



КЛАССИКИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ



ДЖЕМС КЛЕРК МАКСВЕЛЛ

КЛАССИКИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

МАТЕМАТИКА
МЕХАНИКА
ФИЗИКА
АСТРОНОМИЯ

*

ДЖЕМС КЛЕРК
МАКСВЕЛЛ



ИЗБРАННЫЕ
СОЧИНЕНИЯ
ПО ТЕОРИИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО
ПОЛЯ

⋈

Перевод
З. А. ЦЕЙЛИНА
под редакцией
П. С. КУДРЯВЦЕВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА-1952

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА-1952

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА

Теория электромагнитного поля—важнейшая глава современной физики, а понятия «поле» и «вещество»—ее фундаментальные понятия, имеющие глубокое мировоззренческое значение. Вместе с тем теория электромагнитного поля является научной основой радио- и электротехники и, таким образом, ее идеи проникают глубоко не только в современную теоретическую физику, но и в современную технику. Теория поля в своем развитии привела к возникновению таких теорий, как теория относительности и теория квант, переживших и переживающих в свою очередь сложную и противоречивую историю. Проблема теории поля имеет также крупнейшее теоретико-познавательное значение, о чем свидетельствуют многочисленные дискуссии на страницах физических, философских и технических журналов. Поэтому ознакомление с трудами одного из основоположников теории поля представляет не только исторический интерес.

Хорошо известно, что теория Максвелла не сразу завоевала признание и оставалась по выражению Больцмана «книгой за семью печатями» для подавляющего большинства физиков 70—80-х годов. Потребовалась длительная и напряженная работа, чтобы новые принципы стали прочным достоянием науки. В этой борьбе важную, можно сказать решающую, роль сыграла русская физика. А. Г. Столетов, Н. А. Умов, Н. Н. Шиллер, П. А. Зилев, Р. А. Колли, И. И. Борг-

ман, П. Н. Лебедев, Д. А. Гольдгаммер, А. А. Эйхенвальд, В. Ф. Миткевич, В. К. Аркадьев, А. А. Глаголева-Аркадьева и многие другие своими исследованиями упрочили, обосновали и развили теорию Максвелла.

Открытие радио А. С. Поповым вывело теорию на путь широких технических приложений и явилось началом новой отрасли науки и техники: радиофизики и радиотехники.

На современном этапе теории поля как в развитии методов и решения частных задач, так и в развитии новых принципов ее фундаментальную роль сыграли работы советских теоретиков: В. А. Фока, И. Е. Тамма, П. Д. Ландау, Я. И. Френкеля, Д. И. Блохинцева, А. А. Власова, Д. Д. Иваненко, А. А. Соколова, Г. А. Гринберга и др. Глубокие и сложные проблемы современной теории поля активно разрабатываются советскими физиками.

В настоящем издании даны в хронологическом порядке следующие работы Максвелла: 1. «О фарадеевых силовых линиях». 2. «О физических силовых линиях». 3. «Динамическая теория поля». 4. Избранные главы из «Трактата об электричестве и магнетизме». Некоторые из этих работ в разное время появлялись на русском языке, однако большая часть работ, в том числе и такие фундаментальные вещи, как «О физических силовых линиях» и «Динамическая теория поля», публикуется на русском языке впервые.

Язык Максвелла, как это совершенно справедливо отмечает Больцман (см. стр. 89), представляет огромные трудности для перевода. Максвелл не стремится к законченности и ясности формы изложения своих мыслей; чувствуется, что обилие новых идей препятствует ему достичь такой завершенности. В процессе изложения одного и того же доказательства он нередко использует одни и те же обозначения для различных величин, равно как и не слишком заботится о точности и определенности терминологии. Все это создает большие трудности для переводчика и редактора, которые не всегда,

может быть, успешно преодолевались. С другой стороны, если Максвелл с трудом понимался современниками, то сейчас трудности понимания, может быть, даже увеличились. Для разъяснения и развития соответствующих мест подлинника, вероятно, потребовался бы целый том примечаний. Такие комментарии неуместны в сборнике избранных работ, и редакция ограничилась краткими примечаниями историко-методологического характера и разъяснением устаревших терминов и обозначений, которые она не сочла возможным изменить. Пояснения и дополнения в тексте первых трех работ выделены квадратными скобками; в первых двух работах они принадлежат Л. Больцману. Дополнения в тексте избранных глав «Трактата» принадлежат В. Д. Нивену (квадратные скобки) и Дж. Дж. Томсону (фигурные скобки), готовившим соответственно второе и третье английские издания книги.

В настоящем издании использованы некоторые, представляющие наибольший интерес, примечания Л. Больцмана, сделанные им для немецкого издания работ Максвелла «О фарадеевых силовых линиях» и «О физических силовых линиях» («Оствальдовские классики», №№ 69 и 102). Примечания Больцмана напечатаны непосредственно после соответствующих работ. Сноски на примечания Больцмана заключены в квадратные скобки, сноски на примечания редактора и переводчика — в круглые скобки.

П. Кудрявцев