

Изюмов Ю.А., Чащин Н.И., Алексеев Д.С. *Теория сильно коррелированных систем. Метод производящего функционала.* (М. – Ижевск: РХД, 2006) 384 с. ISBN 5-93972-502-3.

На основе единого подхода в книге дается изложение базовых моделей в теории сильно коррелированных систем: моделей Гейзенберга, Хаббарда, t-модели, sd-модели, модели двойного обмена и периодической модели Андерсона, используемых для описания физических явлений в переходных и редкоземельных металлах, их сплавах и соединениях. Книга рассчитана не только на физиков-теоретиков, но и на более широкий круг читателей благодаря включению в каждую главу, посвященную электронной модели, большого обзора результатов теоретических исследований модели различными другими методами, используемыми в литературе. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет; тел. (3412) 50-02-95, (495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Бескин В.С. *Осесимметричные стационарные течения в астрофизике.* Учебное пособие для вузов. (М.: Физматлит, 2006) 384 с. ISBN 5-9221-0646-5.

Монография является первой попыткой на едином языке изложить результаты, связанные с методом уравнения Грэда–Шафранова в применении к астрофизическим задачам. Впервые с единых позиций удалось описать общие свойства осесимметричных стационарных течений, характерных для многих компактных астрофизических источников. Поэтому по широте охвата материала (гидродинамика, бессилое приближение, полная МГД — версия, в том числе и для наиболее общей метрики Керра) монография является первым в мире последовательным введением в аналитическую теорию трансзвуковых осесимметричных стационарных течений. Этому способствует и стиль изложения (от простого к сложному, большое количество задач). В итоге, на достаточно простых, но точно решаемых моделях удалось исследовать ключевые свойства течений вблизи реальных астрофизических объектов (радиопульсары, аккрецирующие нейтронные звезды и черные дыры, центральная машина в активных галактических ядрах). При этом основная цель книги состоит не в построении работоспособных моделей конкретных компактных объектов, а в выяснении ключевых свойств, которыми должны обладать МГД-течения в окрестности реальных космических источников. Таким образом, монография посвящена не астрофизическим, а чисто физическим аспектам теории. Однако все приложения являются астрофизическими, так что можно надеяться, что книга будет интересна и для астрофизиков, в том числе и для тех, кто занимается численным моделированием.

Монография в значительной степени основана на работах автора, выполненных в 1983–2004 гг. Именно в этих работах была впервые сформулирована полная МГД версия уравнения Грэда–Шафранова в технике 3+1 разложения, получены точные решения для многих случаев, имеющих астрофизический интерес. С другой стороны, она включает в себя подробный анализ практически всех аналитических решений, полученных в работах других авторов. Можно сказать, что эта книга является энциклопедией точных решений уравнения Грэда–Шафранова, имеющих астрофизические приложения. Издание осуществлено при поддержке РФФИ по проекту 05-02-30015д. Монография рекомендована УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Физика" и "Астрономия". (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (495) 334-74-21; факс (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Бойко А.В., Грек Г.Р., Довгаль А.В., Козлов В.В. *Физические механизмы перехода к турбулентности в открытых течениях.* Монография + CD. (М. – Ижевск: РХД, 2006) 304 с. ISBN 5-93972-488-4.

В монографии изложены основы и концепция теории гидродинамической устойчивости, приведено состояние дел в теоретических и экспериментальных исследованиях ламинарно-турбулентного перехода в открытых гидродинамических системах. Рассмотрен широкий круг относящихся к этой теме вопросов, включая подходы к изучению переходных явлений, получившие развитие в последние годы. Обсуждаются ставшие традиционными относительно независимые аспекты проблемы перехода к турбулентности. В их числе генерация возмущений ламинарного течения (так называемая проблема восприимчивости), их поведение в начальной фазе турбулизации потока, которое во многих случаях описывается в приближении малой амплитуды возмущений, и нелинейные свойства возмущенного течения на завершающей стадии ламинарно-турбулентного перехода. Рассмотрено влияние различных факторов на переходные процессы; представлены существующие методы предсказания положения перехода к турбулентному состоянию и управления данным явлением с использованием активных и пассивных способов воздействия на характеристики течений. Книга сопровождается компакт-диск, содержащим весь ее текст, тексты программ и дополнительный иллюстративный, в том числе видео, материал, касающийся наиболее интересных обсуждаемых явлений, на который в тексте имеются соответствующие ссылки. Книга предназначена для специалистов в области механике жидкости и газа, аспирантов и студентов, у которых вызывают интерес явления гидродинамической неустойчивости. (Научно-издательский центр "Регуляр-

ная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет; тел. (3412) 50-02-95, (495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Шибкова Л.В., Шибков В.М. Разряд в смесях инертных газов. (М.: Физматлит, 2005) 200 с. ISBN 5-9221-1196-5.

