

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК**НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ**

Васильев А.Н. *Квантовополевая ренормгруппа в теории критического поведения и стохастической динамике.* (Спб.: Изд. ПИЯФ, 1998) 774 с. Библ.: 239 назв. Грант РФФИ 96-02-30086. Книга посвящена изложению квантовополевой техники ренормгруппы и ее приложений к различным задачам теории критического поведения и стохастической динамики. Предварительное знакомство с математическим аппаратом квантовой теории поля не требуется, все нужные сведения приводятся в тексте.

Зацепина Г.Н. *Физические свойства и структура воды.* 3-е изд., перераб. (М.: Изд. Моск. ун-та, 1998) 184 с. Библ.: 217 назв. В монографии (1-е изд. — 1974 г., 2-е изд. — 1987 г.) выполнен анализ физических свойств воды и льдов на основе электронного строения молекул воды и моделей водородных связей в воде и льдах. Показано, что уникальность свойств воды определяется уникальностью молекул воды в ряду ее химических и изоэлектронных гомологов. В книге содержится большое количество таблиц и графиков, которые иллюстрируют особенности физических свойств воды. Представленные экспериментальные данные позволяют использовать книгу как справочник.

Орлов Е.Ф., Шаронов Г.А. *Интерференция звуковых волн в океане.* (Владивосток: Дальнаука, 1998) 196 с. Библ.: 56 назв. Проект РФФИ 97-05-78179. В книге развивается новый подход в изучении особенностей распространения низкочастотного звука в океане, основанный на учете регулярных свойств тонкой интерференционной структуры пространственно-частотного распределения энергии звуковых волн. Обобщены результаты многолетних работ этого направления. Теоретически и экспериментально установлено для слоистых океанических волноводов наличие регулярной дискретности двумерного спектра структуры (спектральная фокусировка), что связано с дискретностью волноводных мод. Приведены результаты разработки методов и средств натуральных морских исследований, в т. ч. акустической интерферометрии с независимым приемом со сверхдлинной базой. Приведен богатый экспериментальный материал по исследованию локальной (межмодовой) и пространственной интерференции, дисперсии низкочастотного звука в различных районах Мирового океана. Полученные результаты важны при создании модели океанических волноводов, гидроакустических сигналов и полей.

Бериш Р. и др. *Распыление под действием бомбардировки частицами.* Вып. 3. Характеристики распыленных частиц, применения в технике. (Проблемы прикладной физики, Под ред. Р. Бериша, К. Витмака) (М.: Мир, 1998) 551 с. Библ.: 1709 назв. Проект РФФИ 98-02-30018. [Behrisch R et al. Sputtering by Particle Bombardment III. Characteristics of Sputtered Particles, Technical Applications. (Topics in Applied Physics, Eds R Behrisch, K Wittmaack) (Berlin: Springer-Verlag, 1991)] Книга известных ученых Германии, США и Швеции содержит сведения об основных механизмах, режимах и закономерностях физического распыления, о распределении распыленных частиц по углам вылета, о десорбции больших биомоле-

кул с поверхностей твердых тел и жидкостей под действием ионной бомбардировки. Анализируются зарядовые состояния и состояния возбуждения распыленных частиц, состав поверхности и объема твердых тел при распылении.

Боярчук К.А. *Введение в физику взаимодействия света со средой.* (М.: РАДЭКОН, 1997) 176 с. Библ.: 20 назв. Проект РФФИ 95-02-24035. Последовательно, с единой точки зрения изложены общие принципы взаимодействия света со средой, приведен необходимый для понимания этих процессов теоретический минимум. Книга написана на основе лекций, которые читались студентам Московского физико-технического института как введение в обширный круг современных знаний о физике взаимодействия света с веществом. Достаточно подробно рассматриваются некоторые наиболее важные эффекты лазерной физики, такие как различные виды вынужденного рассеяния света, генерация оптических гармоник и параметрическое усиление света, самофокусировка световых пучков. Обсуждаются также некоторые линейные оптические эффекты, прежде всего распространение света в неоднородных средах, приводящее к его рассеянию. Книга предназначена для научных работников и аспирантов, работающих в области исследования структуры вещества и методов дистанционного зондирования.

