53(049.3)

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

А. Бейзер. Основные представления современной физики. Перевод с англ. А. Г. Беды и А. В. Давыдова. М., Атомиздат, 1973, 548 с.

Книга А. Бейзера по своему характеру принадлежит к литературе, которая может быть рекомендована студентам физических и связанных с физикой вузов в качестве пособия по курсу общей физики. Книга охватывает материал, относящийся к атомной и молекулярной физике, квантовой физике излучений, физике твердого тела и ядерной физике (включая сведения об элементарных частицах).

Отличительной чертой рецензируемой книги является сочетание современного научного уровня с ясностью и, если угодно, элементарностью изложения. В книге рассматриваются основы специальной теории относительности, введение в квантовую теорию и решение простейших квантовомеханических задач, используемых затем для рассмотрения конкретных физических явлений. Автор удачно соединяет некоторый историзм изложения (благодаря чему исходные постулаты не производят впечатления догм) и современность, выражающуюся главным образом в акцентах на том, что представляется сегодня наиболее существенным, а также в подборе примеров и задач для упражнений. Хотя книга адресована читателю, усвоившему необходимые разделы классической физики, автор не стесняется в напоминании некоторых положений и фактов механики, электродинамики или статистической физики, если они особо существенны для понимания рассматриваемых квантовых явлений. Это придает книге сходство с лекционным курсом и может в значительной мере облегчить изучение атомной физики, особенно при самообразовании.

Несколько слов об объеме содержащегося в книге материала. Из 25 глав две главы посвящены специальной теории относительности и ее следствиям, шесть глав — общим основам квантовой механики (включая уравнение Шрёдингера и его решение для простейших систем), три главы — структуре атомов. Далее автор на протяжении четырех глав рассматривает приложение квантовой механики к физике молекул (химическая связь, структура, молекулярные спектры), после чего переходят к основным положениям квантовой статистики (глава, посвященная ей, заканчивается мазерами и лазерами). Довольно большой по объему материал содержится в пяти главах, отведенных физике твердого тела (связь в твердых телах, строение кристаллов, теплоемкость, энергетические спектры). В трех главах, посвященных ядерной физике, приводятся основные сведения об ядрах (энергии связи, размеры и др.), структуре ядер, радиоактивности и ядерных реакциях (включая деление). В заключительной главе сообщаются сведения об элементарных частицах (частицы и античастицы, симметрии и законы сохранения, систематика частиц).

Стоит подчеркнуть, что книга написана очень живым языком (но без всяких потуг на «занимательность»). Выразительные рисунки и схемы делают книгу внешне непохожей на учебник, хотя в действительности она таковым является.

Отмеченные качества книги Байзера, сохраненные в русском издании благодаря хорошему переводу, отличной графике и весьма удачному в композиционном отношении оформлению книги, выгодно отличающему ее от ряда других изданий подобного рода, обеспечили ей заслуженный успех на нашем книжном рынке: тираж первого издания очень быстро разошелся полностью. Представляется несомненной целесообразность второго издания этой полезной для широкого круга читателей книги, написанной живо, просто и вместе с тем серьезно и современно.

И. С. Шапиро