Монография отражает современный уровень исследований в области неравновесной низкотемпературной плазмы газового разряда в смесях инертных газов. В ней обобщены и систематизированы результаты экспериментальных исследований физических процессов, протекающих в нестационарной многокомпонентной плазме инертных газов. Особое внимание уделено изучению процессов, приводящих к пространственному перераспределению компонентов бинарных смесей, динамики установления стационарного уровня разделения, влиянию продольного магнитного поля на радиальное разделение компонентов и характеристики газового разряда в смесях газов. Для научных работников, инженеров, аспирантов и студентов, специализирующихся в области физики плазмы и газового разряда, атомной физики, физической кинетики, а также в смежных областях физики. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (495) 334-74-21; факс (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Борисов А.В., Мамаев И.С. Динамика твердого тела. Гамильтоновы методы, интегрируемость, хаос. (М.–Ижевск: ИКИ, 2005) 576 с. ISBN 5-93972-485-X.

В книге рассмотрены основные формы уравнений движения твердого тела, включая движение в потенциальных полях, в жидкости (уравнения Кирхгофа), с полостями, заполненными жидкостью. Все системы, рассмотренные в книге, могут быть описаны в рамках гамильтонова формализма. Собраны практически все известные к настоящему времени интегрируемые случаи и способы их явного интегрирования. По сравнению с предыдущим изданием в книгу добавлены разделы, связанные с анализом неинтегрируемости и хаотического поведения в различных задачах динамики твердого тела. Для исследования широко используются компьютерные методы, позволяющие наглядно представить картину движения. Большинство результатов в книге принадлежит авторам. Для студентов и аспирантов механико-математических и физических специальностей университетов, специалистов по математической физике и динамическим системам. (Институт компьютерных исследований: 426034 Ижевск, ул. Университетская 1; тел./факс (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://ics.org.ru/>)

Ступицкий Е.Л. Динамика мощных импульсных излучений и плазменных образований. (М.: Изд-во физико-математической литературы, 2006) 280 с. ISBN 5-94052-109-6.

Изложены результаты исследований и численного моделирования динамики и кинетики распространения плазменных и электромагнитных потоков энергии в связи с возможными условиями их применения. Значительное место уделено разработке численных алгоритмов, адап-

тированных к физическому содержанию рассматриваемых явлений. Рассчитана на научных сотрудников, специализирующихся в области физики плазмы, распространения излучения и заряженных частиц в газе. Будет полезна студентам старших курсов и аспирантам соответствующих специальностей. (Издательство физико-математической литературы: 119071 Москва В-71, Ленинский просп., д. 15; тел. (495) 952-49-25, факс (495) 955-03-30; e-mail: fizmatlit@mtu-net.ru; URL: <http://www.fizmatlit.narod.ru/>)

Резонансы в небесной механике. (Сер. "Современная небесная механика") (М.–Ижевск: РХД, 2006) 316 с. ISBN 5-93972-491-4.

В сборнике представлены статьи западных и российских специалистов по проблемам долгопериодической и вековой эволюции Солнечной системы. Список статей для перевода был предложен французским ученым в области небесной механики Жаком Ласкаром (член-корр. Парижской академии наук). Хотя объем сборника невелик, в нем явно выделены достижения российской и французской школ небесной механики в проблеме исследования резонансов, захватов и других механизмов эволюции Солнечной системы. Учитывая то, что это направление небесной механики тесно связано с различными областями нелинейной физики, хаоса, теоретической и прикладной механики, этот сборник рассчитан на широкий круг специалистов из разных областей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет; тел. (3412) 50-02-95, (495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Минкевич И.Г. Материально-энергетический баланс и кинетика роста микроорганизмов. (М.–Ижевск: РХД, 2005) 352 с. ISBN 5-93972-504-X.

