

БИБЛИОГРАФИЯ

ДЖ. П. ГАРНВЕЛЛ И ДЖ. ДЖ. ЛИВИНГУД. Экспериментальная атомная физика. Перевод с английского Н. С. Хлебникова. ФНТИ. Главная редакция общетехнической литературы. Москва — Ленинград 1936. стр. 488, цена в переплете 12 руб.

Книга двух американских физиков Ливингуда и Гарнвелла весьма существенно отличается от всех остальных книг по атомной физике, имеющих в советской и иностранной литературе. В своей теоретической части — это краткий, но хорошо составленный учебник. Первые две главы посвящены излучению. Сначала рассматриваются вопросы, связанные с волновой природой света (скорость распространения, основы электромагнитной теории света); за этим следует теория излучения абсолютно черного тела, которая заканчивается выводом формулы Планка. В следующих двух главах (III и IV) изложены основы атомистики (броуновское движение, определение заряда и массы электрона). Далее идет глава, посвященная волнам материи (V), и ряд глав (VI—IX), посвященных электронным (термоионные токи, фотоэффекты) и оптическим явлениям (теория линейных спектров, возбужденные состояния атомов, рентгеновы лучи). В последней главе излагается учение о радиоактивности и об атомном ядре. Изложение рассчитано на читателя, знакомого с основами физики и с математическим анализом, но на этом уровне достаточно элементарно и вполне доступно студентам примерно III курса университетов.

Однако соль книги — совсем не в этой теоретической части. В соответствии с названием книги центральное место в ней уделено эксперименту. Каждое теоретическое положение иллюстрируется описанием соответствующих опытов. При этом описания даны не в схематическом виде, как это делается обычно, но так, что читатель-физик сам может произвести эти опыты в лаборатории. Экспериментальные установки, описываемые авторами, не всегда точно совпадают с теми, которые описаны в литературе. Авторы приводят схемы, испытанные ими самими, они сообщают множество мелких деталей, которые в большинстве случаев играют решающую роль для успеха опыта, наконец, они дают в конце каждой главы большое количество обдуманно подобранных ссылок на оригинальную литературу с тем, чтобы приучить начинающего физика пользоваться литературой. Немалое количество опытов, описанных в этой книге, может быть поставлено в качестве студенческих задач для практикумов повышенного типа. Другие — весьма пригодны в качестве заданий для специальных работ студентов-физиков старших курсов или же могут быть использованы для факультативных работ там, где не отводится времени на специальные работы (например в педагогических вузах). Мы уверены в том, что книга эта сыграет большую роль в освещении наших студенческих практикумов и доставит много пользы и радости всем любителям серьезного физического эксперимента.

Русский перевод выполнен удовлетворительно. Разумеется, кроме „замеченных“ опечаток имеются и „незамеченные“. Среди них особенно существенных мы не обнаружили, хотя, конечно, было бы лучше, если бы,

например, в правой части волнового уравнения стояло $\frac{1}{w^2} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2}$, а не $\frac{1}{w} \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2}$, как изображено на стр. 168. Кроме того, переводчик, к сожалению, искажил некоторые весьма известные фамилии. Так например, известного немецкого спектроскописта Баха он сделал англичанином, наименовав Бэком, а Вихерта переименовал в Вейхерта. Все это — мелочи, но они режут глаз, и в такой хорошей книге желательно было бы освободиться и от мелких дефектов.

Э. Шпольский, Москва

МАКС ПЛАНК. Теория теплового излучения. Перевод с 5-го немецкого издания М. Черниховского и С. Вонсовского. Под редакцией М. Ельяшевича, ОНТИ. Главная редакция общетехнической литературы. Ленинград — Москва 1935. Стр. 204, цена 4 руб.

Русский перевод книги Планка появился в конце 1935 г. (предисловие редактора датировано ноябрем 1935 г.). Таким образом рецензия на эту книгу, публикуемая в середине 1937 г., кажется запоздавшей. Если мы, несмотря на это, решаемся ее поместить, то только потому, что выход книги Планка на русском языке — такое большое событие в нашей научной литературе, что оно не должно и не может остаться неотмеченным. Нужно ли пояснить читателям физического журнала, что представляет собою книга Планка, подробно излагать ее содержание и т. д.? Конечно, нет, ибо кто из физиков не слышал о „Wärmestrahlung“ Планка и не знает, что в этой книге впервые в систематическом виде были изложены основы созданной ее автором теории квантов. Книга Планка несомненно относится к той коллекции книг создателей естествознания, куда входят книги, сохраняющие свой интерес и значение на все времена.

