

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

PACS number: 01.30.Tt

DOI: 10.3367/UFNr.0178.200807k.0783

Горбунов Д.С., Рубаков В.А. Введение в теорию ранней Вселенной: Теория горячего Большого взрыва. (М.: УРСС, 2008) 552 с. ISBN 978-5-382-00657-4.

Настоящая книга написана в значительной мере с точки зрения связи космологии с физикой микромира. В ней излагаются результаты, относящиеся к однородной изотропной Вселенной на горячей стадии ее эволюции и на последующих космологических этапах. В основных разделах рассматриваются установившиеся представления о ранней и современной Вселенной; эти разделы могут служить современным введением в данную бурно развивающуюся область науки. Для облегчения чтения основных разделов в приложениях приведены необходимые сведения из общей теории относительности и теории элементарных частиц. Кроме того, в книге рассматриваются гипотезы (зачастую альтернативные друг другу), относящиеся к нерешенным проблемам космологии, таким как проблемы темной материи, темной энергии, асимметрии между веществом и антивеществом и т.д. Предполагается, что в дальнейшем будет написано продолжение, посвященное теории развития космологических возмущений, инфляционной теории и теории постинфляционного разогрева. Для научных работников, аспирантов и студентов, специализирующихся в области физики элементарных частиц и в области космологии. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (499) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Горелик Г.С. Колебания и волны. Введение в акустику, радиофизику и оптику. (М.: Физматлит, 2007) 656 с. ISBN 5-9221-0776-1.

Третье издание лучшего учебника по колебательным и волновым процессам, изучаемым механикой, акустикой, оптикой, радиофизикой, электродинамикой. В мировой литературе книга выделяется оригинальной трактовкой, данной многим физическим явлениям на языке теории колебаний, и убедительными примерами единства закономерностей колебаний и волн различной физической природы. Книга по-прежнему необходима студентам физических, физико-технических, инженерно-физических и радиотехнических факультетов технических университетов и специалистам-физикам — теоретикам и экспериментаторам, работающим в радиофизике, акустике и оптике, а также студентам университетов — химикам, биологам, медикам, экологам, экономистам и социологам. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 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/>)

Карлов Н.В., Кириченко Н.А. Начальные главы квантовой механики. (М.: Физматлит, 2006) 360 с. ISBN 5-9221-0538-8.

Дается систематическое изложение основных законов квантовой механики и экспериментальных фактов, образующих фундамент этой науки. Введен математический аппарат квантовой механики. Последовательно рассмотрены такие вопросы, как туннельный эффект, энергетические уровни

частицы в потенциальной яме, момент импульса и магнитный момент частицы, спин, принцип Паули, периодическая система элементов Менделеева, эффект Зеемана. В качестве приложений общей теории рассмотрены принципы квантовой электроники и элементы теории атомного ядра. В разделе "Семинар" разобрано некоторое количество задач, дополняющих основное содержание книги. Для студентов, изучающих квантовую механику в курсе общей физики, и преподавателей, а также всех, кто интересуется принципиальными вопросами современной физики. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 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/>)

Щеголев И.Ф. Элементы статистической механики, термодинамики и кинетики. 2-е изд. (Долгопрудный: Интеллект, 2008) ISBN 978-5-91559-006-8.

Учебное пособие по основам классической статистической физики и термодинамики, созданное известным физиком-экспериментатором. Нестандартное построение делает книгу прекрасным разъясняющим дополнением к обычному курсу общей физики. Методически сложные вопросы изложены оригинально и ясно, а задачи взяты из реальной физики. Основное внимание уделено связи микроскопических состояний и макроскопических параметров, последовательному введению равновесных статистических распределений, предпосылкам перехода к учету квантовых эффектов, фазовым превращениям и процессам переноса. Для студентов и преподавателей физических и химических факультетов, технических университетов. (Издательский дом "Интеллект": 141700 Долгопрудный, Московская обл., Промышленный проезд, 14; тел. (495) 408-76-81; e-mail: ifs@id-intellect.ru; URL: <http://www.id-intellect.ru/>)

Козлов В.В. Ансамбли Гиббса и неравновесная статистическая механика. (М. – Ижевск: Инст. компьютер. исслед., РХД, 2008) 208 с. ISBN 978-5-93972-645-0.

В рамках теории ансамблей Гиббса развивается последовательная неравновесная статистическая механика. В ее основе лежит идея слабых пределов решений уравнения Лиувилля при неограниченном возрастании времени. С ее помощью естественным образом решается задача о переходе к макроописанию, когда основное внимание сосредоточено на изучении эволюции средних значений (математических ожиданий) динамических величин. Этот подход отличается от традиционных подходов к проблеме необратимости, поскольку равновесные состояния динамических систем в прошлом и будущем совпадают. Результаты общего характера применяются к решению конкретных задач классической статистической механики. Книга предназначена для математиков, механиков и физиков, интересующихся статистической механикой и вопросами обоснования термодинамики. (Институт компьютерных исследований: 426034 Ижевск, ул. Университетская, 1; тел./факс (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://ics.org.ru/>)

Блох А.М. *Нобелевская премия — популярно обо всем.* (М.: БуКос, 2008) 153 с. ISBN 978-5-98015-025-9.

