

ПРЕДИСЛОВИЕ ОБЩЕГО РЕДАКТОРА РУССКОГО ПЕРЕВОДА

Мы являемся свидетелями возникновения новых отраслей физики и все более глубокого проникновения ее во все области современной науки и техники. Возникает вопрос: как при этом правильно поставить преподавание общей физики, являющейся основой мировоззрения и специальных знаний будущего ученого и инженера? Что действительно важно понять и знать и чем можно пре-небречь?

Вопросы об улучшении преподавания общего курса физики часто обсуждаются, однако принимаемые решения обычно не идут дальше очередного изменения программ. Одной из попыток создания современного курса общей физики были «Фейнмановские лекции по физике», получившие у нас заслуженное признание. Другая попытка радикального решения этой проблемы была предпринята в университете Беркли (США, Калифорния), где в 1961 г. был создан специальный комитет, состоявший из ученых, поставивших своей целью создание учебника нового типа. Первые два тома этого учебника (механика, электричество и магнетизм) вышли в 1965 г., в последние годы закончено издание трех остальных томов (волны, квантовая и статистическая физика). Кроме того, три небольшие книги содержат описание тридцати шести работ Берклевской физической лаборатории, идейно связанной с новым общим курсом.

Создатели Берклевского курса стремились изложить в учебнике классическую физику, органически связав ее с основными идеями специальной теории относительности, квантовой физики и статистики,— именно в этом-то и заключены основные достоинства учебника.

Курс предназначен не только для физиков, но и для будущих инженеров, химиков и биологов. Объем его значительно превосходит претензии даже физиков и оставляет поэтому как преподавателю, так и студенту большую свободу в выборе материала.

Следует отметить прекрасную организацию курса. Превосходные рисунки, большое количество задач различной трудности (часто из смежных с физикой областей), описание классических опытов и выдержки из оригинальных работ увеличивают ценность и привлекательность курса.

Инициатива перевода на русский язык Берклеевского курса физики в значительной степени принадлежит проф. С. П. Капице. Настоящий том отредактирован проф. А. О. Вайсенбергом.

Мы уверены, что Берклеевский курс физики окажется интересным и полезным широкому кругу учащихся и преподавателей.

A. И. Шальников

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА V ТОМА

Автор последнего, пятого, тома Берклеевского курса физики — Фредерик Рейф, профессор университета в Беркли, известный работами в области экспериментальной физики твердого тела и низких температур. Пятый том Берклеевского курса соответствует курсу термодинамики и кинетической теории вещества, обычно излагаемому сразу после механики. Перенос столь фундаментальных и тонких вопросов в конец курса общей физики имеет много преимуществ. Действительно, к этому времени студент успевает ознакомиться с основными идеями строения атома и квантовой механики и приобретает, таким образом, хорошую основу для понимания статистической физики. Отказавшись от традиционного изложения, автор подробно и с большой ясностью рассматривает основные идеи статистической физики и на базе последней излагает основные термодинамические законы. Эта программа выполнена весьма последовательно и на высоком педагогическом уровне. Особенно следует отметить тщательное и подробное рассмотрение флуктуаций, понятия температуры, рисунки распределения частиц, полученные с помощью электронной вычислительной машины, и систематическое использование системы спинов для иллюстрации статистического поведения частиц.

Мы надеемся, что книга будет полезна студентам различных специальностей и заинтересует преподавателей.

A. O. Вайсенберг