

расстояние между электронами и положительным ядром уменьшается; для силы отталкивания между двумя электронами, однако, сохраняется обратная пропорциональность квадрату расстояния. Вводя условия равновесия, Томсон определяет затем для различных атомов такое расположение электронов вокруг ядра, которое могло бы быть устойчивым. Пользуясь полученными таким образом моделями атомов и теорией октетов, Томсон рассматривает периодический закон, гомеополярную и гетерополярную связь, остаточное сродство, строение металлов, потенциальную энергию и сжимаемость кристаллов, магнитные свойства и ряд других связанных вопросов. Несколько интересных соображений мы находим в главе, посвященной механизму химических реакций. Особенно плодотворной оказалась, как известно, мысль Дж. Дж. Томсона о стремлении атомов к приобретению устойчивой электронной оболочки благородного газа при образовании полярных молекул. Идеи Томсона несомненно сыграли большую историческую роль. В настоящее время попытку возврата к статическим моделям, однако, нельзя признать убедительной. С одной стороны, после опытов Резерфорда над рассеянием α -лучей трудно допустить, что закон Кулона недействителен для расстояний порядка 10^{-8} см. С другой стороны, если статические модели, может быть непосредственно и не противоречат химическим данным, то они во всяком случае терпят крушение при объяснении такого явления, как хотя бы электропроводность металлов, не говоря уже о спектральных свойствах.

Благодаря некоторой схоластичности книга местами читается с трудом. Перевод в общем удовлетворителен.

И. Казарновский.

В. Н. КОНДРАТЬЕВ, Н. Н. СЕМЕНОВ, Ю. Б. ХАРИТОН. Электронная химия. Под редакцией и с предисловием акад. А. Ф. Иоффе. Современные проблемы естествознания, книга 39. ГИЗ, Москва—Ленинград 1927, стр. VI + 160. Ц. 1 р. 75 к.

Характерной чертой развития теоретической химии за последние 10 лет, приведшего к столь знаменательным результатам, является все растущее сотрудничество между физикой и химией. В настоящее время значительная часть физиков занимается вопросами строения атома и молекулы — одной из основных проблем химии, — а многочисленные химики пользуются все больше и больше чисто физическими методами. Объединение произошло на основе электронной теории и атома Бора; отсюда возникла новая химия, базирующаяся — в противовес старой — не только на правиле Авогадро и термодинамике. Одна из трудностей при этом заключалась в том, что обе стороны говорили не всегда на понятном друг другу языке. Большим сдвигом в этом отношении явился исторический съезд германского Бунзеновского общества прикладной физической химии в 1920 г., посвященный вопросам строения вещества и химического сродства, на котором основные доклады читались физиками. Впоследствии появился также ряд руководств по физической химии (Эйкен, Эггерт и др.), уделяющих внимание методам и результатам современной атомной физики.

Для дальнейшего проникновения новых идей в среду химиков важно было объединить под единым углом зрения большой экспериментальный материал, накопившийся за последние годы. Эту задачу и поставили себе авторы реферируемой книги, положив в основу такого объединения свойства атома Бора. Книга написана доступным языком и без сложного математического аппарата. Из литературы приняты во внимание новейшие работы, опубликованные до сентября 1926 г. В I и II главах приведены необходимые данные об атоме и квантовых законах. Далее следуют в III и IV главах изложение новых взглядов на валентность, природу химических сил и строение молекул. Подробно описаны теория образования полярных молекул Борна и применение круговых процессов. Вопрос об экспериментальной проверке численных значений энергии решетки, однако, недостаточно полно освещен. Что касается совре-

менных попыток объяснения гомеополарной связи, то здесь, как нам кажется, авторы недостаточно оттенили гипотетичность идеи о роли пары электронов. Химика несколько смущает также, когда говорится о таких «соединениях» как VO или HgN . Здесь не лишне было бы подчеркнуть, что о существовании их заключается лишь на основании молекулярных спектров. Удачно написана глава V, трактующая об ударах второго рода. Не совсем точно разобрана работа Френца и Калльмана над возбуждением паров ртути при реакции между парами натрия и хлором (и бромом). Здесь, например, неясно, к какому элементарному процессу относится взятая энергия в 99 больших калорий, что отзывается и на последующих соображениях. Главы VI и VII, которыми заканчиваются вопросы строения и сродства, касаются теории молекулярных спектров и явлений деформации электронных оболочек атомов и ионов. Последние главы (VIII, IX, X и XI), пожалуй, наиболее интересные, посвящены второму основному вопросу — кинетике химических реакций и связанным областям — хемилюминисценция и ионизация при химических реакциях, фотохимия и электрическое возбуждение реакции и катализ. Наряду с превосходным изложением современных теорий мы находим здесь и критический разбор их, основанный на экспериментальном материале.

Надо признать, что в общем и целом намеченная авторами цель достигнута. Книга читается от начала до конца с интересом; не скрывая многих непреодоленных еще трудностей, она все же наглядно демонстрирует плодотворность новой теории. Труд Кондратьева, Семенова и Харитона несомненно облегчит проникновение новых идей в среду химиков. Пожелаем книге широкого распространения.

И. К.

- 1) Р. А. ХАУСТЕН. Свет и цвета. Перевод под редакцией проф. И. П. Кастерина. ГИЗ. Москва—Ленинград, 1926 г., стр. VIII + 196 Ц. 1 р. 80 к.
- 2) В. ОСТВАЛЬД. Цветоведение. Перевод З. О. Мильмана, под редакцией и с предисловием С. В. Кравкова. Промиздат, 1926, стр. 204.
- 3) Л. РИХТЕРА. Основы учения о цветах. Перевод и дополнение проф. Н. Т. Федорова. ГИЗ, Москва — Ленинград, 1927, стр. 136 Ц. 1 р. 40 к.

Главная тема названных книг — субъективные ощущения света и цветов и, строго говоря, отношение их к физическим наукам очень отдаленное, такое же, как у контрапункта к физической акустике. Но исторически учение о цветах создано физиками. Открыв главный объект физической оптики — монохроматический луч, Ньютон одновременно положил основание и субъективному «цветоведению». Психологическими законами цветов занимались Ламберт, Гельмгольц, Максвелл, в наше время Шрёдингер, Шефер и многие другие физики. Поэтому, если учение о цветах и не имеет по существу ничего общего с физикой, оно носит явные следы „физико-математического стиля“ и всегда живо интересовало и интересует именно физиков. Прямое, совершенно реальное значение эта наука, окрепшая на почве физики, физиологии и психологии, получила для промышленной колористики, живописи, осветительной техники и других практических областей. Три, почти одновременно появившиеся, переводные книги на тему о цветах не являются конкурентами одна другой, они разнообразны по характеру и целям и очень удачно дополняют одна другую.

1) В книге Хаустена говорится очень содержательно, живо и остроумно об очень многих вещах. Это не монография, не учебник, но крайне занимательная книга для чтения, предназначенная широкому кругу лиц, интересующихся практической оптикой: врачам, фотографам, художникам, архитекторам, инженерам-осветителям и т. д. Изложение совсем просто, но мы уверены, что всякий специалист физик найдет на страницах книги Хаустена много нового и полезного и для себя. Нет возможности хотя бы схематически наметить главные линии этой живой книги.