За свою тридцатилетнюю историю (первое издание вышло в 1906 г.) книга Планка в некоторых отношениях испытала трансформацию. Если в первом издании автор рассматривает и излучение, и поглощение как процессы квантовые, то во втором издании появляется так называемая „вторая теория“, где только процессам излучения приписывается квантовая природа и, наконец, в последнем издании эта вторая теория исчезает вновь.

С исторической точки зрения очень интересны предисловия автора к различным изданиям. Прекрасно понимая революционный характер своей теории и ее резкое противоречие с классической физикой, в предисловии к первому изданию Планк осторожно пишет: „Мне хочется здесь особо подчеркнуть, что развитая в книге теория не претендует ни в какой мере на вполне законченный характер, хотя, как мне кажется, она открывает целесообразный путь для изучения процессов излучения энергии и т. д.“ В предисловии ко 2-му изданию (1912 г.) Планк констатирует, что, несмотря на успехи теории квантов, идеи ее, хотя и возбуждают очень большой интерес, еще не нашли всеобщего признания. Отмечая, что „многие физики из консерватизма отвергают развитие мною соображения или занимают выжидательную позицию“, — Планк сам занимает осторожную позицию в отношении тех физиков, которые идут дальше его и придают теории более радикальный характер, т. е. говоря более определенно — в отношении гипотезы световых квантов Эйнштейна. Только в 1921 г., в предисловии к четвертому изданию Планк уверенно констатирует: „Квантовая теория испытала во многих отношениях замечательное развитие со времени появления первого издания этой книги“.

Несомненно, что книга Планка должна быть в библиотеке каждого образованного физика. Но в то время как физики старшего поколения, за очень редкими исключениями, имели ее немецкий оригинал, молодым физикам он был мало доступен. С выходом русского перевода этот пробел устранен.

Чтение этой книги — не очень легкое дело. Это объясняется не математическими трудностями — их вообще нет, — но глубиной и тонкостью логического анализа, которому подвергнуты физические явления в книге Планка. Именно в этом — ее особая педагогическая ценность и именно поэтому изучение книги Планка должно быть необходимым этапом в серьезном физическом образовании.

На долю переводчиков и редактора выпала ответственная и трудная задача — точно и литературным языком воспроизвести ход рассуждений Планка. С этой задачей они справились вполне. Главной редакции общетехнических дисциплин ОНТИ, переводчикам и редактору советские физики должны быть благодарны за обогащение нашей научной литературы, которое несомненно скажется в подъеме культурного уровня молодого поколения научных работников. Жаль только, что такая ценная книга выпущена без переплета в простой обложке.

Э. Шпольский, Москва

PH. MORSE. *Vibration and Sound*. Mc Graw Hill International Series in Physics, New York and London 1936, p. 351.

Ф. МОРЗ, Колебания и звук.

Литература по акустике обогатилась чрезвычайно ценной книгой. Книга Морза задумана как систематический учебник, излагающий основные теоретические вопросы учения о вибрациях и звуке. Однако книга не представляет собой энциклопедии огромного материала теоретической акустики. Изложение ведется таким образом, что лишь важнейшие принципиальные вопросы рассмотрены исчерпывающим образом.

Степень важности определялась автором либо по общей значимости применяемой теоретической методики, либо по актуальности вопроса в современной акустике. Глубокое понимание развития современной акустики в соединении со знанием теоретической физики позволило Морзу создать исключительно ценное руководство.

Книга разделяется на 8 глав.

I глава дает вводные сведения по математике.

II глава трактует о простом осцилляторе. Ценно, что здесь обращено должное внимание на энергетические соотношения в колебательных системах. Основное в современной акустике понятие об импедансе разобрано на важном примере подвижной системы громкоговорителя. Хорошо разобраны связанные колебания.

Глава III, трактующая о струне, довольно обширна. Этим разделом автор пользуется, чтобы изложить основные методы теоретической физики для волновых процессов. Исчерпывающим образом проанализированы основные вопросы распространения волн, собственные и вынужденные колебания, установление граничных условий, струны с неоднородной структурой. Разобрана теория струнного гальванометра. Изложение очень выгодно благодаря большому количеству прекрасно выполненных оригинальных рисунков.

В главе IV разобраны колебания стержней и жестких струн.

Глава V трактует о колебаниях мембран и пластинок. Математическая трактовка вопроса дана в принципиальном плане без погони за частностями. Чрезвычайно важно то, что разобраны не только собственные колебания мембран и пластинок, как это делается в большинстве учебников, но также рассмотрены бегущие волны и вынужденные колебания. Эта глава снабжена прекрасными перспективными чертежами колеблющихся мембран и пластинок, весьма облегчающими понимание предмета. В конце главы разобраны вопросы колебания мембраны, связанной с воздушной полостью, очень важные для практики.