Книга посвящена анализу уникальной системы награждений за фундаментальные открытия в сфере естественных наук, за достижения в области литературы и общественно-политической деятельности в защиту мира на Земле, разработанной шведскими академиками на грани XIX и XX веков. Издание рассчитано прежде всего на учеников старших классов и студентов естественнонаучных и технических вузов, а также на широкий круг читателей, интересующихся историей науки. (ООО "БуКос": 113035 Москва, Космодамиановская наб. 40–42, стр. 3; тел. (495) 485-83-54; e-mail: info@bookos-book.ru; URL: <http://www.bookos-book.ru/>)

Анщценко В.С. *Знакомство с нелинейной динамикой.* 3-е изд., перераб. и доп. (М.: УРСС, 2008) 224 с. ISBN 978-5-382-00513-3.

В учебном пособии приводятся тексты двенадцати лекций по курсу "Введение в нелинейную динамику", которые читаются автором на физическом факультете Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского. Лекции посвящены фундаментальным основам нелинейной динамики систем с конечным числом степеней свободы. Рассматриваются и анализируются понятия динамической системы, устойчивости и бифуркаций, детерминированного хаоса, синхронизации периодических и хаотических колебаний. Приводятся описания генераторов квазипериодических и хаотических колебаний, обсуждаются проблемы реконструкции динамических систем и диагностики режимов по экспериментальным данным. Пособие ориентировано в основном на студентов-дипломников и аспирантов естественнонаучных специальностей университетов и может быть полезным для преподавателей, читающих курсы теории колебаний, теории динамических систем и синергетики. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (499) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Вараксин А.Ю. *Столкновения в потоках газа с твердыми частицами.* (М.: Физматлит, 2008) 312 с. ISBN 5-9221-0944-8.

Книга посвящена проблемам моделирования турбулентных потоков газа, несущих дисперсную примесь в виде твердых частиц. Особое внимание уделено рассмотрению различных столкновительных процессов ("частица – частица", "частица – стенка", "частица – тело"), имеющих место в гетерогенных потоках. С использованием большого массива экспериментальных и численных данных предложены и верифицированы безразмерные критерии, отвечающие за наличие и интенсивность указанных взаимодействий. Детально рассмотрены характеристики турбулентных гетерогенных течений в каналах (трубах), а также вблизи обтекаемых тел и в пограничных слоях. Описаны и проанализированы результаты физического и математического моделирования потоков газа с твердыми частицами, полученные в последние годы как российскими, так и зарубежными исследователями. Для научных работников, занимающихся исследованиями газодинамики и тепломассообмена многофазных потоков, а также преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 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/>)

Краснопольская Т.С., Швец А.Ю. *Регулярная и хаотическая динамика систем с ограниченным возбуждением.* (М. – Ижевск: Инст. компьют. исслед., РХД, 2008) 280 с. ISBN 978-5-93972-619-1.

В книге исследовано возникновение, развитие и исчезновение детерминированного хаоса в некоторых маятниковых, электроупругих и гидродинамических системах с ограниченным возбуждением. Выявлено существование большого разнообразия типов хаотических аттракторов и сценариев перехода к хаосу в рассмотренных системах. Построены и тщательно проанализированы фазовые портреты, сечения и отображения Пуанкаре, распределения спектральных плотностей и инвариантных мер регулярных и хаотических аттракторов. Изучено влияние различных факторов запаздывания на динамическую стабилизацию маятниковых систем. Предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей университетов и специалистов по нелинейной динамике. (Институт компьютерных исследований: 426034 Ижевск, ул. Университетская, 1; тел./факс (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://ics.org.ru/>)

Ролдугин В.И. *Физикохимия поверхности.* (Долгопрудный: Интеллект, 2008) 568 ISBN 978-5-91559-008-2.

Учебник-монография по актуальной теме на стыке физической химии, физики конденсированных сред, гидродинамики и физики двумерных систем. Рассмотрены равновесные поверхности и неравновесные процессы для всех возможных границ раздела фаз, включая электронные структуру и процессы на поверхности, пленки и прослойки, все известные виды адсорбции, динамику жидких поверхностей. Книга представляет собой всеобъемлющую энциклопедию поверхностных явлений и является существенным вкладом в развитие физической химии. Незаменимый учебник для физических и химических факультетов университетов. (Издательский дом "Интеллект": 141700 Долгопрудный, Московская обл., Промышленный проезд, 14; тел. (495) 408-76-81; e-mail: lfs@id-intellect.ru; URL: <http://www.id-intellect.ru/>)

Зубчанинов В.Г. *Устойчивость и пластичность.* (М.: Физматлит, 2008) 336 с. ISBN 5-9221-0886-7.

В книге изложены фундаментальные основы теории устойчивости систем за пределом упругости, общая концепция устойчивости, теория устойчивости элементов конструкций при сложном нагружении. Отражены основные этапы становления и развития пластической устойчивости оболочек и пластин при сложном нагружении, теория устойчивости разгружающих и догружающих упругопластических систем, теория устойчивости элементов конструкций за пределом упругости в условиях ползучести. Книга адресована научным работникам, преподавателям вузов, инженерам-исследователям, аспирантам, специализирующимся в области механики твердых деформируемых тел и теории пластической устойчивости. (Издательская фирма "Физико-математическая литература" МАИК "Наука/Интерпериодика": 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/>)

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