

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

Зельдович Я.Б., Рузмайкин А.А., Соколов Д.Д. *Магнитные поля в астрофизике.* (Перевод с англ.) (М. – Ижевск: РХД, ИКИ, 2006) 384 с. ISBN 5-93972-578-3.

Предлагаемая книга написана классиком отечественной науки, одним из лидеров советской атомной программы, академиком Я.Б. Зельдовичем в последний период его творчества вместе с двумя — тогда еще молодыми — соавторами А.А. Рузмайкиным и Д.Д. Соколовым (сейчас проф. А.А. Рузмайкин работает в Калифорнии, США, а проф. Д.Д. Соколов — в МГУ, Россия). Впервые книга была издана на английском языке нью-йоркским издательством Gordon and Breach в 1983 г. Авторы вводят здесь ряд новых концепций электродинамики и магнитной гидродинамики космических сред, в частности, дают представление о быстром динамо и топологическую трактовку условий быстрой генерации магнитного поля, рассматривают образование магнитных полей в спиральных галактиках и в конвективных оболочках звезд. Вместе с другими монографиями, опубликованными в этот период, книга сформировала современную парадигму изучения магнитных полей в космосе. За прошедшие годы она не утратила своей актуальности, широко цитируется в научной литературе, представлена практически во всех зарубежных библиотеках астрономического профиля. Однако до настоящего времени эта книга оставалась практически недоступной отечественному читателю. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034, г. Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет, тел. (3412) 50-02-95, (7-495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Ишханов Б.С., Капитонов И.М., Юдин Н.П. *Частицы и атомные ядра.* (Сер. "Классический университетский учебник") (М.: Едиториал УРСС, 2007) 584 с. ISBN 9785382000602.

Книга является заключительным разделом общего курса физики, посвященного элементарным частицам и атомным ядрам. Она написана на основе курса лекций, читаемого на физическом факультете Московского государственного университета. Содержание книги соответствует Государственным образовательным стандартам. Отбор материала, последовательность и форма изложения оригинальны и соответствуют стилю университетского физического образования и традициям физического факультета МГУ. Изложение базируется на современном фактическом материале. Приводится описание основных физических экспериментов. Теоретическое изложение материала сопровождается решением задач и примеров, что позволяет глубже усвоить изучаемый материал. Изложение материала начинается с наиболее фундаментальных составляющих материи — лептонов и кварков и последовательно переходит ко все более крупным объектам — адронам, атомным ядрам. Эта цепочка завершается рассмотрением космологических

аспектов физики частиц и ядер. Книга снабжена описанием важнейших экспериментов и большим количеством примеров. Она содержит самый современный фактический материал и может быть использована как справочник. Приведены необходимые сведения из квантовой механики. Для студентов-физиков, аспирантов и научных работников. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (7-495) 135-4423, 135-4216; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Гусев А.И. *Нестехиометрия, беспорядок, ближний и дальний порядок в твердом теле.* (М.: Физматлит, 2007) 856 с. Илл. 325. Табл. 152. Библ.: 1587 назв. ISBN 5-9221-0609-2.

Энциклопедическая монография А.И. Гусева *Нестехиометрия, беспорядок, ближний и дальний порядок в твердом теле* опубликована в серии "Фундаментальная и прикладная физика". Основное содержание книги связано со всесторонним обсуждением явлений нестехиометрии, беспорядка и порядка в твердом теле. Нестехиометрия, обусловленная наличием структурных вакансий, широко распространена в твердофазных соединениях и создает предпосылки для неупорядоченного или упорядоченного распределения атомов и вакансий. Упорядочение и разупорядочение возможны в любых системах с замещением. К ним относятся рассматриваемые в книге сильно нестехиометрические соединения (карбиды, нитриды, оксиды переходных металлов и родственные им тройные соединения внедрения), металлические сплавы и твердые растворы замещения. Изложено современное состояние исследований структурных фазовых переходов порядок-беспорядок в нестехиометрических соединениях. Приведен обширный экспериментальный материал по структуре и свойствам неупорядоченной и упорядоченных фаз нестехиометрических соединений, соотношению между ближним и дальним порядком в упорядочивающихся сплавах, твердых растворах и нестехиометрических соединениях. Подробно рассмотрены результаты симметричного анализа превращений беспорядок-порядок, описаны основные методы расчета фазовых равновесий в системах с нестехиометрией, приведены результаты расчетов равновесных фазовых диаграмм упорядочивающихся систем. Даны исчерпывающий анализ и объяснение эффектов упорядочения, наблюдаемых на различных свойствах сильно нестехиометрических соединений. Монография рассчитана на специалистов в области теории фазовых превращений в твердом теле, в области физики и химии твердого тела и теоретического материаловедения, на студентов и аспирантов соответствующих специальностей. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная 90; тел. (7-495) 334-74-21; факс (7-495) 334-76-20; e-mail:

fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>; 620041 Екатеринбург, ГСП-145, ул. Первомайская 91, Институт химии твердого тела УрО РАН; Гусев А.И.; тел. (343) 374-73-06, факс (343) 374-44-95; e-mail: gusev@ihim.uran.ru)

Гринченко В.Т., Мацьпура В.Т., Снарский А.А. Введение в нелинейную динамику. Хаос и фракталы. 2-е изд. (М.: Едиториал УРСС, 2007) 264 с. ISBN 978-5-382-00063-3.

