

## 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 пренебречь?

Вопросы об улучшении преподавания общего курса физики часто обсуждаются, однако принимаемые решения обычно не идут дальше очередного изменения программ.

Попытка радикального решения этой проблемы была принята в университете г. Беркли (США, Калифорния), где в 1961 г. был создан специальный комитет из ученых, поставивших своей целью создание учебника нового типа. Первые два тома этого учебника (механика, электричество и магнетизм) вышли в 1965 г., сейчас закончено издание трех остальных томов (волны, квантовая и статистическая физика). Три небольшие книги содержат описание тридцати шести работ Берклеевской физической лаборатории, идейно связанной с новым общим курсом. Создатели Берклеевского курса стремились изложить в учебнике классическую физику, органически связав ее с основными идеями специальной теории относительности, квантовой физики и статистики, — и 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.

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

*А. И. Шальников*

## ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА I ТОМА

Бурное развитие физики, наблюдаемое за ряд последних десятилетий, ее универсальное и руководящее проникновение в смежные с ней и даже далекие области знания (радио-, гео-, агро-, био-, астрофизика, космология, химия, медицина, техника, производство и т. д.) поставило среднюю и особенно высшую школу во всем мире перед сложнейшей проблемой новой организации преподавания этой науки.

Два обстоятельства в первую очередь затрудняют ее решение. С одной стороны, наличие огромного информационного материала и необходимость такого его отбора для преподавания и изыскания таких форм преподавания, которые обеспечили бы в заданное и относительно короткое время достаточную по широте и глубине и гармоническую в целом подготовку по общему курсу физики. С другой стороны, дополнительную трудность представляет тот глубокий разрыв, который существует во многих случаях, как в области общего, так и специального образования, между значением современной физики и уровнем подготовки по ней.

Проблема сложна и в том отношении, что разделяется на ряд задач, касающихся различных видов общей и специальной профессиональной, в том числе инженерной, подготовки.

В связи с вышеизложенным вполне понятно то, что во всех развитых государствах, в том числе и у нас в СССР, ведутся поиски новых путей преподавания физики. Эти поиски касаются разработки новых учебных планов, программ и особенно учебников и учебных пособий.

Курс физики университета в Беркли представляет собой одну из попыток решить задачу разработки университетского курса общей физики, удовлетворяющего современным требованиям.

Университет в Беркли занимает в США одно из ведущих мест как высшее учебное заведение и научно-исследовательский центр страны. Это в первую очередь относится к такой науке, как современная физика. Общеизвестно, что именно в Беркли за последний период развития физики был сделан ряд фундаментальных открытий и именно в Беркли работает целая плеяда выдающихся физиков.

Коллектив физиков во главе с Чарльзом Киттелем, создавший пятитомный «Курс физики», не нуждается в рекомендациях. Первый том, содержащий физические основы механики, вышел в 1965 г. и сразу же нашел признание как в США, так и в Европе.

Книга отчетливо разделяется на две части: классическую и релятивистскую. Изложение, однако, ведется так, что читатель еще в первой части вплотную подводится к изучению специальной теории относительности (релятивистское изменение длины, времени, закон  $E=mc^2$ ).

Привлеченный авторами иллюстрационный материал весьма широк по своей тематике. Пожалуй, одной из характерных черт I тома является то, что в качестве иллюстраций, примеров и задач

широко используются материалы астрофизики, астрономии, космологии, атомной и ядерной физики и в значительно меньшей мере обычный классический инвентарь «теоретической механики». Авторы не боятся затрагивать самые деликатные и сложные проблемы современной физики и нигде не уходят от прямых ответов на них. Во многих случаях делается это с большим педагогическим мастерством и тактом. Читатель, несомненно, найдет много интересного, нового и оригинального как в манере изложения материала, так и в нем самом.

Чтение книги требует, однако, некоторой предварительной подготовки по физике в объеме обстоятельного среднешкольного курса физики. По замыслу авторов, такой базой ими принят (как ясно видно по ряду ссылок) курс физики для средней школы, широко используемый ныне в Америке и Европе, созданный большой группой физиков Массачусетского технологического института \*).

Перевод книги, за редкими исключениями, не доставил переводчикам (физикам по специальности) особых трудностей.

Работа по переводу была распределена следующим образом: вводные разделы — А. С. Ахматов, гл. 1—4 и 9—11 — А. Ю. Кошевник, гл. 5—8 — М. М. Кусаков, гл. 12—15 — Д. М. Толстой.

Книга в первую очередь адресована студентам университетов, аспирантам и преподавателям вузов. Авторы считают, что и подготовку инженеров по общему курсу физики следует вести по разработанному ими учебнику (в сокращенном его варианте).

Думается, что «Курс физики», т. I привлечет читателей и других категорий, стремящихся ознакомиться с физическими основаниями механики в их современном весьма квалифицированном и строгом изложении и все же доступном для мало-мальски подготовленного читателя.

*А. С. Ахматов*

---

\*) «Физика», пер. с англ. под ред. А. С. Ахматова, «Наука», 1965.