

ПРЕДИСЛОВИЕ

* * *

Понимание явлений атомной физики, как и всех явлений микромира, невозможно без квантовых представлений. Поэтому в настоящем томе затрагиваются основные понятия и принципы квантовой механики. Делается это на основе экспериментальных фактов, которые одни только с полной убедительностью и вынуждают нас принять квантовые представления. Разумеется, в общей физике количественному рассмотрению доступны только простейшие задачи. Большинство вопросов рассматривается качественно на основе общих принципов.

В первой части настоящего тома рассматриваются не только явления, происходящие в электронных оболочках атомов и молекул. Следуя историческому ходу развития, вначале вводится представление о фотонах и рассматриваются оптические явления, связанные с таким представлением. Затем идет основной материал, относящийся уже к атомной физике в узком смысле — физике электронных оболочек атомов. Наконец, коротко говорится о макроскопических квантовых явлениях — сверхтекучести, сверхпроводимости и пр. Ядерной физике будет посвящена вторая часть этого тома.

Как и предыдущие тома, эта книга составлена на основе лекций, которые автор многократно читал в Московском физико-техническом институте.

Как и в остальных томах «Общего курса физики», в этой книге в качестве основной применяется система единиц СГС в ее гауссовой форме. Используется также оправдавшая себя удобная внесистемная единица энергии электронвольт (эВ) с ее кратными единицами (кэВ, МэВ, ГэВ). Международная система (СИ) совсем не применяется. Искусственное и ненужное введение размерных электрической и магнитной постоянных вакуума делает эту систему в данном случае неудовлетворительной.

Рукопись этой книги была прорецензирована членом-корреспондентом АН СССР профессором С. С. Герштейном, а также на кафедре экспериментальной физики Киевского государственного университета им. Т. Г. Шевченко, руководимой членом-корреспондентом АН УССР профессором И. С. Горбанем. Я глубоко благодарен всем рецензентам за доброжелательное отношение к моему труду и за все замечания, способствовавшие его улучшению.

Д. В. Сивухин