

**Кляцкин В.И.** *Динамика стохастических систем.* (М.: Физматлит, 2002) 240 с. ISBN 5-9221-0248-6.

В книге на основе функционального подхода формулируются общие методы статического описания и анализа стохастических динамических систем с флуктуирующими параметрами, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями, уравнениями в частных производных, краевыми задачами и интегральными уравнениями. Рассматриваются также асимптотические методы анализа стохастических динамических систем (приближение дельта-коррелированного случайного поля и диффузионное приближение). Общие идеи иллюстрируются на примерах таких когерентных явлений в стохастических динамических системах, как кластеризация частиц и пассивной примеси в случайном поле скоростей и динамическая локализация плоских волн в слоистых случайных средах. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Мейлихов Е.З.** *Общая физика сверхпроводников.* (М.: Изд-во МФТИ, Физматлит, 2003) 83 с. ISBN 5-7417-0226-0.

Учебное пособие посвящено углубленному рассмотрению природы различных явлений и процессов в сверхпроводниках. Изложение основано на использовании простых физических моделей и позволяет, не выходя за рамки общей физики, описать и выявить физическую сущность многих явлений, присущих сверхпроводимости. Среди них: термодинамика сверхпроводимости, магнитные свойства сверхпроводников (уравнения Лондонов и Пиппарда, квантование магнитного потока, промежуточное и смешанное состояние в сверхпроводниках I и II рода), физическая природа сверхпроводимости (куперовские пары, щель в энергетическом спектре, критические параметры — температура, магнитное поле, плотность тока). Предназначено для студентов 3-го курса физических специальностей, изучающих сверхпроводимость в рамках курсов общей физики и физики твердого тела, а также для студентов старших курсов и аспирантов. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Григорьев В.И., Григорьева Е.В., Ростовский В.С.** *Бароэлектрический эффект и электромагнитные поля планет и звезд.* 3-е изд. (М.: Физматлит, 2003) 192 с. ISBN 5-9221-0391-1.

На базе развитой авторами теории бароэлектрического эффекта — эффекта перераспределения зарядов в средах при наличии в них неоднородных механических напряжений — получены оценки для электрических и магнитных полей, возникающих у планет и звезд как благодаря действию их собственного гравитационного поля, так и из-за испытываемых ими приливных воздействий. Для

студентов, аспирантов и сотрудников физических специальностей, интересующихся вопросами гравитации. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Делоне Н.Б.** *Нелинейная оптика.* (М.: Физматлит, 2003) 64 с. ISBN 5-9221-0428-4.

Излагается физика процесса взаимодействия света большой интенсивности с веществом. Обсуждаются возникающие при этом новые явления: штарковский сдвиг атомных уровней, многофотонные процессы, светоиндуцированная рефракция, самофокусировка света и др. Показывается, что основные законы классической оптики — закон Евклида о прямолинейном распространении света, закон независимости световых пучков, закон Эйнштейна для фотоэффекта, правило Стокса и др. — справедливы лишь при небольшой интенсивности света. Для учащихся старших классов школ с углубленным изучением физики. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Пентин Ю.А., Вилков Л.В.** *Физические методы исследования в химии.* (М.: Мир, 2003) 683 с. ISBN 5-03-003470-6.

В учебнике приведена общая классификация физических методов и характеристика прямых и обратных задач, для решения которых эти методы могут быть использованы. Изложены теоретические основы, описана техника эксперимента и приведены примеры применения методов масс-спектрологии, определения электрических дипольных моментов, вращательной, колебательной (ИК и КР) и электронной (УФ) спектроскопии, мёсбауэровской, фотоэлектронной и оже-спектроскопии, ядерного магнитного и электронного парамагнитного резонанса (ЯМР и ЭПР), ядерного квадрупольного резонанса, дисперсии оптического вращения, кругового дихроизма, аномального рассеяния рентгеновских лучей, эффектов Керра и Фарадея. Раскрыты возможности этих методов в химических исследованиях, взаимосвязь различных методов; показано, каким образом совместное использование сразу нескольких методов позволяет получать данные о физических параметрах молекул и свойствах веществ. Для студентов химических вузов, преподавателей и научных работников, а также для студентов других естественно-научных и технических вузов. (Издательство "Мир": 107996 ГСП-6, Москва, 1-й Рижский пер., д. 2; тел. (095) 286-83-88; URL: <http://www.mir-pubs.dol.ru/>)

**Управление молекулярными и квантовыми системами.** (Под ред. Л.А. Фрадкова, О.А. Якубовского) (М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003) 416 с. ISBN 5-93972-287-3.

