

## НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

**Бойко А.В., Грек Г.Р., Довгаль А.В., Козлов В.В.** *Возникновение турбулентности в пристенных течениях.* (Новосибирск: Наука. Сиб. Предприятие РАН, 1999) 328 с. Библ.: 611 назв. Проекты РФФИ 96-15-96310, 97-01-14189. ISBN 5-02-031348-3.

Монография посвящена устойчивости ламинарных пристенных течений и возникновению турбулентности, включая процессы возбуждения, линейного и нелинейного развития возмущений, порождению перемежаемости и турбулентных пятен в сдвиговых потоках: в пограничном слое, течении в канале, в области ламинарного отрыва потока и др. Большое внимание уделено влиянию различных факторов, таких как повышенная степень турбулентности набегающего потока, охлаждения и нагревания поверхности, акустических пульсаций, отсоса на устойчивость и переход к турбулентности в таких течениях. Обсуждаются различные сценарии перехода. Книга предназначена для научных работников и инженеров аэро- и гидродинамики, а также для преподавателей, аспирантов и студентов, специализирующихся в области изучения турбулентности и волновых явлений в сплошной среде. (Сибирское издательско-полиграфическое и книготорговое предприятие "Наука" РАН: 630077 Новосибирск, ул. Станиславского, 25.)

**Фриш У.** *Турбулентность. Наследие А.Н. Колмогорова.* (Сер. "Библиотека математика", Вып. 4) (Пер. с англ. А.Н. Соболевского под ред. М.Л. Бланка) (М.: ФАЗИС, 1998) XIV + 346 с. Библ.: 586 назв. ISBN 5-7036-0049-9. Проект РФФИ 97-01-14057. [Frisch U. Turbulence. The Legacy of A.N. Kolmogorov. (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1995)]

Центральной фигурой в этой книге по турбулентности является Андрей Николаевич Колмогоров. Переосмысление полувековой давности работ Колмогорова по турбулентности было одной из целей курса лекций, который положен в основу этой книги. Лекции читались для студентов 3-го курса, обучающихся по тематике "Турбулентность и динамические системы" в университете Ницца-София-Антиполис. Особое внимание уделено таким ключевым понятиям теории динамических систем, как нарушение симметрии и детерминистский хаос. Последняя глава книги представляет собой обзор литературы для дальнейшего изучения турбулентности; кроме этого, в ней есть и дополнительные исторические сведения. Эта книга предназначена для широкой аудитории читателей — от студентов-третьекурсников, специализирующихся по математике, физике, астрофизике, геофизике или технике, до профессиональных ученых и инженеров. В первую очередь она рассчитана на тех, кто хочет изучить основы турбулентности или освежить свое знание предмета. Значительная часть материала по теории вероятностей, фракталам и мультифракталам имеет приложения вне гидродинамики, в частности в геофизике твердых пород. (Издательство "ФАЗИС":

123557 Москва, Пресненский вал, 42-44; e-mail: phasis@aha.ru)

**Семенов А.П.** *Техника распыления ионными пучками.* (Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1996) 120 с. Библ.: 181 назв. ISBN 5-7623-1110-4.

Рассматривается техника распыления ионными пучками. Изложены физические принципы получения распыляющих ионных пучков на основе стационарных разрядов с холодным катодом. Описаны основные процессы выращивания тонких пленок распылением ионными пучками и особенности конструирования электровакуумной техники. При написании книги использован опыт получения и применения распыляющих ионных пучков и выращивания тонких пленок в Бурятском институте естественных наук СО РАН, где работает автор. Книга предназначена для научных работников и инженеров, специализирующихся в области физической электроники и ионной технологии, студентов вузов соответствующих специальностей. (Редакционно-издательский отдел БНЦ СО РАН: 670042 Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 8.)

**VI Международный симпозиум "Оптика атмосферы и океана" (23–26 июня 1999 г., Томск)** (Томск: Изд-во "Спектр" ИОА СО РАН, 1999) 140 с.

