

## НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

Забродский А.Г., Немов С.А., Равич Ю.И. *Электронные свойства неупорядоченных систем*. (Под общ. ред. В.И. Ильина, А.Я. Шика) (Сер. Учебных пособий "Новые разделы физики полупроводников") (СПб.: Наука, 2000) 72 с. Библ.: 12 назв. ISBN 5-02-024927-0.

В книге рассмотрены электронные свойства неупорядоченных твердых тел. Изложению физики неупорядоченных систем предшествует краткий обзор основных представлений теории протекания. Рассматриваются переходы "металл–диэлектрик" — переходы Мотта и Андерсона. Описаны свойства основных групп атомно-неупорядоченных твердых тел — полупроводников с нерегулярно расположенными примесными атомами, сплавов и аморфных тел. Изложены методы расчета эффективных параметров макроскопически неоднородных сред. Основное внимание сосредоточено на энергетическом спектре электронов и электронных явлениях переноса. Издание осуществлено при финансовой поддержке Федеральной целевой программы "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы". Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению "Техническая физика". Учебное пособие предназначено для студентов старших курсов физических специальностей, а также может быть рекомендовано аспирантам и научным сотрудникам, работающим в области физики и техники твердых тел, для углубленного изучения предмета. (Санкт-Петербургская издательская фирма "Наука" РАН: 199034 Санкт-Петербург, Менделеевская лин., 1.)

Ерофеев В.И. *Волновые процессы в твердых телах с микроструктурой*. (М.: Изд-во МГУ, 1999) 328 с. Библ.: 500 назв. ISBN 5-211-04042-2.

В монографии дается систематическое изложение современной теории распространения и взаимодействия упругих волн в твердых телах с микроструктурой. Выводятся математические модели твердых тел, учитывающие микроструктуру, геометрическую и физическую нелинейности, поврежденность, взаимодействие деформационных и магнитных полей. Изучаются различные волновые эффекты, характерные для тел с микроструктурой. Обсуждается возможность использования этих эффектов в задачах акустического зондирования материалов и элементов конструкций. Монография подготовлена в рамках федеральной целевой программы "Интеграция" — Нижегородский объединенный УНЦ университета и институтов РАН (проект А0047, раздел "Механика материалов и конструкций" — 0542.) Работа выполнялась при финансовой поддержке Гранта Президента РФ 98-15-96127. Книга предназначена для специалистов, работающих в области механики деформируемого твердого тела, в области физической и технической акустики, а также для аспирантов и студентов соответствующих специальностей. (Издательство Московского государственного университета: 103009 Москва, ул. Б. Никитская, 5/7.)

Гетлинг А.В. *Конвекция Рэлея–Бенара. Структуры и динамика*. (М.: Эдиториал УРСС, 1999) 248 с. Библ.: 314 назв. ISBN 5-8360-0011-5. Проект РФФИ 98-02-30009.

Монография дает сжатое, но систематическое описание структур и динамики течений, возникающих при тепловой конвекции в плоском горизонтальном слое жидкости, подогреваемого снизу — конвекции Рэлея–Бенара. Эволюция конвективных потоков демонстрирует существенные черты, присущие не только различным явлениям гидродинамической неустойчивости, но и нелинейным структурообразующим процессам различной природы. В книге описаны основные методы исследования конвекции, обсуждены характерные типы двух- и трехмерных течений, дефектов структур, сценариев смены конвективных режимов. Особое внимание уделено вопросу о том, как различные факторы (в основном сводимые к начальным и граничным условиям) определяют формы и размеры формирующихся вихревых структур. Процессы установления подробно обсуждаются с использованием понятий реализуемости течений, оптимального (предпочтительного) и реализуемого масштабов. При этом выявляется влияние упорядоченности и неупорядоченности структуры на характер ее эволюции. Материал изложен в компактной и замкнутой форме, с упором на описание физической картины явлений. Первоначально эта монография была выпущена на английском языке [Getling A.V. Rayleigh–Benard Convection: Structures and Dynamics. (Singapore: World Scientific Publ., 1998)]. Русское издание по содержанию мало отличается от английского: сделаны лишь небольшие дополнения, а также исправлены замеченные неточности. Книга рассчитана на широкий круг читателей, среди которых — специалисты по нелинейным явлениям, гидродинамической устойчивости и другим вопросам механики жидкости и газа, теплофизике, астрофизике, физике атмосферы и океана, а также по тем областям прикладной науки, для которых важно понимание процессов тепло- и массопереноса. Изложение доступно для студентов старших курсов, специализирующихся в указанных областях. (Издательство "Эдиториал УРСС": тел./факс (095)135-4423, тел. (095) 135-4246; e-mail: urss@urss.ru)

Лаврентьев А.В., Шапошникова Т.Л. *Методы неравновесной термодинамики и математической физики в решении задач сложного тепло-массообмена*. (Краснодар: Изд-во КубГТУ, 1999) 168 с. Библ.: 194 назв. ISBN 5-230-21938-6.

Монография содержит исследование процессов массообмена в условиях вихревого перемешивания фаз и электролиза и исследование процесса осаждения из паровой фазы (MCVD), используемого при получении заготовок оптического стекловолокна. Предназначена для научных работников, инженеров, аспирантов, специализирующихся в области сложного тепло-массообмена. (Издательство Кубанского государственного технологического университета: 350072 Краснодар, ул. Московская, 2-а.)

Подготовила Е.В. Захарова