Монография впервые дает систематическое изложение нового физико-химического подхода к описанию биоэнергетики микроорганизмов — теории материально-энергетического баланса. Введена обобщенная единица восстановленности химических соединений, на основе которой найдены связи между метаболическими потоками (потребление субстратов, образование биомассы и продуктов метаболизма). Получены формулы, описывающие зависимость выхода биомассы от биохимических характеристик клеток, позволяющие предсказывать величину выхода на основе результатов биохимических исследований. Описаны эксперименты, подтверждающие эту теорию и использующие ее результаты для анализа биоэнергетических свойств клеток. Изложены результаты новых разработок в области математического моделирования микробных популяций, включая распределенные модели. Впервые получены решения для динамики возрастного распределения клеток в синхронной культуре при учете влияния субстрата. Описан новый метод непрерывного культивирования — бистат, дающий возможность исследовать влияние субстрата в полном диапазоне его концентрации. Издание осуществлено при поддержке РФФИ по проекту 04-04-62062. Книга адресована широкому кругу читателей — биологам, биотехнологам, биофизикам, а также математикам,

физикам, химикам, интересующимся биологией. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет; тел. (3412) 50-02-95, (495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Будущее России в зеркале синергетики. (Сер. "Синергетика: от прошлого к будущему". Под ред. Г.Г. Малинецкого) (М.: Едиториал УРСС, 2006) 272 с. ISBN 5-484-00277-X.

В сборнике представлены материалы междисциплинарной конференции, посвященной будущему России и стратегическим проблемам, стоящим перед страной. Конференция проходила в Российской академии государственной службы при Президенте РФ и вызвала большой общественно-политический резонанс и интерес со стороны научного и образовательного сообщества. Стратегия развития России на конференции анализировалась с позиции бурно развивающегося междисциплинарного подхода — теории самоорганизации, или синергетики. В работе форума приняли участие ведущие специалисты в области синергетики и социальных наук из России и Германии. Книга представляет интерес не только для руководителей, государственных служащих и исследователей, но и для широкого круга преподавателей, аспирантов, студентов. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Колесников А.А. Синергетические методы управления сложными системами: Теория системного синтеза. (М.: Едиториал УРСС, 2006) 240 с. ISBN 5-484-00198-6.

В книге излагается новая синергетическая теория системного синтеза, опирающаяся на идеологию единства процессов направленной самоорганизации и управления в сложных динамических макросистемах. В ней много внимания уделяется развитию новых методов аналитического конструирования объективных законов управления, позволяющих в максимальной мере учесть естественные (физические, химические, биологические и др.) свойства синтезируемых нелинейных систем. Важной целью книги является распространение среди специалистов современных передовых идей синергетики и нелинейной динамики в науке управления сложными нелинейными системами различной природы. Книга адресована студентам, аспирантам и инженерам, а также ученым и преподавателям университетов разных специальностей, интересующимся междисциплинарными проблемами синергетики и науки управления. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Зиновьев Г.С. Основы силовой электроники. Учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп. (Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2004) 672 с. ISBN 5-7782-0464-7.

Излагаются принципы преобразования электрической энергии в базовых схемах выпрямления, инвертирова-

ния, преобразования частоты и напряжения. Даны основы прямых методов анализа энергетических процессов в схемах. Приведены основные характеристики всех базовых схем преобразователей. Рассмотрены способы управления вентилями преобразователями. Материал учебника структурирован по трем уровням глубины изложения материала ("три в одном"). Два верхних уровня предназначены для профессиональной магистерской и инженерной ветвей обучения студентов специальности "Силовая электроника" и "Промышленная электроника". Нижний уровень изложения предназначен для общетехнической подготовки по силовой электронике студентов электротехнических, электроэнергетических, радиотехнических специальностей. Все главы учебника снабжены контрольными вопросами (тестами в электронном варианте учебника) и упражнениями. Учебник может быть использован также специалистами с различным уровнем подготовки в области силовой электроники для повышения квалификации. (Издательско-полиграфический комплекс Новосибирского государственного технического университета: 630092 Новосибирск, просп. К. Маркса 20; тел./факс (3832) 46-31-87; e-mail: office@publish.nstu.ru; URL: <http://publish.nstu.ru/>)

Победря Б.Е., Георгиевский Д.В. Основы механики сплошной среды. Курс лекций. (М.: Физматлит, 2006) 272 с. ISBN 5-9221-0649-X.

Книга представляет собой оригинальный курс лекций. Излагаются кинематика сплошной среды, теория деформированного и напряженного состояний, законы сохранения, анализ размерностей. Вводятся изотермические модели идеальной жидкости, вязкой жидкости, упругого тела. Даются основы феноменологической термодинамики, и с привлечением ее законов формулируются замкнутые постановки задач для неизотермических моделей, в том числе связанных задач термомеханики, электротермоупругости, магнитной гидродинамики. Особое внимание уделяется теории определяющих соотношений. Приводится программа курса "Механика сплошной среды". Рекомендовано Учебно-методическим советом по математике и механике УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механика". (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (495) 334-74-21; факс (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Смоляков Э.Р. Теория конфликтных равновесий. (М.: Едиториал УРСС, 2005) 304 с. ISBN 5-354-00596-5.

