БИБЛИОГРАФИЯ

В. Н. Кондратьев, Структура атомов и молекул. Издательство Академии Наук СССР. М. — Л., 1946, стр. 318, цена в переплёте 30 руб.

Книга В. Н. Кондратьева выпущена взамен второго издания его книги „Строение атома и молекулы", вышедшей в 1939 г. Мы говорим „взамен", так как, несмотря на общность темы, характера изложения и близость объёма обеих книг, рецензируемая книга написана заново и может поэтому рассматриваться как новая. Отличительная черта обеих книг В. Н. Кондратьева — богатство содержания при небольшом объёме и концентрация внимания на строении и свойствах молекул, а не атомов. В самом деле, в новой книге из 318 страниц 132 — уделены атому (включая ядро), остальная часть, т. е. больше половины, — молекуле.

Книга начинается очень краткой характеристикой атомного ядра и ядерных процессов (глава I, стр. 5 — 31). Само собой разумеется, что на 26 страницах, из которых около 5 представляют собой введение, можно изложить лишь самые элементарные сведения о ядре. Кроме того, при таком расположении у читателя, впервые приступающего к изучению предмета, ещё отсутствует теоретическая база. Ввиду этого рассматриваемая автором относительно подробно (5 стр.) теория α-распада до некоторой степени висит в воздухе, так как читателю надо поверить в существование туннельных переходов, т. е. в возможность далеко не тривиальных явлений. Здесь кстати можно пожалеть, что автор и в дальнейшем нигде не рассматривает важную для него также и в главах, посвящённых молекуле, задачу о барьерах.

Следующие две главы посвящены электронной оболочке атома. В главе II подробно рассматривается теория Бора в применении к водородному атому и атомам щелочных металлов. Рецензент не разделяет довольно распространённого мнения, что теорию Бора в настоящее время излагать вообще не имеет смысла. Изложение её необходимо как с дидактической точки зрения, так и потому, что для экспериментатора (особенно для спектроскописта) теория Бора в связи с векторной моделью, излагаемой автором в главе III, до сих пор служит ценным рабочим аппаратом. Однако следует признать, что выбранное автором соотношение объёмов изложения теории Бора (24 стр.) и основ квантовой механики (16 стр.) явно грешит в пользу теории Бора. Что касается квантовой механики, то в главе II, после установления уравнения Шредингера, рассматривается только кеимрова задача. Глава III посвящена спину электрона и векторной модели. Здесь же рассматриваются вероятности переходов, правила отбора и продолжительность жизни возбуждённых атомов.

Вся остальная часть книги, начиная с главы IV и до конца, посвящена молекуле. Эту часть следует признать особенно ценной по богатству приведённого в ней материала. Глава IV — „Химическое взаимодействие атомов. Молекула" — начинается с изложения спектроскопической „зоологии" молекул, т. е. с систематики молекулярных термов. Далее излагается теория химической связи ионных и атомных молекул. В главе V подробно излагается спектроскопия молекул — вращательные, колебательные, вращательно-

колебательные и электронные спектры. Глава заканчивается изложением теории сплошных спектров молекул и связанных с ними фотохимических вопросов (предиссоциация) (§ 5); в § 6 кратко, но оригинально и интересно рассматриваются вопросы молекулярного спектрального анализа, а также термодинамические применения молекулярной спектроскопии.

В главе VI рассматриваются электрические свойства молекул — ионизация, поляризация, анизотропия поляризации, ван-дер-ваальсовы силы. Наконец, в последней, VII главе сопоставляются геометрические и энергетические константы молекул. Здесь, как и в предыдущих главах, приводится обильный конкретный материал, относящийся к методам их исследования.

Приведённая краткая характеристика, конечно, далеко не исчерпывает богатого содержания книги В. Н. Кондратьева.

Это обилие интересного и важного материала, собранного в одной книге, делает её очень ценной. Вместе с тем уместить такой материал на относительно небольшом числе страниц можно было только за счёт крайней сжатости изложения, вследствие которой книга едва ли приспособлена для самостоятельного изучения предмета читателем, ещё не имеющим основательных сведений из области атомной физики.

Нам представляется вообще, что книгу В. Н. Кондратьева целесообразно читать после ознакомления с элементами квантовой механики и экспериментальными основами квантовой теории. Такому читателю книга даст очень много, особенно в главах, посвящённых молекулам. Во всяком случае, выход книги В. Н. Кондратьева — ценное приобретение для нашей научной литературы.

Э. Шпольский