В сборнике представлены тезисы докладов по секциям: поглощение оптических волн в газообразных и конденсированных средах; рассеяние оптических волн в атмосфере и океане (облака, аэрозоль и гидрозоль), радиационный режим в атмосфере; распространение оптического излучения в случайно-неоднородных средах, перенос и обработка изображений и сигналов, адаптивная оптика, нелинейные эффекты при распространении оптических волн в атмосфере и водных средах; оптическое зондирование облачности, аэрозоля и океана, дистанционный контроль озона и других атмосферных газов, радиоволновые и акустические методы зондирования; техника и аппаратура для исследований по оптике атмосферы и океана; экологический контроль воздушного и водного бассейнов Земли оптическими методами; модели, базы данных и программное обеспечение для задач атмосферной оптики. (Типография Издательства "Спектр" ИОА СО РАН: 634055 Томск, пр. Академический, 1.)

**Труды XII Международной конференции по электростатическим ускорителям.** Сборник. (Под ред. В.А. Романова, И.О. Константинова) (Обнинск: Изд-во ГНЦ РФ ФЭИ, 1999) 282 с.

В сборнике представлены доклады, представленные на XII Международной конференции по электростатическим ускорителям (Обнинск, 25–28 ноября 1997 г.). На конференции обсуждалось состояние работ по дальнейшему развитию технического уровня этих ускорителей и их использованию в фундаментальных и прикладных исследованиях. В работе конференции приняло участие

более 160 специалистов из России и зарубежных стран. Сборник представляет интерес для специалистов по использованию пучковых технологий и эксплуатации электростатических ускорителей. (ГНЦ РФ ФЭИ им. Акад. А.И. Лейпунского: 249020 Обнинск, Калужская обл., пл. Бондаренко, 1; Internet: <http://www.ippe.rssi.ru/departement/Ins>)

**Осипов Ю.С., Васильев Ф.П., Потапов М.М. Основы метода динамической регуляризации.** (М.: Изд-во МГУ, 1999) 237 с. Библ.: 160 назв. ISBN 5-211-04085-6.

Книга представляет собой учебное пособие, написанное на основе курса лекций, читаемого авторами на факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ. В ней излагается, разработанный Ю.С. Осиповым и его учениками, метод динамической регуляризации — метод решения неустойчивых обратных задач для систем обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений с частными производными и др. Для замкнутости изложения приведен вспомогательный материал из функционального анализа, необходимый для строгих математических постановок, рассматриваемых обратных задач и обоснования вопросов сходимости излагаемого метода. Книга рекомендована Министерством общего и профессионального образования РФ в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная математика". Издательство МГУ: 103009 Москва, ул. Б.Никитская, 5/7; тел.: 939-3323, 229-7541; факс: (095) 203-6671.)

**Вопросы физики атмосферы.** Сборник статей. (Редколл.: В.Н. Арефьев, Л.П. Семенов (гл. ред.), В.В. Смирнов, А.Г. Петрушин) (СПб.: Гидрометеоиздат, 1998) 516 с. ISBN 5-286-01348-1.

Сборник посвящен памяти российского ученого академика О.А. Волковицкого. В сборник включены статьи его учеников и коллег, в течение многих лет работавших с ним. Вошедшие в сборник статьи в основном относятся к тем научным направлениям, в развитии которых Олег Александрович принимал непосредственное участие. В сборник включены работы по линейной и нелинейной оптике атмосферы, спектроскопии атмосферных газов, нетрадиционному применению нелинейной спектроскопии к элементному анализу вещества, лазерному зондированию параметров атмосферы. В ряде статей рассматриваются вопросы конвективных и вихревых движений, гидродинамической неустойчивости, изменчивости озонового слоя, эволюции концентрации льдообразующих ядер, миграции пыли. Часть статей посвящена методам прогноза радиоактивных загрязнений природной среды и оценки экологического риска. Сборник представляет интерес для специалистов по физике и оптике атмосферы и прикладной экологии. ("Гидрометеоиздат": 199397 Санкт-Петербург, В.О., ул. Беринга, д. 38.)