Сборник знакомит с основными идеями, результатами и проблемами в области управления процессами микро-

мира. Представлены работы ведущих зарубежных ученых в области управления химическими реакциями при помощи фемтосекундных лазеров, управления кубитами на основе ядерного магнитного резонанса, стохастического, оптимального и адаптивного управления квантовыми системами. Указываются пути применения полученных результатов для реализации квантовых вычислений, в фемтохимии, ЯМР-спектроскопии и др. Сборник может быть полезен научным работникам, преподавателям, студентам и аспирантам, интересующимся теоретическими и экспериментальными исследованиями на стыке физики, химии, математики и кибернетики. (Институт компьютерных исследований: 426034 Ижевск, ул. Университетская, 1; тел./факс (3412) 500-295; e-mail: borisov@rcd.ru; URL: <http://ics.org.ru/>)

**Гусев А.И., Ремпель А.А. Нанокристаллические материалы.** (М.: Физматлит, 2001) 224 с. ISBN 5-9221-0075-0.

Дано систематическое изложение современного состояния исследований нанокристаллических материалов. Обобщены экспериментальные результаты по влиянию нанокристаллического состояния на микроструктуру, механические, теплофизические, оптические, магнитные свойства металлов, сплавов и твердофазных соединений. Рассмотрены основные методы получения изолированных наночастиц, ультрадисперсных порошков и компактных нанокристаллических материалов. Для специалистов в области физики твердого тела, физической химии и химии твердого тела, материаловедения, для студентов и аспирантов соответствующих специальностей. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Анищенко В.С., Астахов В.В., Вадивасова Т.Е., Нейман А.Б., Стрелкова Г.И., Шиманский-Гайер Л. Нелинейные эффекты в хаотических и стохастических системах.** (М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002) 544 с. ISBN 5-93972-289-X.

Настоящая книга представляет собой фундаментальный труд по основам нелинейной динамики хаотических и стохастических систем. Книга включает исчерпывающее введение в теорию динамических и стохастических систем и детальный анализ современных результатов, в основном полученных авторами. Каждая из глав построена таким образом, что может изучаться независимо от других. В частности, каждая глава имеет свой собственный список литературы. Все это позволяет использовать предлагаемую книгу в качестве учебника для студентов и аспирантов физико-математических специальностей (гл. 1), а также специалистам в области нелинейной динамики детерминированных (гл. 2) и стохастических (гл. 3) систем. (Институт компьютерных исследований: 426034 Ижевск, ул. Университетская, 1 тел./факс (3412) 500-295; e-mail: borisov@rcd.ru; URL: <http://ics.org.ru/>)

**Хрюнов А.В. Основы релятивистской физики.** (М.: Физматлит, 2003) 448 с. ISBN 5-89155-089-X.

В книге содержится систематическое изложение математического аппарата и физических аспектов специальной теории относительности. В ней подробнее, чем в ранее опубликованных монографиях, рассмотрены такие вопросы, как интегральные теоремы и интегральные преобразования, релятивистская кинетическая теория,

вариационные принципы и др. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74-21, 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

**Черепанов О. И. Численное решение некоторых квазистатических задач мезомеханики.** (Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003) 180 с. ISBN 5-7692-0595-4.

Методами численного решения двумерных и трехмерных задач механики изучаются критические состояния равновесия оболочек из композиционных материалов, процессы концентрации и релаксации напряжений, локализации деформаций и накопления повреждений в мезообъемах структурно-неоднородных сред под действием квазистатических нагрузок и нестационарных тепловых полей. Модифицирован вариационно-разностный метод расчета изотермических деформаций структурно-неоднородных материалов на основе комбинированной модели упруго-вязкопластической среды. Для решения связанных задач термопластичности предложена численная модель, основанная на вариационных уравнениях инкрементальной теории пластичности и теплопроводности. (Издательство СО РАН: 630090, а/я 187, Новосибирск, Морской пр., 2; тел./факс:(3832) 30-17-58; факс:(3832) 33-37-55; e-mail: sprice@ad-sbras.nsc.ru; URL: <http://www-psb.ad-sbras.nsc.ru/>)

**Плохотников К.Э. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент. Методология и практика.** (М.: Едиториал УРСС, 2003) 280 с. ISBN 5-354-00521-3.

В настоящее время в связи с массовым использованием электронно-вычислительной техники математическое моделирование приобрело повсеместное признание и распространение. В своих наиболее изощренных формах метод математического моделирования зародился в физике, точнее, в математической физике, далее он постепенно дрейфовал в сторону биологии и общественных дисциплин. На этом пути в методологии математического моделирования произошли заметные трансформации, природа которых обсуждается в книге. Что такое математическая модель? Как она строится? Какова роль вычислительного эксперимента? Эти и некоторые другие вопросы составляют предмет исследования данной книги. Обсуждение ответов на приведенный выше перечень вопросов дается как с точки зрения современной научной методологии, включая системный подход, так и на ряде конкретных примеров построения моделей в таких областях, как пространственные миграции планктонных организмов, морфогенез, кристаллография, турбулентность, метеорология, теория поля, история, политика и психология (психофизика). Книга ориентирована на широкий круг читателей: студентов, аспирантов, математиков, физиков, специалистов в области математической физики, биологов, историков и политиков, опирающихся на математические методы. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (095) 135-44-23, 135-42-46; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://urss.ru/>)

Подготовила Е.В. Захарова  
(E-mail: zaharova@ufn.ru)