диффузионные процессы во фрактальных пространствах, описания фрактальных поверхностей, методы решения задач дифракции волн на фрактальной поверхности и во фрактальных средах, самоподобие турбулентности, молний, дождей, облаков, атмосферных аэрозолей, сложных систем, пространственных структур геосистем в дистанционном зондировании, современные фрактальные антенны и их синтез, пути решения проблем нетрадиционной фрактальной обработки изображений при различных отношениях сигнал/шум и обнаружения мало контрастных объектов, подходы к фрактальному моделированию в космической радиофизике и космологии. В основу изложения положен общий подход, опирающийся на идеи фрактальной геометрии, дробного интегрирования и размерностей дробного порядка. Издание осуществлено при финансовой поддержке Федеральной целевой программы "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы". Монография предназначена для физиков, математиков, интересующихся проблемой фракталов в радиофизике и радиолокации. Может использоваться в учебном процессе высших учебных заведений при подготовке специалистов и магистров по направлениям и специальностям "Прикладная математика и физика", "Радиофизика". (Издательская корпорация "Логос": 105318 Москва, Измайловское ш., 4; e-mail: [ik\\_logos@hotmail.com](mailto:ik_logos@hotmail.com))

**Хохлов А.Р., Кучанов С.И.** *Лекции по физической химии полимеров*. (М.: Мир, 2000) 192 с. ISBN 5-03-003317-3.

Книга содержит общие представления о физике и статистической химии полимеров. В первой части "Введение в физику полимеров" приведены основные данные о физических свойствах полимеров, а также о физических принципах современных экспериментальных методик по измерению этих свойств. Во второй части "Введение в статистическую химию полимеров" изложены принципы статистического описания химической структуры полимеров и методы ее расчета для основных процессов синтеза высокомолекулярных соединений. Для студентов и аспирантов физических и химических специальностей, изучающих полимеры, а также для научных работников и инженеров-исследователей, разрабатывающих полимерные материалы. (Издательство "Мир": 107996 ГСП-6, Москва, 1-й Рижский пер., д. 2; тел. 286-83-88; Internet: <http://www.mir-pubs.dol.ru/>)

**Степанов Н.Ф.** *Квантовая механика и квантовая химия.* (М.: Мир, 2001) 519 с. ISBN 5-03-003414-5.

Учебное издание соответствует программе соответствующих курсов университетов. Подробно излагаются основные положения квантовой теории и ее химические приложения. Каждая глава снабжена набором вопросов и задач для самостоятельной работы. Для студентов университетов и технических вузов. (Издательство "Мир": 107996 ГСП-6, Москва, 1-й Рижский пер., д. 2; тел. 286-83 88; Internet: <http://www.mir-pubs.dol.ru/>)

**Шурьгин А.М.** *Прикладная стохастика: робастность, оценивание, прогноз.* (М.: Финансы и статистика, 2000) 224 с. Библ.: 113 назв. ISBN 5-279-02201-2. Проект РФФИ 98-01-14155.

Изложена разработанная автором методика оптимизации оценивания параметров произвольных (в отличие от робастности) распределений по двум признакам (эффективности и устойчивости) с использованием методов вариационного исчисления. Она дает наилучшую возможность прогнозирования случайных процессов и точечных полей, фигурирующих в начальных условиях многих практических задач в финансовой сфере, социологии, естественных и технических науках. Для преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов вузов, специализирующихся в области математической статистики и ее приложений, а также для специалистов, использующих стохастические методы. (Издательство "Финансы и статистика": 101000 Москва, ул. Покровка, 7; тел.: (095) 925-35-02; факс: (095) 925-09-57; e-mail: [mail@finstat.ru](mailto:mail@finstat.ru); <http://www.finstat.ru>)

**Численные методы.** Курс лекций в 2-х частях. Ч. I. *Численные методы анализа и линейной алгебры.* (Сост. А.И. Голубев) (Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000) 253 с. Библ.: 14 назв. ISBN 5-85165-612-3. *Численные методы.* Курс лекций в 2-х частях. Ч. II. *Численные методы решения уравнений в частных производных.* (Сост. А.И. Голубев) (Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2000) 171 с. Библ.: 6 назв. ISBN 5-85165-612-3.

В I части изложены основы численных методов решения задач приближения функций, дифференцирования и интегрирования, вычисления корней уравнений и задач линейной алгебры. Изложение материала сопровож-

дается численными примерами, способствующими лучшему пониманию сути методов. Во II части изложены основные приемы построения и исследования разностных схем. Подробно рассмотрены разностные схемы для типичных уравнений математической физики как одномерных, так и многомерных. Изложены основные способы решения сеточных уравнений. Курс лекций рассчитан на студентов технических институтов, специализирующихся в области прикладной математики. (Издательско-полиграфический комплекс РФЯЦ-ВНИИЭФ: 607190 Саров, Нижегородская обл.)