**Павел Алексеевич Черенков: Человек и открытие.** (Отв. ред. и сост.: А.Н. Горбунов, Е.П. Черенкова) (Сер. "Ученые России. Очерки, воспоминания, материалы") (М.: Наука, 1999) 233 с. ISBN 5-02-003641-2.

Книга посвящена памяти академика П.А. Черенкова — российского физика, лауреата Сталинских и Государственных премий, Героя Социалистического Труда, члена Национальной академии наук США, удостоенного Нобелевской премии "за открытие и объяснение эффекта

Черенкова". Воспоминания, написанные А.М. Балдиным, В.И. Гольданским, А.Н. Скринским, Е.И. Таммом, И.М. Франком и др. — коллегами, друзьями, учениками, а также родными, дают яркое представление о П.А. Черенкове как ученом, организаторе науки, человеке. В книгу включен также раздел по истории открытия (статьи С.И. Вавилова, П.А. Черенкова, И.М. Франка и др.). Книга предназначена для специалистов, аспирантов, студентов, читателей, интересующихся историей науки, жизнью и деятельностью ученых. Издательство "Наука": 117864 ГСП-7, Москва В-485, Профсоюзная ул., 90; тел. (095) 334-9859.)

**Белавин А.А., Кулаков А.Г. Лекции по теоретической физике.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 180 с.

Книга представляет собой обработанный курс лекций, прочитанных студентам 3-го курса Московского независимого университета. В нее вошли два раздела курса "Теоретическая физика" — теория поля и квантовая механика. Лекции отличает современное изложение рассматриваемых вопросов, а также подробное обсуждение физического смысла получаемых результатов. Может быть полезна широкому кругу студентов и преподавателей физических специальностей университетов, а также всем интересующимся современными физическими представлениями о природе. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Белокуров В.В., Тимофеевская О.Д., Хрусталева О.А. Квантовая телепортация: обыкновенное чудо.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика, 2000) 256 с.

Книга посвящена новейшим проблемам квантовой теории: квантовой логике, квантовой телепортации, квантовым компьютерам. Бурное развитие этих направлений превращает квантовую механику в основу технологий XXI века, развитие которых невозможно без обращения к принципиальным вопросам современной физики. Большое внимание уделено истории становления квантовой механики, что дает читателю возможность сформировать самостоятельное мнение о фундаментальных проблемах теории. Это позволит ему свободно ориентироваться в современных тенденциях развития квантовых технологий. Для широкого круга читателей — студентов, аспирантов, научных работников и всех, интересующихся основами и новейшими достижениями квантовой механики. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Журавлев В.А. Термодинамика необратимых процессов в задачах и решениях.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1998) 152 с. ISBN 5-7029-0292-0.

Этот труд представляет собой первую попытку изложения основных положений термодинамики необратимых процессов в форме тематически подобранных задач с решениями и указаниями. В него включено более ста задач по общим и специальным вопросам линейной и нелинейной термодинамики необратимых процессов. Для физиков-теоретиков, аспирантов и студентов физико-математических специальностей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Поляков А.М. Калибровочные поля и струны.** (Пер. с англ. М.И. Гетманской под ред. А.А. Белавина) (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 312 с. ISBN 5-7029-0322-6. [Polyakov A.M. *Gauge Fields and Strings* (Contemporary Concepts in Physics, Vol. 3) (Chur: Harwood Acad. Publ., 1987)

Автор книги — выдающийся физик-теоретик, специалист по квантовой теории поля. Книга написана на основе его научного дневника и представляет субъективный взгляд на важнейшие проблемы теоретической и математической физики — конфайнмент кварков, инстантоны, магнитные монополи, струны, критические явления. Эти разнообразные вопросы объединены общей целью — понять поведение квантовопольевых систем в области сильной связи, когда теория возмущений неприменима. В книге ясно и увлекательно изложены тонкие и сложные современные методы квантовой теории поля, и она отлично дополняет традиционные учебники по теории поля и физике элементарных частиц. Для физиков и математиков различных специальностей, аспирантов и студентов старших курсов университетов. Может быть использована как пособие по специальным курсам: непертурбативные методы квантовой теории поля, критические явления и т.п. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Шапиро И.С., Ольшанецкий М.А. Лекции по топологии для физиков.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 132 с. ISBN 5-7029-0311-0.

