

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

Gribov V.N. Gauge Theories and Quark Confinement. (Калибровочные теории и кварковый конфайнмент — на англ. яз.) (Moscow: PHASIS, 2002) XXXII + 640 pp. ISBN 5-7036-0072-3. Владимир Наумович Грибов (1930–1997), внесший выдающийся вклад в современную физику элементарных частиц, по праву принадлежит к числу ведущих физиков второй половины XX века. Помимо его основных работ по взаимодействиям адронов при высоких энергиях в настоящий сборник вошли практически все его работы по неабелевым калибровочным теориям, показывающие путь, который привел его к теории кваркового конфайнмента. В книге представлены не только ранее опубликованные статьи и препринты (часто теперь уже труднодоступные), но и его рукописи, практически неизвестные специалистам, а также лекции, прочитанные им в Санкт-Петербурге, Orsay, Etice. Удачно собранные вместе эти работы В.Н. Грибова приобрели новое качество: это уже не просто сборник избранных статей в память о талантливом ученом, но, скорее, — законченное произведение, которое автор просто не успел оформить в виде монографии. Подход В.Н. Грибова к проблеме взаимодействий при высоких энергиях не потерял своей актуальности и сегодня — его основные результаты используются в новом контексте теории адронов и квантовой хромодинамики. Сборник тщательно подготовлен к печати, прекрасно издан и может стать настольной книгой для многих исследователей. (Издательство "ФАЗИС": 123557 Москва, Пресненский вал, 42-44; тел./факс (095) 253-08 20; e-mail: phasis@aha.ru; URL: <http://www.aha.ru/~phasis/>)

Квасников И.А. Термодинамика и статистическая физика: Теория неравновесных систем. Т. 1–3. 2-е изд. Т. 1 — (М.: Едиториал УРСС, 2002) 240 с. ISBN 5-354-00077-7; Т. 2 — (М.: Едиториал УРСС, 2002) 432 с. ISBN 5-354-00078-5; Т. 3 — (М.: Едиториал УРСС, 2003) 448 с.

Предлагаемое вниманию читателей новое трехтомное издание курса по термодинамике и статистической физике представляет собой переработанный материал двух книг, вышедших в издательстве МГУ: Квасников И.А. *Термодинамика и статистическая физика. Теория неравновесных систем* (М.: Изд-во МГУ, 1987) 560 с. и Квасников И.А. *Термодинамика и статистическая физика. Теория неравновесных систем* (М.: Изд-во МГУ, 1991) 800 с. В 1992 году автор был удостоен Ломоносовской премии "За создание уникального курса и учебного пособия по статистической физике и термодинамике", которое стало первым учебным пособием, удостоенным этой премии.

Книга представляет собой учебное пособие по второй части курса *Термодинамика и статистическая физика*, читаемого автором с 1963 года на физическом факультете МГУ для студентов 4-го курса дневного отделения. Первый том включает в себя материал по аксиоматике макроскопической термодинамики, общим проблемам теории и основным прикладным вопросам. Второй том включает в себя материал, посвященный основным положениям равновесной гиббсовской статистической механики и прикладным вопросам, теории идеальных систем, классических неидеальных газов и др. Третий том содержит материал по теории флуктуаций, броуновскому движению и вопросам теории случайных процессов, термодинамической теории необратимых процессов, кинетическим уравнениям в статистической механике. При подготовке второго издания были не только

исправлены все замеченные опечатки и неточности в тексте и рисунках, но и по возможности улучшены некоторые формулировки, показавшиеся самому автору несколько скуповатыми. Кроме того, как это часто бывает при переизданиях, в книгу был внесен ряд новых дополнительных вопросов, тематика которых не требовала расширения теоретической базы пособия (подробный анализ явления "спиновое эхо", термодинамическое рассмотрение эффекта температурного разделения газа в вихревой трубке и др.). Материал пособия разделен на две части: основную, отражающую главным образом материал, включаемый в лекционный курс, и дополнительную — задачи и оформленные в виде задач дополнительные вопросы (не выходящие за рамки тематики, установленной программой), которая позволяет изучить некоторые вопросы статистической механики более детально. Пособие рассчитано на студентов физических специальностей и аспирантов, а также специалистов, интересующихся проблемами неравновесной статистической механики. (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/>)

Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы. Учебное издание. 2-е изд., доп. (М.: Издательство "Лаборатория Базовых Знаний", 2001) 207 с. ISBN 5-93208-089-2.

