

ного материала, и принадлежащей перу двух лиц, экспериментатора и теоретика, совместным трудам которых эта область физики обязана столь быстрым и успешным развитием.

Книга распадается на две почти равные части — теоретическую и экспериментальную. Первая начинается с изложения хорошо известных основ классической и квантовой теории эффекта Зеемана. Подробно изложены основы квантовой систематики спектров. Много числовых примеров и графических схем, облегчающих понимание. Изложение отличается простотой и наглядностью. Почти целиком включены имевшиеся к осени 1924 года результаты исследования эффекта Зеемана, менее полно изложены результаты исследования кратных спектров. Кратко (8 страниц) охарактеризованы приложения теории эффекта Зеемана к смежным явлениям (магнетон, опыты Штерна и Герлаха, парамагнетизм, магнито-механический эффект). К сожалению, отсутствует изложение зоммерфельдовской систематики мультиплетов, формально отличающейся от систематики и теории Ландэ.

Живо и интересно написана экспериментальная часть. Описание аппаратуры и установок, применяемых при исследовании эффекта Зеемана, представляет самодовлеющий интерес. Очень интересно описание (37 страниц) сложного пути, ведущего от сырых результатов непосредственного измерения к определению идеального „типа“ магнитного расщепления линий.

Книга снабжена ценным указателем литературы с 1914 г. по осень 1924 года. Мною замечено только одно существенное упущение — важная работа Зоммерфельда в *Annalen der Physik*, том 73, стр. 209. Великолечно исполнены две таблицы снимков спектральных линий, расщепленных в магнитном поле.

И. Тамм.

Manne Siegbahn. Spektroskopie der Röntgenstrahlen. Pp. VI+257. Berlin. J. Springer. 1924.

М. Зигбан. Спектроскопия рентгеновых лучей.

Спектроскопия рентгеновых лучей есть одна из самых молодых физических дисциплин, — она едва насчитывает 12 лет работы. Ее фундамент был заложен двумя классическими работами безвременно погибшего Мозелея, которого кто-то очень удачно охарактеризовал фразой Ньютона, сказанной по поводу смерти Котеса: „Если бы он был жив, мы бы сейчас знали кое-что“. В этих работах Мозелея не только была почти полностью намечена методика и получен обширный числовой материал, но и найдено то соотношение между частотами и атомными числами, которое играет такую выдающуюся роль в физике атома.

На этом прочном фундаменте было возведено здание спектроскопии рентгеновых лучей трудами ряда физиков, среди которых следует

назвать М. де Бройля, Э. Вагнера и, больше всего, автора этой монографии. Ученик и преемник Ридберга, Зигбан, унаследовал от него традиции лучших оптиков-спектроскопистов. В его лаборатории — сначала в Лунде, а в последнее время в Упсале — была наиболее полно разработана аппаратура и методика точной рентгеновской спектрометрии. Им и его сотрудниками были открыты две новых серии (М и N-серии), разработаны точные методы изучения абсорбционных спектров. Длины волн получены Зигбаном в большинстве случаев с шестью знаками, дисперсия приборов такова, что во втором порядке спектров свободно разделяются линии с разностью длин волн в $0,4 X$ -единиц (X -единица = $0,001$ Ангстрема), при чем иногда удается наблюдать спектры до 10-го порядка. Словом, трудами Зигбана и его школы, спектроскопия рентгеновых лучей поднята до уровня оптической спектроскопии, точность которой стала уже нарицательной.

При таких условиях потребность в специальной монографии, посвященной рентгеновской спектроскопии, несомненна и, конечно, Зигбан больше, чем кто-либо иной, был призван написать такую монографию. Характерная черта его книги — кстати сказать написанной превосходным легким языком — состоит в том, что это — книга физика-экспериментатора. Описание приборов и методов наблюдения (гл. III) дано с почти исчерпывающей полнотой, так что для исследователя, работающего в этой области, книга Зигбана, конечно, будет настольной. Обзор спектров испускания и поглощения обильно снабжен числовыми таблицами (гл. IV и V). В последней главе отметим изложение крайне интересных работ Линда, установившего зависимость положения границы поглощения некоторых элементов (S , Cl) от валентности, с которой они входят в химическое соединение.

Менее полна гл. VI, посвященная систематике и теории рентгеновских спектров. Но эти вопросы с такой полнотой изложены в известной книге Зоммерфельда, что автор поступает совершенно правильно, затрагивая лишь наиболее принципиальные стороны дела. Глава VII посвящена сплошному рентгеновскому спектру и представляет глубокий интерес не только для физиков, но и для всех, кому приходится иметь дело с рентгеновской трубкой.

Наконец, в последней главе VIII рассматриваются иные (кроме рентгено-спектроскопических) методы определения внутренних уровней энергии атома — фото-эффект, спектры β -лучей и т. д.

Книга завершается большим количеством таблиц и очень полным указателем литературы, доведенным до 1923 года.

Э. Шпольский.