

КНИГИ ПО ФИЗИКЕ, ВЫПУСКАЕМЫЕ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ «МИР» В 1972 Г.

Среди книг о фундаментальных проблемах физики, запланированных издательством «Мир» к выпуску в 1972 г., следует отметить второе издание книги «Эйнштейновская теория относительности» одного из выдающихся ученых нашего времени — Макса Борна. К этой же категории можно отнести небольшую книгу М. Мошинского «Гармонический осциллятор в современной физике», в которой при помощи единой модели исследуется ряд кардинальных проблем теоретической физики. (Обе книги уже вышли в свет.)

Большое место в темплане отведено различным разделам физики твердого тела, как чисто научным, так и прикладным. К первым относится, например, монография Р. Уайта «Квантовая теория магнетизма», посвященная исследованию общих свойств магнитных явлений, восприимчивости в различных системах, критических и релаксационных явлений и адресованная главным образом специалистам. В отличие от нее, книга У. Харрисона «Теория твердого тела» — это монографический учебник, написанный видным ученым и хорошим методистом. Он известен советскому читателю по русскому переводу его монографии «Потенциалы в теории металлов» («Мир», 1968 г.). Изложение в новой книге У. Харрисона основывается на микроскопической теории твердых тел, причем большое внимание уделено выяснению физики явления. Книга охватывает следующие вопросы: типы твердых тел и симметрия кристаллов, электронные состояния, электронные свойства твердых тел, колебания решетки и атомные свойства, кооперативные свойства твердых тел.

Несколько книг посвящено открытым в последние годы явлениям в области физики твердого тела и их практическим приложениям. Так, в книге М. Ламперта и А. Марка «Инжекционные токи в твердых телах» обсуждается проблема инжекционных токов на границе проводник — диэлектрик и описаны принципы работы соответствующих приборов. Теоретические основы и принципы действия новых полупроводниковых генераторов СВЧ диапазона (генераторы Ганна и генераторы на лавинно-пролетных диодах) изложены в книге Дж. Каррола «СВЧ генераторы на горячих электронах». В коллективной монографии «Туннельные явления в твердых телах» под ред. Э. Бурштейна и С. Лундквиста обстоятельно рассмотрены такие важные в практическом отношении проблемы, как туннелирование в барьерах Шоттки, в системе металл — изолятор — металл, межзонное туннелирование, эффект Джозефсона в сверхпроводниках, атомное туннелирование в твердых телах и др.

Книга «Поверхностные свойства твердых тел» под ред. М. Грина — первый том серии обзоров по исследованию поверхностных свойств металлов, полупроводников, диэлектриков, тонких пленок. В данный том вошли пять обзоров, написанных ведущими американскими, английскими и японскими специалистами, по следующим проблемам: 1) квантовомеханические свойства электронов на поверхности полупроводников и диэлектриков; 2) диффузия носителей заряда и их рассеяние на поверхности кристалла; 3) поверхностные комплексы в германии, кремнии и интерметаллических соединениях; 4) работа выхода металлов и полупроводников; 5) электрические и фотоэлектрические свойства халькогенидов.

Ряд книг посвящен методическим вопросам, в частности методике современных научных исследований и новейшей исследовательской аппаратуре. К этой группе можно отнести книгу известного английского кристаллографа Г. Липсона и Г. Стипла «Интерпретация порошковых рентгенограмм», обстоятельную монографию Р. Труэлла, Ч. Эльбаума и Б. Чика «Ультразвуковые методы в физике твердого тела» и обзор западногерманского специалиста Г. Шиммеля «Методика электронной микроскопии». Сюда же примыкают две книги по спектроскопии: монография американского оптики М. Кардоны «Модуляционная спектроскопия», в которой описаны новейшие методы изучения оптических спектров твердых тел, основанные на снятии дифференциальных кривых путем модуляции какого-либо параметра (внешнего электрического поля, давления, температуры и т. д.), а также сборник «Инфракрасная спектроскопия высокого разрешения». Последняя книга составлена из статей известных французских ученых П. Коина, Ж. Коина, Т. Майера, Ж. Пикара и А. Жерара и посвящена новым методам ИК спектроскопии, современной спектральной аппаратуре (фурье-спектрометры, растровые спектрометры) и использованию вычислительной техники в спектральном анализе.

Намечено издание двух книг по сверхпроводимости. Первая из них — «Введение в физику сверхпроводимости» А. Роуз-Инса и Э. Родерика — это вводная монография, призванная дать специалистам начальное представление о проблеме; она написана достаточно простым языком, без сложного математического аппарата. Вторая книга «Сверхпроводимость полупроводников и переходных металлов» содержит две главы из фундаментальной монографии «Сверхпроводимость» под ред. Р. Паркса, одна из которых написана М. Козном, другая — Г. Гладстоуном, М. Йенсеном и Дж. Шриффе-

ром. Эти обзоры освещают самые последние достижения в данной области и предназначены для специалистов.