**Васильев В.А.** *Ветвящиеся интегралы.* (М.: МЦНМО, 2000) 432 с. Библ.: 191 назв. ISBN 5-900916-42-1. Проект РФФИ 99-01-14002.

Монография находится на стыке нескольких классических разделов математики: теории особенностей, топологии, алгебраической и интегральной геометрии, комплексного анализа, уравнений математической физики. Она содержит введение в теорию Пикара – Лефшеца и локальную теорию особенностей, которые управляют качественным поведением функций, заданных интегральными преобразованиями. Приводятся оригинальные приложения к проблемам интегральной геометрии, теории гиперболических операторов в частных производных, теории потенциала и обобщениям гипергеометрических функций. В частности: для функций объема доказаны многомерные обобщения теоремы Ньютона о неинтегрируемости плоских овалов; для гиперболических уравнений в частных производных доказана гипотеза Атии – Ботта – Гординга об эквивалентности резкости волновых фронтов и локального топологического условия Петровского; в теории потенциала доказана алгебраичность потенциала гиперболической гиперповерхности степени  $d$  в  $\mathbb{R}^n$  при  $d = 2$  или  $n = 2$  и отсутствие такой алгебраичности при других  $d, n$ ; для общих гипергеометрических функций Гельфанда – Аомото указано число независимых решений гипергеометрических уравнений. Для студентов, аспирантов и научных работников, специализирующихся в области комплексного анализа, уравнений математической физики, теории особенностей, алгебраической геометрии, интегральной геометрии и топологии. (Издательство Московского центра непрерывного математического образования: 121002 Москва, Большой Власьевский пер., д. 11; тел.: (095) 241-72-85; факс: (095) 291-65-01; e-mail: [biblio@mccme.ru](mailto:biblio@mccme.ru); Internet: <http://www.mccme.ru/>)

**Абрамов И.И.** *Моделирование физических процессов в элементах кремниевых интегральных микросхем.* (Минск: Изд-во БГУ, 1999) 189 с. Библ.: 254 назв. ISBN 985-445-148-8.

В монографии описывается методология многомерного моделирования физических процессов в элементах и фрагментах кремниевых сверхбольших и ультрабольших интегральных схем (СБИС и УБИС). В частности, приводятся непрерывные модели диффузионно-дрейфового приближения, допускающие исследование влияния эффектов сильного легирования, саморазогрева и температуры окружающей среды на процессы, протекающие в структурах. Излагаются методы построения и реализации из непрерывных моделей дискретных физико-топо-

логических моделей элементов и фрагментов. Возможно-сти предложенной методологии иллюстрируются на примерах многомерного моделирования физических процессов в характерных активных структурах СБИС и УБИС, в том числе в нелинейных режимах работы, строгая теория которых не была создана. Монография предназначена для специалистов в области физики полупроводниковых приборов и микроэлектроники, а также может быть полезна инженерно-техническим работникам, занимающимся автоматизацией проектирования СБИС и УБИС, аспирантам и студентам старших курсов соответствующих специальностей. (Издательство Белорусского государственного университета: Беларусь, 220050 Минск, пр. Ф. Скорины, 4.)

**Кадьков И.Ф.** *Подводный низкочастотный акустический шум океана.* (М.: Эдиториал УРСС, 1999) 152 с. Библ.: 118 назв. ISBN 5-901006-83-6. Проект РФФИ 98-05-78029.

В книге на основе обширного экспериментального материала, полученного автором, систематизированы современные знания об акустическом шуме океана на частотах от тысячных долей герца до сотен герц. Подробно обсуждаются вопросы методики проведения исследований, результаты наблюдений низкочастотного шума в глубоководных и мелководных областях океана, выявленные особенности шума в этих областях. Рассматриваются также низкочастотные шумоподобные сигналы,

порождаемые землетрясениями в океане. Выполнены теоретические проработки и численные исследования, относящиеся к представлениям о формировании поля шума, интерпретации экспериментальных данных. Затронуты вопросы практического применения полученных результатов для решения акустико-океанологических задач. Книга предназначена для океанологов, гидроакустиков, проектировщиков гидроакустических средств изучения и освоения Мирового океана. (Издательство "Эдиториал УРСС": 113208 Москва, ул. Чертановская, д. 2/11, к.п.; тел./факс: 135-4423; e-mail: urss@urss.ru; Internet: <http://urss.ru/>)

**Мамаев О.И.** *Физическая океанография: Избранные труды.* (Сост. С.А. Добролюбов, В.Л. Лебедев) (М.: Изд-во ВНИРО, 2000) 364 с. ISBN 5-85382-162-8. Проект РФФИ 97-05-78133.

Книга Олега Ивановича Мамаева (1925–1994), автора девяти монографий, более ста статей, "последнего из могикан" классической океанологии в нашей стране, посвящена наиболее важным вопросам динамики морей и океанов. (Издательство ВНИРО: 107140 Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17.)

Подготовила *Е.В. Захарова*  
(E-mail: [zaharova@ufn.ru](mailto:zaharova@ufn.ru))