Учебное пособие содержит теоретический материал, связанный с методами изучения свойств и поведения макросистем — систем, состоящих из очень большого числа частиц. Это термодинамика, молекулярно-кинетическая теория и статистика (как классическая, так и квантовая). Помимо большого числа примеров, в конце каждой главы приведены задачи на соответствующий материал. Задачи тесно связаны с основным текстом, часто являются его развитием и дополнением. Для студентов физических и инженерно-технических специальностей вузов. (Издательство "Лаборатория Базовых Знаний": 103473 Москва, а/я 9; тел. (095) 955-03 98, 955-04 29; e-mail: lhbz@aha.ru)

Менский М.Б. Группа путей: измерения, поля, частицы. 2-е изд. (М.: Едиториал УРСС, 2003) 320 с.

В книге рассматриваются два круга физических проблем: 1) квантовая теория непрерывных измерений и 2) теория квантовых частиц в калибровочных и гравитационных полях. Эти два круга вопросов объединены общностью математического аппарата (пространство путей), но изложены независимо друг от друга. Квантовая теория непрерывных измерений (таких, как слежение за координатой системы или спектральные измерения) строится на основе фейнмановского интеграла по путям. Это позволяет учитывать обратное влияние измерительной аппаратуры на квантовую систему (явление редукиции волнового пакета) при непрерывном измерении. Теория калибровочного и гравитационного полей и частиц, движущихся в этих полях, строится на основе так называемой группы путей, обобщающей группу трансляций. Это позволяет в определенном смысле "свести геометрию к алгебре" и делает теорию частиц во внешних полях похожей на теорию свободных частиц. Обсуждается связь локальных и глобальных аспектов в описании частиц, исследуется кинематика нелокальных частиц (струн, калибровочных монополей). (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/>)

Новожилов В.В. *Основы нелинейной теории упругости*. 2-е изд. (М.: Едиториал УРСС, 2003) 208 с.

Книга посвящена изложению теории упругости, свободной от предположений, ограничивающих величину удлинений, сдвигов и углов поворота. В ней рассматривается также в общей постановке вопрос о связи между напряжениями и деформациями в изотропном упругом теле. Будучи существенным обобщением классической теории, нелинейная теория упругости позволяет подойти к решению ряда важных задач, которые из первой теории, в силу ее ограниченности, выпадают. Чтобы сделать книгу доступной возможно более широкому кругу читателей, автор стремился проводить все выводы наиболее наглядно и просто, избегая в частности тензорного исчисления и соответствующей ему сложной символики (или, точнее говоря, применяя их лишь в том небольшом объеме, который присущ курсам классической теории упругости). Книга написана на основе курса лекций, прочитанных автором в 1947 г. на математико-механическом факультете Ленинградского государственного ордена Ленина университета. (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/>)

Бендерский Б.Я. *Техническая термодинамика и теплопередача*. Курс лекций с краткими биографиями ученых. (Ижевск: РХД, 2002) 264 с. ISBN 5-93972-148-6.

Курс лекций состоит из двух частей: первая содержит основы технической термодинамики, вторая посвящена теории теплопередачи. В курс включены краткие биографии ученых. Пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям и специальностям энергетического машиностроения, авиа- и ракетостроения и может быть полезно для аспирантов и преподавателей. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская, 1, УдГУ, РХД; тел. (3412) 50-02 95, факс (3412) 50-02 95; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://rcd.ru/>)

Постников М.М. *Теория Галуа*. (М.: Факториал, 2003) 304 с. ISBN 5-88688-063-1.

В книге изложены классические аспекты теории Галуа: расширения полей и группа Галуа, теорема о неразрешимости алгебраических уравнений общего вида степени больше четырех, теория геометрических построений циркулем и линейкой. Изложение иллюстрируется большим количеством примеров. По характеру изложения книга доступна студентам младших курсов высших учебных заведений. (Издательство "Факториал"; e-mail: factorial@mail.compnet.ru)

Марченков С.С. *S-классификация функций трехзначной логики*. (М.: Физматлит, 2001) 80 с. ISBN 5-9221-0152-8.