Глава VI разбирает плоские волны в трубах и рупорах. Рассмотрены также вопросы фильтров. Материал этой главы менее интересен и в значительной мере повторяет соответственные главы из книг Крендалла, а также Стюарта и Линдсея.

Глава VII об излучении и рассеянии звука содержит крайне ценный материал. Теория акустических излучателей, основы которой сжато даны Релеем, изложена систематически и, кроме того, доработана автором в ряде важных случаев (например, излучение поршня на поверхности сферы). Теоретические выводы разобраны на актуальных примерах громкоговорителей и микрофонов.

Глава VIII под названием „Стоячие волны звука“ трактует об основных вопросах акустики помещений. Строгое и систематическое изложение этих трудных вопросов является весьма своевременным, поскольку строгая теория реверберации, развитая Струттом, еще до сих пор очень мало известна и требует популяризации и развития.

Ко всем главам даются интересные, хорошо подобранные задачи. Существенных дефектов в книге обнаружить не удалось. Несколько курьезно выглядит маленькая вводная I глава, содержащая начальные сведения из математики. Для такой серьезной книги подобная глава является просто излишней. Издана книга безукоризненно.

С. Н. Ржевкин, Москва

H. SPONER, *Molekülspektren und ihre Anwendung auf chemische Probleme I Tabelle*, S. VI+154, Berlin, Springer 1935; II. Text S. XIII+506, Berlin, Springer 1936.

Г. ШПОНЕР, *Строение молекулы* *.

Автор книги с огромной добросовестностью собрал в своей монографии здесь огромный материал, разбросанный по страницам специальных журналов, и тщательно его систематизировал. В этом отношении особенно ценен первый том тра — таблицы, в которых систематизированы результаты многочисленных опытов.

Первая часть таблиц обнимает спектроскопические данные для двухатомных молекул, для которых теория молекулярных спектров в наиболее разработана. К таблицам приложен исчерпывающий литературный указатель работ, из которых заимствован стабильрованный материал. Во второй части приведены данные о структуре многочисленных молекул, полученные путем исследования рамановских и ультракрасных спектров. Исчерпывающий литературный указатель удачно дополняет таблицы. Электронные спектры многоатомных молекул, ввиду своей сложности, еще мало исследованы. Поэтому третья часть таблиц представляет собой, в отличие от первых двух частей, лишь предварительную сводку того, что сделано на сегодняшний день.

Своим трудом Герта Шпонер подвела заключительный итог огромной, трудоемкой работе, проделанной школой Д. Франка. В дальнейшем ни один исследователь, работающий в этой области, не обойдется без таблиц, составленных автором, — таблиц, которыми проведена резкая граница между тем, что уже хорошо известно и изучено в области молекулярных спектров, и тем, что еще предстоит внести и изучить.

В то время как первая часть — таблицы — на долгое время станет классическим справочным руководством для работающих в области молекулярных спектров, этого нельзя сказать о второй части книги — тексте. Тема молекулярных спектров слишком обширная, чтобы ее можно было охватить в одной монографии, избегнув при этом некоторой конспективности. Уже появились книги, а в дальнейшем, безусловно, еще появятся, посвященные отдельным областям теории молекул. Имеется уже книга Шварта о строении молекул, находится в печати книга Гельмана о квантовой химии. Имеются более глубокие и обширные монографии по ультракрасным и рамановским спектрам. Читатель, безусловно, предпочтет более полные и исчерпывающие монографии, чем вторую часть книги Шпонер, страдающей некоторой конспективностью изложения, неизбежной при обширности темы монографии. Некоторое разочарование при-

* По материалам Библиографического сектора Гос. научной библиотеки НКИД СССР.

носит глава о химической связи. Книга вышла в 1936 г., между тем изложение теории химической связи стоит на уровне 1931 г. и, в значительной степени, посвящено изложениям работ геттингенской школы. Между тем за истекшие годы квантовая химия значительно переросла те рамки, в которых излагает автор книги. Книга, безусловно, ценная и полезная и принесет огромную пользу тем, кто занимается специально молекулярными спектрами, но она не сможет получить большой круг читателей, и поэтому перевод ее являлся бы излишним.

Сам автор книги, чистокровный „ариец“, как видно из предисловия, находится вне Германии. На примере этой книги особенно ярко видно, что фашизм означает смерть для науки и полную невозможность продолжать научную работу в современной Германии. Одновременно она дает яркое представление о той огромной научной работе, которую проделал за истекшие годы дружный научный коллектив под руководством Д. Франка.

Ю. Румер, Москва