

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

PACS number: 01.30.Tt

DOI: 10.3367/UFNr.0180.2010041.0447

Рубаков В.А. *Классические калибровочные поля: Теории с фермионами. Некоммутативные теории.* 3-е изд. (М.: ЛИБРОКОМ, 2009) 240 с. ISBN 978-5-397-00715-3.

В основу книги положен курс лекций, прочитанный студентам 3-го и 4-го курсов физического факультета МГУ, специализирующимся в области теоретической физики. В первой части книги рассматриваются разнообразные эффекты, которые обусловлены взаимодействием фермионов с топологическими объектами, возникающими в теориях скалярных и калибровочных полей — солитонами, инстантонами и сфалеронами. Во второй части изложен менее традиционный материал о классических теориях поля на некоммутативных пространствах и о солитонах в таких теориях. Книга содержит Дополнение, где кратко обсуждаются роль инстантонов как седловых точек евклидова функционального интеграла в квантовой теории поля и некоторые связанные с этим вопросы. Излагаемый материал можно изучать параллельно с изучением квантовой механики, а затем квантовой теории поля. В связи с этим книга должна быть полезна как научным работникам и аспирантам, так и студентам старших курсов университетов. (Книжный дом "ЛИБРОКОМ": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября 9; тел./факс (499) 135-44-23; e-mail: orders@URSS.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Боровик-Романов А.С. *Лекции по низкотемпературному магнетизму. Магнитная симметрия антиферромагнетиков.* (М.: Цифровичок, 2010) 56 с.

Андрей Станиславович Боровик-Романов многие годы читал студентам курс "Низкотемпературный магнетизм", в который входили основы физики твёрдого тела, свойства парамагнетиков, диамагнетиков и физика магнитоупорядоченных веществ. Особое внимание уделялось антиферромагнетикам. В это время антиферромагнетики интенсивно изучались во многих лабораториях мира, и работы Андрея Станиславовича оказывали существенное влияние на эту область магнетизма. Его открытия слабого ферромагнетизма и пьезомагнитного эффекта получили широкую известность. Сотрудничество с И.Е. Дзялошинским, построившим термодинамическую теорию антиферромагнетизма, позволило объяснить наблюдаемые необычные эффекты. Теоретические и экспериментальные исследования антиферромагнитного резонанса, выполненные А.С. Боровиком-Романовым, открыли новую страницу спиновой динамики. По свежим следам большой и увлекательной исследовательской работы написаны эти лекции, прочитанные на летней школе физиков в Праге в 1966 г. Первое издание брошюры относится к 1976 году и выпущено в Новосибирском государственном университете. Эта небольшая книга стала настольным учебным пособием для нескольких поколений исследователей, работающих в области магнетизма. В связи с 90-летием А. С. Боровика-Романова Институт физических проблем им. П.Л. Капицы РАН предлагает читателю переиздание лекций по низкотемпературному магнетизму, полностью сохранив содержание первого выпуска. (Институт физических проблем им. П.Л. Капицы РАН: 119334 Москва, ул. Косыгина 2; тел. (499)1373248; факс: (495)6512125, e-mail: office@kapitza.ras.ru; URL: <http://www.kapitza.ras.ru/>)

Абрикосов А.А. *Основы теории металлов.* 2-е изд. (Под ред. Л.А. Фальковского) (М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009) 600 с. ISBN 978-5-9221-1097-6.

Изложена современная теория нормальных и сверхпроводящих металлов без использования сложных математических методов. Помимо описания классических свойств, серьезное внимание уделено актуальным проблемам: квантовым интер-

ференционным эффектам, локализации электронов случайным потенциалом, нелинейным явлениям, взаимному влиянию сверхпроводимости и магнетизма и др. Необходимо знакомство с квантовой механикой и статистикой. Для студентов и аспирантов физических специальностей вузов, а также научно-технических работников в области физики твердого тела. Илл. 155. Библиогр. 358 назв. Рецензенты: кафедра физики твёрдого тела Московского физико-технического института, заведующий — академик Ю.А. Осипьян, академик Ю.М. Каган. (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/>)

Тимофеев А.В. *Резонансные явления в колебаниях плазмы.* 2-е изд. (М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009) 296 с. ISBN 978-5-9221-1043-3.

В монографии исследуется резонансное взаимодействие коллективных степеней свободы (самосогласованные колебания) с индивидуальными (движение отдельных частиц). В немагнитной плазме — это черенковское резонансное взаимодействие (резонанс Вавилова — Черенкова), в плазме в магнитном поле — циклотронное. В неоднородных плазменных течениях совпадение скорости течения с фазовой скоростью колебаний вызывает явление гидродинамического резонанса. Если плазма неоднородна, то резонансное взаимодействие, обязанное постоянству фазы колебаний на траектории частицы (фазовый резонанс), может приводить к резкому локальному росту волнового вектора колебаний (пространственный резонанс). В то же время пространственные резонансы могут возникать и в отсутствие фазовых. Таким резонансом является альвеновский, также рассматриваемый в монографии. Для научных работников — физиков, а также для студентов старших курсов физических вузов. (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/>)

Верходанов О.В., Парийский Ю.Н. *Радиогалактики и космология.* (М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009) 304 с. ISBN 978-5-9221-1135-5.

Книга посвящена исследованиям мощных радиогалактик в различных диапазонах длин волн. Основной упор делается на наблюдательные данные и их интерпретацию. Рассказывается история и рассматриваются перспективы исследования радиогалактик. Описываются свойства этих объектов, современные физические модели, объясняющие их активность и различие. Приводятся результаты многолетних исследований радиогалактик по программе "Большое Трио" на радиотелескопе РАТАН-600, 6-м оптическом телескопе БТА Специальной астрофизической обсерватории РАН и на радиоинтерферометре VLA НРАО (США). Детально анализируются тесты, позволяющие проверить модели Вселенной на основании наблюдательных данных радиогалактик. Рассматриваются проблемы анализа данных реликтового излучения в присутствии шумов, определяемых распределением радиогалактик. Аспирантам, научным сотрудникам-астрофизикам, студентам-астрономам, физикам и всем интересующимся вопросами современной астрофизики и космологии. (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)