

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

---

**Фейнберг Е.Л.** *Распространение радиоволн вдоль земной поверхности.* 2-е изд. (М.: Наука. Физматлит, 1999). 496 с. Библ.: 160 назв. Проект РФФИ 98-02-30002.

Монография охватывает основные разделы теории распространения поверхностных волн (для которых роль ионосферы незначительна). Особое внимание уделено теории и физической картине явлений для реальной поверхности Земли, неровной и неоднородной в электромагнитном отношении. Рассмотрена роль слоистой неоднородной тропосферы, эффекты ее турбулентности. Настоящее издание практически без изменений повторяет текст предыдущего издания 1961 г. Для научных работников, аспирантов, студентов старших курсов радиофизических и радиотехнических специальностей вузов, а также для инженеров, занимающихся прикладными проблемами (в акустике, сейсмологии и других областях). (Издательство "Физматлит": тел. (095) 955-0330).

**Кизель В.А.** *Практическая молекулярная спектроскопия. Учебное пособие для вузов.* (М.: Изд-во МФТИ, 1998). 276 с. Библ.: 155 назв. Проект РФФИ 96-03-46016.

Монография имеет целью дать научным работникам-экспериментаторам сводное обобщающее изложение современной молекулярной спектроскопии. Излагается классическая молекулярная спектроскопия, а также ре-

зультаты и возможности новых методов — лазерных, оптогальванической и фотоэлектронной, многофотонной, нелинейной спектроскопии. Подробно рассматривается спектроскопия сложных молекул типа красителей. Излагаются вопросы, важные для практики — механизмы возбуждения. Статистические и конфигурационные распределения, внутримолекулярные процессы перераспределения энергии, специфика лазерного возбуждения. Основное внимание уделяется практической стороне дела, основы теории строения молекул и их спектров излагаются кратко — в объеме, необходимом для понимания сущности физических процессов. Дается лишь понятие о методах теоретических расчетов, но подробно рассматриваются их возможности и точность. Проводится ознакомление с возможностями эксперимента, его результатами и порядками величин. Рассматривается спектроскопия межмолекулярных взаимодействий, вопросы образования эксимеров, клатратов, квазимолекул, комплексов соударения. Книга рассчитана на студентов старших курсов, аспирантов, научных работников. (Издательство МФТИ: 141700, г. Долгопрудный, Московской обл., Институтский пер., д. 9. Тел. 408-7681).

**Абрамов И.И.** *Моделирование физических процессов в элементах кремниевых интегральных микросхем.* (Минск: Изд-во БГУ, 1999). 189 с. Библ.: 254 назв.

В монографии описывается методология многомерного моделирования физических процессов в элементах и фрагментах кремниевых сверхбольших и ультрабольших интегральных схем (СБИС и УБИС). В частности, приводятся непрерывные модели диффузионно-дрейфового приближения, допускающие исследование влияния эффектов сильного легирования, саморазогрева и температуры окружающей среды на процессы, протекающие в структурах. Излагаются методы построения и реализации из непрерывных моделей дискретных физико-топологических моделей элементов и фрагментов. Возможности предложенной методологии иллюстрируются на примерах многомерного моделирования физических процессов в характерных активных структурах СБИС и УБИС, в том числе в нелинейных режимах работы, строгая теория которых не была создана. Монография предназначена для специалистов в области физики полупроводниковых приборов и микроэлектроники, а также может быть полезна инженерно-техническим работникам, занимающимся автоматизацией проектирования СБИС и УБИС, аспирантам и студентам старших курсов соответствующих специальностей. (Издательский центр БГУ: 220050 г. Минск, пр. Ф. Скорины, 4).

**Чалых А.Е., Герасимов В.К., Михайлов Ю.М. Диаграммы фазового состояния полимерных систем.** (М.: Янус-К, 1998). 216 с. Библ.: 206 назв. Проект РФФИ 97-03-46036.

В справочнике приведены диаграммы фазового состояния бинарных и тройных полимерных систем, которые характеризуются различными типами фазовых равновесий: аморфным расслоением, кристаллическим и жидкокристаллическим равновесиями, сочетанием аморфного и кристаллического равновесий. Информация касается систем полимер-растворитель, олигомер, пластификатор, мономер, полимер. В справочнике обобщены экспериментальные диаграммы, полученные в период с 1989 по 1997 годы. Издание предназначено для научных, инженерно-технических работников, аспирантов и студентов, специализирующихся в области физической химии полимеров, полимерного материаловедения. (Издательство "Янус-К": тел.: (095) 132-4865).