Кириллин В.А. *Встречи с интересными людьми.* (М.: Наука, 1994) 61 с. Издано при финансовой поддержке РФФИ, проект 94-06-20059. Книга о десяти известных отечественных ученых, которых автор хорошо знал, среди них П.Л. Капица, М.В. Келдыш, М.А. Лаврентьев, Н.Н. Семенов и др. Рассказывается об их характерах, приводятся эпизоды из жизни и творчества, большое внимание уделено тем областям науки, в которых работали эти ученые, и их основным научным достижениям. Издание иллюстрировано фотографиями, многие из которых публикуются впервые.

Ахманов С.А., Никитин С.Ю. *Физическая оптика. Учебник.* (М.: Изд. Моск. ун-та, 1998) 656 с. Библ.: 487 назв. Книга написана на основе курса лекций, читавшегося авторами на физическом факультете МГУ. Излагается электромагнитная теория света, физика излучения света, интерференция, дифракция, когерентность света, физика взаимодействия излучения с веществом. Широко представлены современные проблемы оптики: лазеры, нелинейная оптика, сверхкороткие световые импульсы и сверхсильные световые поля, новые методы оптической спектроскопии, фурье-оптика, голография, оптическая левитация, лазерный термоядерный синтез. Специальные дополнения посвящены теоретическим вопросам, таким как электродинамика излучения, квантовая двухуровневая система, метод спектральных разложений, теория случайных процессов. Приводятся сведения из истории физической оптики.

Научно-производственное объединение "Государственный институт прикладной оптики". Научно-технический сборник. (Под ред. С.О.Мирумьянца) В 2-х частях.

(Казань: Дом печати, 1997) 701 с. Ч.1. Научно-производственное объединение "Государственный институт прикладной оптики" (НПО ГИПО) — Краткий исторический очерк (1957–1997). Ч.2. Избранные статьи ученых-ветеранов НПО ГИПО. В этом научно-техническом сборнике, подготовленном редакционной коллегией и ведущими учеными НПО ГИПО, рассказывается о зарождении, первых шагах, становлении и достигнутых результатах объединения по основным направлениям научно-технической деятельности за 1957–1997 годы. Здесь же публикуется ряд обзорных и оригинальных статей ученых-ветеранов объединения.

Плазма, XX в. Материалы Всероссийской научно-образовательной Олимпиады, включающие доклады конференции по физике низкотемпературной плазмы ФНТП-98 и лекции школы молодых ученых. (Петрозаводск, 22–27 июня 1998 г.) (Под ред. А.Д. Хахаева) В 2-х частях. (Петрозаводск: Изд. Петрозаводского университета, 1998) Ч. 1. Доклады конференции ФНТП-98. — 726 с. Ч. 2. Лекции школы молодых ученых. — 212 с. В материалах конференции содержатся результаты оригинальных исследований, осуществленных в промежутке данной и предыдущей (ФНТП-95) конференциями, ранее не публиковавшиеся. Они представляют интерес для специалистов, работающих в области низкотемпературной плазмы. Материалы лекций школы молодых ученых содержат обзорный материал по актуальным направлениям работ в области физики низкотемпературной плазмы и наиболее важным достижениям в этой области.

Новые магнитные материалы микроэлектроники. Тезисы докладов 16-й Международной школы-семинара. (23–26 июня 1998 г., г. Москва) Ч. 1, 2 (М.: Изд. УРСС, 1998) 674 с. При поддержке РФФИ, код проекта 98-02-26009. В сборник включены тезисы докладов, представленных на XVI международную школу-семинар "Новые магнитные материалы микроэлектроники", проводимую секцией "Магнитные пленки" научного совета Российской академии наук по проблеме "Магнетизм". Школа-семинар проводилась при поддержке Министерства науки и технологий РФ, РФФИ, Мэрии Москвы, Московского фонда развития естественных наук и Магнитного общества России.