Предлагаемый текст представляет собой обработанный курс лекций, прочитанных И.С.Шапиро группе физиков ИТЭФ в 1977–1978 гг. Публикуемая часть курса является введением в теорию гомологий. Лекции рассчитаны на физиков-теоретиков, аспирантов и студентов физико-математических специальностей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Маркеев А.П. Теоретическая механика.** Учебное пособие для студентов мех.-мат. спец. ун-тов. 2-е изд., испр. и доп. (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 572 с. ISBN 5-88711-126-7.

Книга представляет собой строгое, целостное и компактное изложение основных задач и методов теоретической механики. Она значительно отличается от существующих учебников по теоретической механике как по подбору материала, так и по способу его изложения. Основное внимание уделено рассмотрению наиболее содержательных и ценных для теории и приложений разделов динамики и методов аналитической механики; статика изучается как раздел динамики, а в разделе кинематики подробно обсуждаются общие основания кинематики системы; некоторые методические идеи являются новыми в учебной. Для студентов механико-математических факультетов университетов, а также для студентов вузов, обучающихся по специальности "Механика" и "Прикладная математика", преподавателей механики, аспирантов. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Рабинович М.И., Трубецков Д.И. Введение в теорию колебаний и волн.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2000) 560 с. ISBN 5-7029-0311-0.

Современная теория колебаний и волн представлена в книге не формально-методической стороной, а своими явлениями и эффектами, встречающимися в медицине, биофизике, гидродинамике, радиоэлектронике, физике плазмы и других областях науки и техники. В новом издании (1-е изд. — 1984 г.) отражены результаты последних лет. Для студентов и аспирантов, имеющих дело в своих исследованиях с колебательными и волновыми процессами, а также для научно-технических работников, занятых в этой области. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Леффлер А.-Ш. Софья Ковалевская.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2000) 140 с. ISBN 5-7029-0372-2.

Книга приурочена к 150-летию со дня рождения великой русской женщины-математика С.В. Ковалевской и представляет собой воспоминания ее близкой подруги Анны-Шарлотты Леффлер. По завещанию Софьи Ковалевской книга была написана сразу после ее смерти и вышла в России небольшим тиражом в 1893 г. Книга содержит интересные и малоизвестные факты биографии С.В. Ковалевской и давно стала библиографической редкостью. Предназначена для широкого круга читателей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Борисов А.В., Мамаев И.С. Пуассоновы структуры и алгебры Ли в гамильтоновой механике.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 464 с. ISBN 5-7029-0329-3.

Книга посвящена одному из актуальных направлений в современной теоретической физике — пуассоновым структурам и их приложениям к различным проблемам гамильтоновой механики. Эти задачи возникают в динамике твердого тела, небесной механике, теории вихрей, космологических моделях. Обсуждаются также нелинейные пуассоновы структуры, определяемые бесконечномерными алгебрами Ли, приведены типичные случаи их возникновения. Указаны новые случаи интегрируемости уравнений динамики и изоморфизмы между различными интегрируемыми проблемами. Предназначена для специалистов в области механики и математики, занимающихся теорией динамических систем, студентов и аспирантов университетов. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

**Голубев В.В. Талант без почвы.** (Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 1999) 120 с. ISBN 5-89238-023-8.

15 января 2000 года исполняется 150 лет со дня рождения С.В. Ковалевской. В предлагаемой книге известного русского математика и механика В.В. Голубева отражен творческий путь знаменитой соотечественницы. Приведены фрагменты переписки Ковалевской с различными математиками. В приложении приведены две статьи Н.Е. Жуковского. Для широкого круга читателей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426057 Ижевск, Пастухова, 13; Интернет-магазин: <http://rcd.ru>)

Подготовила *Е.В. Захарова*