**Аксенов В.П., Банах В.А., Валуев В.В., Зуев В.Е., Морозов В.В., Смалыхо И.Н., Цвык Р.Ш. Мощные лазерные пучки в случайно-неоднородной атмосфере.** (Под ред. В.А. Банаха). (Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1998). 341 с. Библ.: 292 назв. Грант РФФИ 97-02-30086.

В монографии обобщены результаты теоретических и экспериментальных исследований распространения мощных лазерных пучков ИК-излучения в атмосфере. Приведены сведения об атмосферной турбулентности, описаны методы и аппаратура измерения характеристик излучения и параметров пучков при стендовых испытаниях газоразрядных лазеров. Изложены результаты исследований вынужденного рассеяния Мандельштама – Бриллюэна в ограниченном объеме газовой среды, теплового самовоздействия лазерных пучков на участке ввода излучения в систему формирования и на атмосферном участке трассы. Проведен анализ пространственной когерентности и флуктуаций интенсивности частично когерентных лазерных пучков при тепловом самовоздействии в турбулентной атмосфере. Пред-

ставлены результаты исследований распространения лазерных пучков на тропосферных и высотных стратосферных трассах. Для специалистов в области распространения электромагнитных волн в атмосфере и случайных средах, проектировщиков и пользователей лазерных систем. (Издательство "Спектр" ИОА СО РАН: 634055 г. Томск, пр. Академический, 1. Тел. 25-8172).

**Демидов Е.Е. Квантовые группы.** (М.: Факториал, 1998). 128 с. Библ.: 143 назв.

Книга представляет собой введение в теорию квантовых групп. В ней подробно рассказывается об основных объектах этой теории и их свойствах. Обсуждается понятие квантования, аксиоматические подходы к теории квантовых групп, квантовые аналоги классических понятий, некоммутативное дифференциальное исчисление. Приведено большое количество примеров. (Издательство "Факториал": 117449, г. Москва, а/я 331).

**Топологические методы в теории гамильтоновых систем.** Сборник статей. (Под ред. А.В. Болсинова, А.Т. Фоменко, А.И. Шафаревича). (М.: Факториал, 1998). 320 с.

Книга посвящена активно развивающемуся направлению, лежащему на стыке топологии, теории дифференциальных уравнений и динамических систем, симплектической геометрии, классической и квантовой механики, спектральной теории операторов в частных производных и математической физики. Для научных работников, аспирантов и студентов, специализирующихся в математике, математической и теоретической физике, классической и квантовой механике. (Издательство "Факториал": 117449, г. Москва, а/я 331).

**Шафранова М.Г. Объединенный институт ядерных исследований.** Информационно-биографический справочник. (ОИЯИ, 97-157). (Дубна: Изд-во ОИЯИ, 1998). 222 с.

Книга дает достаточно полное представление об Объединенном институте ядерных исследований в Дубне — международном центре физической науки. Здесь читатель найдет краткие сведения об истории создания, о лабораториях института, достижениях и открытиях сотрудников ОИЯИ. Книга содержит более 500 кратких биографических справок об ученых, список литературы об институте и другую полезную информацию. Издание будет интересно как ученым-физикам, студентам, историкам науки, так и более широкому кругу читателей.

**Петр Алексеевич Кропоткин. Естественно-научные работы.** (Сост. В.А. Маркин, А.В. Бирюков, Р.К. Баландин). (Сер. "Научное наследие"). (М.: Наука, 1998). 270 с.

Книга русского ученого-энциклопедиста П.А. Кропоткина содержит неопубликованные естественно-научные работы: главы монографии "Исследования о ледниковом периоде", статьи и материалы по геологии, географии, биологии, философии природы, а также письма к известным русским и зарубежным ученым. Для специалистов в области наук о Земле, философов, историков, а также для широкого круга читателей, интересующихся личностью П.А. Кропоткина.

Подготовила *Е.В. Захарова*