S-классификация, базирующаяся на операциях суперпозиции и перехода к двойственным функциям для постановок из полной симметрической группы, является единственной эффективной классификацией множества функций многозначной логики. Книга посвящена систематическому изложению S-классификации множества функций трехзначной логики. Дается описание всех 48 S-замкнутых классов трехзначной логики. В каждом из классов строится конечный базис по суперпозиции. Приводится предикатное определение всех S-замкнутых классов с помощью конечного числа предикатов некоторого стандартного вида. Для научных работников и преподавателей высшей школы, специализирующихся в области дискретной математики. (Издательство

"Физматлит": 117864 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74 21, 334-76 20; e-mail: fmlsale@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

Нейроматематика. (Нейрокомпьютеры и их применение. Кн. 6. Под ред. А.И. Галушкина) (М.: ИПРЖР, 2002) 448 с. ISBN 5-93108-007-4.

Рассмотрены нейросетевые алгоритмы решения различных математических задач. Представлены статьи отечественных авторов, опубликованные в журнале *Нейрокомпьютеры: разработка и применение* (1992–2001) и в трудах Всероссийской конференции "Нейрокомпьютеры и их применение" (1992–2001), а также библиографиях научных работ зарубежных авторов в области нейроматематики. Для подготовки бакалавров и магистров по направлению "Прикладная математика и физика", а также для научных работников, аспирантов и студентов, занимающихся алгоритмами решения задач на сверхвысокопроизводительных ЭВМ. (Издательское предприятие редакции журнала "Радиотехника": 103031 Москва, К-31, ул. Кузнецкий мост, д. 20/6; тел./факс (095) 921-48 37, 925-92 41; e-mail: iprzhr@iprzhr.ru; URL: <http://webcenter.ru/~iprzhr/>)

Рамбиди Н.Т., Гребенников Е.П., Девятков А.Г., Яковенчук Д.В. *Биомолекулярные нейросетевые устройства*. (Нейрокомпьютеры и их применение. Кн. 33. Под ред. А.И. Галушкина) (М.: ИПРЖР, 2002) 224 с. ISBN 5-93108-014-7.

Изложены современные представления о возможностях реализации нейросетевых устройств на основе принципов, определяющих обработку информации биомолекулярными и биологическими объектами. Представлен богатый авторский экспериментальный материал по исследованию нейросетевых устройств на основе бактериородопсина, рассмотрены устройства на основе реакционно-диффузионных сред. Продемонстрированы возможности их эффективного использования для решения задач высокой вычислительной сложности (распознавание образов, обработка изображений, задачи оптимизации, управление мобильными роботами). Для научных и инженерно-технических работников, занимающихся исследованиями и проектированием нейросетевых устройств, преподавателей и студентов физических специальностей. (Издательское предприятие редакции журнала "Радиотехника": 103031 Москва, К-31, ул. Кузнецкий мост, д. 20/6; тел./факс (095) 921-48 37, 925-92 41; e-mail: iprzhr@iprzhr.ru; URL: <http://webcenter.ru/~iprzhr/>)

Прудников А.П., Брычков Ю.А., Маричев О.И. *Интегралы и ряды*. 2-е изд. В 2-х томах. Т. 1. *Элементарные функции*. Т. 2. *Специальные функции*. (М.: Физматлит, 2003) Т. 1 — 632 с. ISBN 5-9221-0323-7; Т. 2 — 664 с. ISBN 5-9221-0324-5.

Первый том содержит неопределенные и определенные (в том числе кратные) интегралы, конечные суммы, ряды и произведения элементарными функциями (первое издание — М.: Физматлит, 1981). Второй том содержит неопределенные и определенные интегралы, конечные суммы и ряды со специальными функциями (первое издание — М.: Физматлит, 1983). Двухтомник является наиболее полным справочным руководством, включает результаты, изложенные в аналогичных изданиях, а также в научной и периодической литературе. Предназначен для широкого круга специалистов в различных областях знаний, а также для студентов вузов. (Издательство "Физматлит": 117864 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел./факс (095) 334-74 21, 334-76 20; e-mail: fmlsale@maik.ru; URL: <http://www.fizmatlit.ru/>)

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