В настоящей книге изложены вводные понятия о явлении динамического хаоса в нелинейных системах. Открытие хаотических режимов в нелинейных системах, моделируемых детерминированными соотношениями, явилось одним из важнейших достижений науки второй половины XX столетия. Приведены начальные сведения о фрактальных структурах, которые можно встретить во многих явлениях природы и которые используются при описании хаотических процессов в нелинейных системах. Книга может быть полезной широкому кругу читателей, имеющих достаточное физико-математическое образование. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (7-495) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Москалев П.В., Шитов В.В. Математическое моделирование пористых структур. (М.: Физматлит, 2007) 120 с. ISBN: 5-9221-0818-8.

Монография посвящена теоретическим исследованиям в области моделирования внутренней структуры и процессов нелинейной фильтрации однородных жидкостей в насыщенной капиллярно-пористой среде. Излагаются сведения об основных феноменологических закономерностях процессов переноса массы, методах оценки эффективных показателей и эмпирических характеристиках пористой среды. Рассматриваются методы моделирования, связанные с формированием фрактальных пространственно-временных структур и процессов с хаотической динамикой в макроскопически изотропной пористой среде. Приводятся некоторые аналитические и численные методы и примеры решения краевых задач теории фильтрации в областях с различной конфигурацией. Для научных работников, аспирантов и студентов старших курсов, занимающихся исследованиями в области моделирования внутренней структуры, теории фильтрации и теплообмена в пористой среде. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная 90; тел. (7-495) 334-74-21; факс (7-495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Бендерский Б.Я. Аэрогазодинамика. Курс лекций с краткими биографиями и интересными случаями из жизни ученых. (М.–Ижевск: РХД, ИКИ 2007) 496 с. ISBN 5-93972-577-5.

Цель предлагаемой монографии заключается не только в том, чтобы доступно, компактно и последовательно изложить основные положения гидроаэромеханики, но и показать их важнейшие инженерные применения, а также подтолкнуть читателя к решению практических задач. Курс лекций содержит основы аэрогазодинамики. Рассматривается широкий спектр вопросов. В частности, вывод уравнений движения газа, модели жидких сред, математическая постановка задач об отыскании установившихся и неустойчивых течений, движение жидко-

сти и газа при малых и больших числах Рейнольдса, газогидравлическая аналогия, неустойчивые движения газов, гидродинамическая теория смазки, парадоксы невязкого и вязкого течений, струи идеальной и вязкой жидкости, полуэмпирические теории турбулентности, задачи теплообмена и т.д. Найден подход, совмещающий традиционное классическое изложение основ фундаментальной науки с элементами художественной литературы. В разделы пособия включено более 70-ти кратких биографий и портретов выдающихся и широко известных отечественных и зарубежных ученых. Представлено более 30 исторических и биографических случаев из их жизни, которые отражают не только их научные заслуги и вклад в мировую науку, но и человеческие качества. Каждая глава содержит эпиграфы, принадлежащие великим мыслителям и философам. Пособие рекомендовано для студентов, обучающихся по направлению "Двигатели летательных аппаратов" по специальности "Ракетные двигатели", и может быть полезно для аспирантов и преподавателей. Предпринята попытка визуального изображения основных технических понятий. Книга уникальна не только удачным подбором материала, но и стилем изложения, который характеризуется краткостью и одновременной содержательностью, выделением наиболее ценных идей и привлечением множества примеров. Предназначена для студентов механических и машиностроительных специальностей технических университетов, аспирантов и преподавателей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034, г. Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский государственный университет, тел. (3412) 50-02-95, (7-495) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Куницын В.Е., Терещенко Е.Д., Андреева Е.С. Радиотомография ионосферы. (М.: Физматлит, 2007) 336 с. ISBN 5-9221-0795-2.

Рассмотрены разработанные методы решения задач радиотомографии (РТ) ионосферы, включая дифракционную, лучевую и статистическую случайно-неоднородной ионосферы. Развита методика РТ электронной концентрации с применением сигналов как низкоорбитальных навигационных спутников (150/400 МГц), так и высокоорбитальных систем типа GPS/ГЛОНАСС. Приведены примеры реконструкций локализованных неоднородностей методами дифракционной РТ и пространственной структуры интенсивности флуктуаций случайно-неоднородной ионосферы методами статистической РТ. Проведены исследования как естественных, так и антропогенных возмущений ионосферной плазмы, в частности, возмущений, вызванных стартами ракет, промышленными взрывами, мощным КВ-излучением и т.д. Для специалистов в области радиофизики, распространения радиоволн, геофизики ионосферы, а также для студентов и аспирантов радиофизических, геофизических и радиотехнических специальностей вузов. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 117997 Москва, ул. Профсоюзная 90; тел. (7-495) 334-74-21; факс: (7-495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

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