

БИБЛИОГРАФИЯ

А. Н. ТЕРЕНИН, Введение в спектроскопию, изд. КУБУЧ, Ленинград 1933, стр. 312.

Цель рецензируемой книги — дать краткий обзор современного состояния вопроса об оптических спектрах атомов и молекул. В одном небольшом томе было бы невозможно дать исчерпывающее изложение всего предмета, поэтому автор ограничился лишь изложением избранных глав этой важной области современной физики, стремясь облечь это изложение в доступную для начинающих форму. Книга Теренина не является экспериментальной книгой: в ней содержится лишь очень немного указаний на экспериментальную методику (описание нескольких экспериментальных установок для наблюдения оптического и связанного со столкновениями возбуждения спектров — вот почти все, что относится в книге Теренина к специфически экспериментальной стороне дела). Поэтому книгу надлежит рассматривать как теоретическую книгу, предназначенную для начинающих, хотя сам автор на это несколько не претендует: "...в этой книге, — говорит он в своем предисловии, — изложены основные сведения о строении атомов и молекул и о процессах, с ними происходящих, получаемых путем анализа спектра... Намеренно избегались такие детали и вспомогательные выкладки, громоздкость которых нарушила бы основную линию изложения. Теорию вопроса и строгое обоснование выставляемых положений можно найти в литературных источниках, указанных в конце каждой главы".

Обе первые части книжки, занимающие половину ее текста, содержат обзор тех черт строения атомов, которые могут быть исследованы путем анализа одних лишь частот спектральных линий (но не интенсивностей и т. п.). Изложение повсюду историческое: после описания некоторых необходимых для понимания книги основных представлений классической электродинамики автор дает изложение боровской теории водородоподобных атомов (включая принцип соответствия Бора и правило отбора). Следующие главы содержат обзор сериальной структуры спектров щелочных металлов, рентгеновские серии, мультиплетную структуру термов. Описаны также векторная модель атома, связь мультиплетной структуры с химической валентностью, принцип Паули (в его доволновомеханической форме) и периодическая система элементов. Пятнадцать страниц посвящены сжато изложению волновой механики, а за ними следует элементарный обзор явлений Зеемана и Штарка.

Третья часть книжки посвящена возбуждению спектров: сперва описано возбуждение путем передачи кинетической энергии, а затем возбуждение оптическое (оптический резонанс и флуоресценция). Затем идет очень элементарно написанная глава об интенсивностях и естественной ширине спектральных линий. Разобран и вопрос о влиянии столкновений на ширину и интенсивность линий (в том числе дан краткий обзор явлений тушения свечения столкновениями и сенсibilизированной флуоресценции).

Четвертая часть представляет обзор молекулярных спектров. В этот обзор включены почти исключительно лишь двухатомные молекулы. Рассмотрены электронные, вибрационные и ротационные переходы и всевозможные связи между ними, включая открытие Раманом, Ландсбергом и

Мандельштамом комбинационное рассеяние. Последняя глава содержит некоторые вопросы, тесно связанные с химией (энергия молекулы, принцип Франка-Кондона, преддиссоциация).

Наибольшим недостатком рецензируемой книги является отсутствие принципиальной установки в выборе излагаемого материала. Так например, нельзя указать ни одного разумного основания для того, почему в такую книгу, как эта, не включено ничего относительно сверхтонкой структуры, почему рентгеновские спектры затронуты лишь вскользь и т. д. Но у книги есть и важные достоинства: ясность и доступность изложения, вследствие которых ее следует всемерно рекомендовать каждому учащемуся для первого ознакомления с этим весьма интересным, хотя и произвольно выбранным и ограниченным материалом.

М. Бронштейн

А. И. ТУДОРОВСКИЙ, Электричество и магнетизм, часть 1 (Электростатика и электрический ток), ГТТИ, 1933, 360 стр.

Ни один раздел физики не имеет такого разнообразного выбора учебников для высшей школы, как электричество, и, казалось бы, в этой области легче всего достигнуть стационарного состояния, т. е. стандарта, удовлетворяющего всем требованиям высшей школы. В действительности это не так, что явствует хотя бы из того, что ни один учебник по электричеству не похож на другой.

Главная причина этого заключается, конечно, в быстром росте науки, требующем не только дополнений и исправлений, но и коренного изменения характера изложения и всей схемы. Но наряду с этим весьма часто встречается также забвение элементарных требований к учебнику со стороны автора. Это — требования достаточной полноты, современности, одновременной простоты изложения и строгости, приспособления к уровням знания учащегося и методам преподавания. Иногда автор слишком увлечен отдельными вопросами, забывая о целом; иногда стремление к простоте влечет за собою ошибки, запутывающие студента; в погоне за практическими приложениями нередко остаются неразъясненными теоретические основы и т. д. Трудно указать учебник по электричеству, в котором, несмотря на иногда высокие качества, не было бы хотя бы одного из подобных прегрешений.

Книга А. И. Тудоровского в отличие от многих учебников по электричеству не имеет таких элементарных, но органических недостатков. Книга написана очень тщательно, обдуманно и с большим педагогическим тактом. Автор не соблазняется многими попытками последнего времени начинать изложение сразу с теории электронов или с электролиза, предпочитая (справедливо по нашему мнению) для начала классическую электростатику. Она представлена дозой необходимой и достаточной для студента-физика, изучающего общий курс. Изложение, насколько мы могли заметить, детализировано настолько, чтобы при строгости (даже математической) остаться вполне понятным. Включение таких задач, как расчет поля диполя, примеров на теорему Гаусса, расчет цилиндрического конденсатора, очень своевременно.

За электростатикой следует обширная глава „Электрические свойства материи“, содержащая сжатое, но очень отчетливое введение в электронику. О внимательном изложении как будто бы вполне установившегося материала можно судить хотя бы по такому примеру. Описав опыт Крукса с крестом, автор, повторяя обычный аргумент в пользу аналогии между катодными и световыми лучами, замечает: „Однако, уже один тот факт, что тень от креста вполне резко очерчена, несмотря на то, что источником излучения служит диск почти тех же размеров, что и крест, указывает на различие в характере обоих процессов“. Мы впервые встречаем это нужное замечание в учебнике. В этой главе автор дает подробное изложение теоретических представлений о контактной разности потенциалов, о пир- и пьезо-электричестве.