Монография крупнейших специалистов в области парамагнитного резонанса А. Абрагама (Франция) и Б. Блани (Англия) «Электронный парамагнитный резонанс переходных ионов» — первое в мировой литературе последовательное и обстоятельное изложение данной проблемы. Русское издание этой книги будет выпущено в двух томах: том 1 выйдет в 1972 г., том 2 — в 1973 г.

Монография французского физика М. Гольдмана «Спиновая температура и ЯМР в твердых телах» посвящена теории ядерного магнитного резонанса, основанной на введении понятий спиновой температуры и спин-спинового резервуара. Это новое направление, возникшее в результате фундаментальных исследований А. Рэдфилда (США) и Б. П. Провоторова (СССР), имеет важное значение для исследования ЯМР в твердых телах.

В 1971 г. издательство «Мир» выпустило книгу Д. Монтгомери «Получение сильных магнитных полей с помощью соленоидов», в которой кратко затронуты и вопросы получения импульсных полей. В отличие от этой книги, намечаемая к изданию в 1972 г. монография Г. Кнопфеля целиком посвящена именно импульсным (с длительностью менее 0,1 сек) магнитным полям мегагауссового диапазона, интерес к которым объясняется не только требованиями современной физики, но и технологическими задачами, решаемыми в промышленности.

В 1971 г. вышла из печати 1-я часть обширной монографии «Физика простых жидкостей» под ред. Г. Темперли, Дж. Раулинсона и Дж. Рашбука, посвященная статистической теории жидкостей. Готовится ее 2-я часть, охватывающая различные методы и результаты экспериментального исследования рассеяния нейтронов, ультразвука и рентгеновских лучей в жидкостях, исследования критического состояния, вопросы использования изотопических эффектов, описание «машинного эксперимента» на основе метода Монте-Карло.

В книге известного французского физика-оптика М. Франсона «Голография» кратко, но достаточно глубоко и обстоятельно рассказано об этом новом физическом методе. Специально для русского издания автор написал дополнение, освещающее новейшие достижения в этой бурно прогрессирующей области.

В последние годы наметился разрыв между уровнем развития электрофизики и вузовскими учебными программами по курсам теории электричества, электротехники и т. д. Чтобы устранить этот разрыв, видный специалист в области газового разряда Г. Мирдель (ГДР) написал уникальный монографический учебник «Электрофизика», в котором рассматриваются приложения электрофизики в полупроводниковой технике, в разработке газоразрядных и электровакуумных приборов, в создании электротехнических и магнитных материалов.

Монографический учебник Р. Пантела и Х. Путхофа «Основы квантовой электроники» отличается единым подходом к множеству проблем, включая новейшие достижения в области нелинейной оптики, полупроводниковых лазеров, взаимодействия излучения с веществом. Учебник снабжен задачами и упражнениями.

Почти все разделы физики — быстро развивающиеся области науки. Это относится и к физике твердого тела. Чтобы регулярно знакомить специалистов с последними достижениями, предпринято издание серии «Новости физики твердого тела», в которую будут включаться сборники статей, обзоры и небольшие монографии (объемом 8—12 листов). В 1972 г. выйдет в свет выпуск 1 «Нелинейные свойства твердых тел», посвященный проблеме, которая играет важную роль в нелинейной оптике, квантовой электронике, физике полупроводников, металлов и т. д. В дальнейшем предполагается издавать по 2—3 выпуска в год.

Аналогичный характер носит и серия «Новости фундаментальной физики», первый выпуск которой будет посвящен когерентным состояниям в квантовой теории — методу, интенсивно используемому почти во всех областях теоретической физики.

Наконец, в плане редакции физики фигурируют три книги популярного характера. Небольшая книга известного английского ученого Г. Липсона «Великие эксперименты в физике» содержит описание экспериментов, которые ознаменовали собой гигантские шаги в познании окружающего мира. В ней охвачены практически все важнейшие разделы физики — от простого механического движения до строения атома, а также те эксперименты, которые привели к пересмотру представлений классической физики.

В книге выдающегося современного ученого, одного из основателей теории информации Леона Бриллюэна «Новый взгляд на теорию относительности» обсуждается ряд актуальных вопросов обоснования и экспериментального подтверждения теории относительности и современной теории гравитации.

Книга «Энрико Ферми — физик» — научная биография всемирно известного ученого, одного из основоположников ядерной физики и атомной энергетики. Энрико Ферми, написанная его учеником и ближайшим сотрудником Эмилио Сегре.

И. М. Беккерман