Физика атомного ядра и элементарных частиц. Материалы 31 Зимней школы ПИЯФ. (СПб.: Изд. ПИЯФ, 1997) 456 с. Грант РФФИ 97-02-26000. Книга содержит материалы, посвященные актуальным проблемам физики частиц и ядра, а также общим вопросам теоретической физики. Сборник открывается лекцией, посвященной теоретическому изучению нового фазового перехода, обусловленного перестройкой ферми-поверхности и одночастичных возбуждений в сильно коррелированных ферми-жидкостях. В лекции о легчайшем скалярном глюболе изложены исследования мезонных спектров, проведенные в K -матричном подходе. В рамках квантового и классического подходов обсуждаются эффекты Ааронова–Бома и Ааронова–Кашера. В статье, посвященной свойствам π^- -атомов, получены формулы для расчета ядерных ширин этих объектов, а в лекции по обобщенной оптической модели дано описание прямого

нуклонного распада квазисвязанных одночастичных состояний. В работах, посвященных экспериментальной ядерной физике, рассматриваются проблемы лазерной спектроскопии на пучках тяжелых ионов, исследуется NN -рассеяние при промежуточных энергиях, представляется партонная картина фрагментации тяжелых ядер. Ряд статей посвящен теоретическим вопросам физики частиц. В них рассмотрены проблемы возможного проявления дальнего действия в столкновениях адронов при высоких энергиях, изучены КХД-радиационные поправки к времени жизни пиония. Сборник завершается работой, содержащей обзор последних теоретических достижений в построении и решении уравнений эволюции.

Динамика сплошной среды. Сборник трудов 4-го научного семинара СНГ по акустике неоднородных сред. (Акустика неоднородных сред, Вып. 112, Под ред. В.К. Кедринского) Новосибирск: Изд. Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН, 1997) 260 с. При финансовой поддержке РФФИ, код проекта 96-02-26068. 4-й научный семинар СНГ по акустике неоднородных сред был проведен в г. Новосибирске 28–31 мая 1996 г. (предыдущие прошли в 1990, 1992 и 1994 гг.). Основная цель семинара, в работе которого приняли участие более 60 специалистов, — обмен информацией по постановкам и результатам последних исследований, выполненных представителями различных научных школ, в области волновых процессов в сложных многофазных системах. На семинаре обсуждались вопросы структуры и усиления волн в моно- и полидисперсных химически активных и пассивных пузырьковых средах (в том числе и с фазовыми переходами), проблемы реологии и механизмов разрушения кавитирующих сред, распространения волн в пенах, пористых средах, суспензиях и системах типа "газ-капли-твердые частицы", акустика камер сгорания и волноводов, а также ряд приложений акустических методов в задачах гравитационно-капиллярного вытеснения нефти, разработки полезных ископаемых, в исследованиях пластической деформации и разрушения сплавов. Рассматривались проблемы сонолюминесценции и фокусировки волн в литотрипторных системах.

Современные проблемы ядерной физики, физики и химии конденсированных сред. Труды Первой Московской Международной Школы физики ИТЭФ (г. Звенигород Московской области, 17–26 февраля 1998 г.). (Под ред. Ю.Г. Абова, А.Л. Суворова, В.Г. Фирсова). (М.: Редакция журнала "Успехи физических наук", 1999 г.) 256 с. — ISBN 5-85504-009. Сборник трудов Первой Московской Международной Школы физики ИТЭФ включает лекции и оригинальные сообщения по ядерной физике, физике и химии конденсированных сред, представленные научными сотрудниками ИТЭФ, ведущими специалистами России и ряда мировых научных центров. Издание предназначено и представляет интерес для широкого круга специалистов, интересующихся современным состоянием ядерной физики, физики и химии конденсированных сред.

Подготовила *Е.В. Захарова*