Предлагаемая монография представляет собой введение в совершенно новую научную дисциплину — теорию конфликтных равновесий, которая со временем найдет естественные приложения в любых областях человеческой деятельности — в экономике и политике, искусстве и культуре, в науке и технике, поскольку весь наш мир состоит из непрерывной цепи конфликтов. Наиболее очевидны приложения этой теории в игровых задачах, в отношении которых построена связанная единой системой равновесий теория антагонистических, некооперативных и кооперативных игр, включающая в себя классическую теорию игр в качестве специального част-

ного случая; в политике и экономике, где она обеспечивает выбор поведения, гарантирующего достижение желаемой цели, позволяя найти наиболее устойчивое и наиболее устраивающее всех равновесие; и даже в физике, обеспечивая инструмент для поиска устойчивых состояний физического вакуума. Для специалистов в области теории конфликтов, игр, оптимизации, принятия решений, физики и механики. (Издательство "Эдиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Бакулин В.Н., Малков С.Ю., Гончаров В.В., Ковалев В.И. *Управление обеспечением стойкости сложных технических систем.* (М.: Физматлит, 2006) 304 с. ISBN 5-9221-0664-3.

В монографии рассмотрены методические основы создания сложных технических систем, стойких к воздействию дестабилизирующих факторов различной физической природы. На примере летательных аппаратов рассмотрена процедура расчетно-экспериментальной оценки стойкости. Показано, как на основе разработанных методов может осуществляться управление обеспечением стойкости сложных технических систем на различных этапах их разработки: при обосновании и задании требований к стойкости, в ходе проектирования и экспериментальной отработки, в процессе подтверждения заданных требований на этапе приемочных испытаний. Книга предназначена для специалистов в области проектирования сложных технических систем, аспирантов и студентов старших курсов технических вузов. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (495) 334-74-21; факс (095) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Яновская Т.Б., Порохова Л.Н. *Обратные задачи геофизики.* Учебное пособие. 2-е изд., доп. и перераб. (СПб.: Изд-во СПбГУ, 2004) 214 с. ISBN 5-288-03429-X.

В учебном пособии (1-е издание вышло в 1983 г.) обратная геофизическая задача формулируется как определение модели среды получаемых из наблюдений характеристик геофизического поля при условии, что известен оператор прямого преобразования модели среды в соответствующие характеристики поля. Излагаются математические методы решения задачи (статистические методы, метод регуляции, метод Бэйкуса – Гильберта, метод псевдообращения). Более подробно освещается метод Монте-Карло, широко применяемый в геофизике, и описывается принцип метода симуляции отжига. Рассматривается возможность применения метода Бэйкуса – Гильберта к нелинейным задачам.

Изложение сопровождается примерами решения обратных сейсмических задач, задач томографии и задач в горизонтально неоднородных средах. Книга предназначена для студентов старших курсов и аспирантов университетов по специальности "геофизика". Может быть полезна также специалистам, занимающимся интерпретацией геофизических наблюдений. (Издательство Санкт-Петербургского университета: 199034 Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9; тел. (812) 328-77-63, факс (812) 328-44-22; e-mail: books@dk2478.spb.edu; URL: <http://www.unipress.ru/>)

Кулиев В.Д. *Сингулярные краевые задачи.* (М.: Физматлит, 2005) 720 с. ISBN 5-9221-0588-4.

В монографии систематически изложены результаты, полученные автором в области теории интегральных уравнений и теории краевых задач аналитических функций. Определенная часть книги посвящена приложениям этих теорий к различным классам задач механики хрупкого и усталостного разрушения. Полученные при этом результаты позволили автору, в частности, предложить более адекватный подход к проблеме разрушения $n(n-1)$ -слоистых упругих сред с трещиной. Автором предложен также метод решения канонических сингулярных задач теории упругости кусочно-однородных сред. С помощью этого метода решен ряд задач и получены важные результаты в теории упругости и механике разрушения. Для студентов старших курсов механико-математических факультетов и факультетов прикладной математики университетов, а также инженеров-исследователей, аспирантов и научных сотрудников, работающих в области прикладной математики и механики. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (495) 334-74-21; факс (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Гоппа В.Д. *Универсальные неприводимые модули.* (М.: Изд-во физико-математической литературы, 2004) 88 с. ISBN 5-94052-063-6.

Книга посвящена проблеме реализации представлений симметрических групп. Приводится ряд новых алгоритмов в теории представлений. Для математиков, физиков и инженеров. (Издательство физико-математической литературы: 119071 Москва В-71, Ленинский просп., д. 15; тел. (495) 952-49-25, факс (495) 955-03-30; e-mail: fizmatlit@mtu-net.ru; URL: <http://www.fizmatlit.narod.ru/>)

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