

БИБЛИОГРАФИЯ

АБРАГАМ-БЕККЕР. Теория электричества. Перевод с немецкого В. А. Флоринской под редакцией Т. П. Кравца. Стр. 281. ОНТИ. Главная редакция общ техической литературы. Л.—М., 1936. Ц. в переплете 5 р. 25 к.

Реферируемая книга является обработкой первого тома известного руководства М. Абрагама; второй том, заново написанный Р. Беккером, вышел в русском переводе несколько ранее под названием Р. Беккер, „Электронная теория“. Всякий физик хорошо знает „Абрагама“. По этой книге училось теории электричества во всем мире по крайней мере три поколения. Книга эта имеет свою историю. Основой ее послужило „Введение в теорию Максвелла“, написанное Феппем и изданное в 1894 г. В 1904 г. это „Введение“ было заново переработано М. Абрагамом и выпущено в качестве первого тома „Теории электричества“; второй том, посвященный теории электронов, был составлен самим Абрагамом. После этого при жизни автора книга выдержала еще семь изданий и сделалась необходимым пособием для серьезного изучения теории электричества. Разумеется, она оказала решительное влияние и на преподавание теории электромагнитного поля. Принятая в ней изящная векторная форма изложения, система обозначений и т. д.,—все это вошло в обиход высшей школы, там, где преподавание теоретической физики стояло на современном уровне. После смерти автора в течение довольно значительного ряда лет книга не переиздавалась и только в 1931 г. вышло восьмое издание (а в следующем году — девятое) в новой обработке Р. Беккера.

Всякому, кто знает старого „Абрагама“, особенности новой обработки сразу бросаются в глаза. Наиболее существенная из этих особенностей — гораздо большая конкретность изложения. Оставаясь на прежнем высоком теоретическом уровне, книга стала в значительно большей степени удовлетворять запросам физика-экспериментатора и даже электротехника. Это выразилось как в особо детальном выяснении физического содержания теории, так и в самой внешней форме изложения. Значительно увеличено число рисунков, в теории переменных токов широко используются принятые в технике векторные диаграммы, добавлены задачи по уровню трудности, доступные для учащихся, и даны их решения и т. д.

По содержанию первый том охватывает феноменологическую часть теории электромагнитного поля; микроскопическая теория, как сказано выше, отнесена ко второму тому. Нет надобности более детально останавливаться на содержании первого тома; мы ограничимся лишь кратким перечнем разделов: А. Векторы и векторные поля; В. Электростатическое поле; С. Электромагнитное поле (магнитные векторы, электродинамика покоящихся сред, электродинамика квазистационарных токов, электромагнитные волны); D. Об энергии и силах в максвелловой теории. E. задачи с решениями. F. Сводка формул и обозначений.

Можно спорить по поводу вынесения вперед в современном изложении исключительно феноменологической, макроскопической теории. Референту представляется, однако, что такое построение курса и до сих пор диктуется не только чувством уважения к первоначальному построению книги ее автором, но и разумными дидактическими соображениями. Как ни заманчивым кажется положить в основу микроскопическую картину и от нее прийти к законам в макроскопических системах, подобное построение неизбежно оказалось бы очень сложным. Мы не видим никакой беды в том, что изложение и в новом „Абрагаме“ начинается феноменологической

теорией и заканчивается электронной теорией, а не наоборот. В конце концов каждому физико-экспериментатору (не говоря уже об электротехнике) больше всего приходится иметь дело с макроскопическими конденсаторами, трансформаторами и т. д.; и он должен прежде всего твердо знать законы явлений в этих макроскопических системах.

В книге всюду принята абсолютная гауссова система единиц. Так как вопрос о системе единиц за последнее время сделался дискуссионным (см., например, статью А. Зоммерфельда, *Physikalische Zeitschrift*, 1935, № 23/24), то мы приведем соображения Р. Беккера в пользу сохранения в изложении абсолютной системы единиц:

„В выборе единиц мер я всецело придерживался последнего издания Абрагама. Всюду применяется гауссова система мер, в которой плотность энергии в пустоте равна

$$\frac{1}{8\pi} (E^2 + H^2) \frac{эрг}{см^3}$$

и которая диэлектрическую постоянную и магнитную проницаемость пустоты полагает равной единице. В настоящее время невозможно удовлетворить в выборе системы мер требованиям одновременно электротехники и физики, потому что „электротехническое“ и „физическое“ понимание теории Максвелла различаются не только обозначениями, но и по существу. При этом техническое понимание гораздо теснее примыкает к первоначальной форме теории Максвелла — Фарадея, чем к современной физике.

Электротехник считает (и в пустоте) векторы E и D величинами, различными по существу и находящимися в таком же соотношении, как растягивающее усилие и растяжение в теории упругости. С этой точки зрения является, конечно, сомнительным, когда в изложении основных положений множитель пропорциональности ϵ в соотношении $D = \epsilon E$ полагается для безвоздушного пространства равным единице и когда благодаря этому искусственно достигается одинаковость в размерности величин D и E . Наоборот, современная физика совершенно отказалась от того принципиального различия между D и E , которое было тесно связано с механической теорией эфира. Она считает электромагнитное состояние в любой точке безвоздушного пространства вполне описанным заданием одного электрического вектора E и одного магнитного вектора B (или H). Существующее в гауссовой системе мер численное совпадение E и D (в пустоте) для физика является не результатом произвольного определения, а выражением действительного тождества обеих величин. Напротив, введение отличных от единицы диэлектрической постоянной и магнитной проницаемости в пустоте ему кажется искусственным вычислительным приемом электротехника, с помощью которого последний приводит формулы к виду, удобному для его практических целей“.

Русский перевод выполнен удовлетворительно, однако в нем имеются терминологические особенности, которые у нас не вызывают никакого сочувствия. Термин „дивергенция“ передается довольно неудачным русским термином „расхождение“; совершенно неудачным является перевод немецкого термина „Feldstärke“ русским термином „сила поля“ вместо установленного термина „напряженность поля“, „partielle Differentialgleichungen“ почему-то называются переводчиком „частные (!) дифференциальные уравнения“. Кроме „замеченных“ опечаток, мы обнаружили также и ряд „незамеченных“ (например, на стр. 25 $v''_x + v'_x$ вместо $v''_x - v'_x$; там же v_1 вместо v_n ; размерность удельного сопротивления изображена ом/см вместо ом. см). Кроме того, имеющийся у референта экземпляр представляет собой, по существу говоря, производственный брак, так как стр. 70, 71, 74, 75, 78 и 79 абсолютно неудобочитаемы.

В заключение нам остается всячески приветствовать выход русского перевода книги Абрагама-Беккера и пожелать, чтобы следующее ее издание было выполнено аккуратнее.

Э. Шпольский, Москва