

зации газов), разработанный А. Ф. Иоффе, прекрасно оправдывается на опыте. Особенно существенным следствием ее является увеличение пробойного напряжения при переходе к очень тонким слоям. Электрическая прочность подобных слоев (толщиной около 1μ и меньше) оказывается в десятки и даже в сотни раз большей, чем у слоев обычной толщины. Это обстоятельство проверяется на поляризационном слое в диэлектриках типа кальцита.

10. (Лекция XVII. Предельное электрическое поле.) При увеличении поля за пределы полутораэта миллионов вольт на 1 см происходит пробой слоев любой тонкости. Этот последний тип пробоя обуславливается разрушением решетки кристалла, т. е. срыванием ионов из их положений. Объясняется подобное срывание тем, что подобные предельные электрические поля имеют ту же интенсивность, как и электрические поля, которые действуют на каждый ион решетки со стороны соседних ионов.

Я не могу останавливаться на обзоре теоретических и технических перспектив, вытекающих из изложенных в книге результатов и вкратце намечаемых в последней лекции самим автором.

Об этих перспективах не мало писалось в общей прессе в связи с „высоковольтными аккумуляторами“, покамест еще не осуществленными и новой системой изоляции, находящейся в стадии технического осуществления в Германии и Америке. Это осуществление является лучшим доказательством практической полезности бескорыстного служения науке, которому А. Ф. Иоффе посвятил больше половины своей жизни.

Я. Френкель.

R. MECKE. Bandenspektren und ihre Bedeutung für die Chemie. Bornträger. Berlin. 1929. Pp. 87.

Р. Мекке. Полосатые спектры и их значение для химии.

Выдающиеся успехи, которыми спектроскопия обязана теории квантов, особенно поразительны в области учения о полосатых спектрах. Огромная сложность и запутанность этих спектров, с их тысячами отдельных линий, отсутствие руководящих принципов (вроде комбинационного принципа Ритца) при истолковании их — все это делало разработку этой области до внедрения сюда теории квантов задачей весьма неблагоприятной. Но уже первые попытки применения принципов теории Бора к хаотической груде эмпирического материала, добытого при изучении полосатых спектров, сразу внесли сюда ясность. В настоящее время уже не может быть сомнения в том, что полосатые спектры суть спектры молекулярные — их сложность обусловлена появлением в молекуле новых степеней свободы, отсутствующих у атома.

Огромная работа по изучению полосатых спектров, проделанная за последние годы, принесла большое количество важных результатов. Прежде всего были найдены достоверные критерии для установления

природы носителей полосатых спектров, причем оказалось, что спектроскопически при некоторых специальных условиях можно обнаружить существование таких молекул, которые химикам при обычных условиях неизвестны вообще. Таковы молекулы CN , AlH , AlO и даже Ne_2 ! Далее, исследование полосатых спектров позволило сделать весьма существенные выводы относительно строения молекул. Оказалось возможным, например, с большой точностью вычислять такие константы молекул, как расстояние между ядрами образующих их атомов, моменты инерции, частоты собственных колебаний ядер и — что особенно важно — теплоты диссоциации.

Таким образом изучение полосатых спектров становится одним из наиболее мощных орудий познания химических свойств вещества.

Тем более ощутительно было до сих пор отсутствие в литературе достаточно полных и систематических обзоров теории полосатых спектров, пригодных для ознакомления с этой областью химиков. Реферлируемая книжка Мекке превосходно удовлетворяет этой потребности.

В восьми главах книжки рассматриваются следующие вопросы: 1. Теория полосатых спектров; 2. Строение полосатых спектров; 3. Полосатые спектры и периодическая система; 4. Валентность и полосатые спектры; 5. Определение энергии диссоциации; 6. Общая изотопия элементов и ее спектроскопическое обнаружение; 7. Химическая постоянная; 8. Полосатые спектры и удельные теплоты.

При изложении теории полосатых спектров автор пользуется аппаратом „классической“ теории квантов и лишь попутно указывает на те незначительные изменения в конечных формулах, к которым приводит новая квантовая механика. Принимая во внимание элементарный характер книжки, такой прием следует признать совершенно законным. В четвертой главе автор дает очень ясный очерк современной символики спектральных термов, за который химики несомненно будут ему очень признательны. В последней главе — работы Деннисона и Турда об аномалиях в молекулярном спектре водорода. Эффектные работы Вонгеффера, приведшие к разделению обычного водорода на орто-водород и пара-водород, различающиеся лишь относительным расположением моментов вращения водородных ядер (в одном случае параллельное, а в другом — антипараллельное) опубликованы в самые последние месяцы, и потому, к сожалению, не могли быть упомянуты в реферлируемой книжке.

Изложение автора отличается простотой и наглядностью и требует от читателя лишь небольших сведений из современной теории атома.

Э. Шпольский.

P. DEBYE. Polare Molekeln. — Leipzig, S. Hirzel 1928. Pp. VIII + 200, Preis geb. R. M. 15.50.

II. Дебая. Полярные молекулы.

Научная литература по вопросам молекулярной физики обогатилась новой весьма интересной книгой. Монография Дебая возникла в ре-