

объяснения распределения интенсивностей, показанного на рис. 106, и несколько недоговорённое объяснение принципа Франка-Кондона.

В последней, восьмой, главе излагается теория колебательных спектров «в том виде, в котором она сложилась в работах М. А. Ельяшевича, Б. И. Степанова и автора». Интересный и оригинальный материал этой главы следовало изложить подробнее и несколько популярнее. В первых параграфах главы на ряде примеров показывается, как можно установить строение молекулы лишь по подсчёту числа линий в спектре. Далее рассматривается вопрос о связи сил, действующих между атомами, со спектрами молекул. На примере нелинейной трёхатомной молекулы показывается основная идея расчёта колебаний молекулы. Математический материал этих параграфов, к сожалению, довольно значителен. После подробного рассмотрения всех сведений, которые можно получить, изучая частоты спектральных линий (в частности, изометрия молекул, водородная связь, межмолекулярное взаимодействие, термические свойства молекул), автор заключает своё изложение кратким рассмотрением теории интенсивности и поляризации линий колебательного спектра. Автор указывает, что имеющийся в этом отношении экспериментальный материал ещё очень незначителен, и полагает, что главной задачей в изучении спектров молекул является накопление и анализ этого материала.

В конце книги приводится указатель литературы (74 названия).

Несмотря на указанные недостатки, а также на некоторые неровности в изложении, книга М. В. Волькенштейна оставляет весьма хорошее впечатление. Она принесёт большую пользу химику и физику, пожелавшему «войти в предмет».

А. И. Китайгородский

Дж. В. Гиббс, Основные принципы статистической механики. Перевод с английского К. В. Никольского. Гос. Из-во техн.-теор. лит-ры М. — Л. 1946. Цена 8 руб.

Книга Гиббса принадлежит к весьма немногим произведениям теоретической физики классического периода, сохранившим непреходящее значение до наших дней. Историческая её судьба до некоторой степени сходна с судьбой термодинамических исследований её автора. Подобно тому как мемуар «О равновесии гетерогенных веществ» (ещё ожидающий перевода на русский язык), опубликованный в 1878 г. и на многие десятилетия предвосхитивший развитие основных разделов физической химии, до появления в 1891 г. немецкого перевода Оствальда оставался вне поля зрения европейских учёных [Вант-Гофф в своём знаменитом сочинении «Законы химического равновесия» (1885 г.) нигде не упоминает Гиббса], точно так же и «Принципы статистической механики» далеко не сразу после своего появления заняли подобающее им место в физической литературе.

В рецензии на первое издание 1902 г. «Основных принципов статистической механики» М. Абрагам (Physikalische Zeitschrift, т. 3, стр. 582, 1902 г.), отмечая, что «изложение весьма абстрактно», и приведя обзор содержания по главам, ограничился общим заключением, что «существенный результат работы бесспорно нужно видеть в механическом обосновании положении термодинамики, относящихся к тепловому равновесию и к обратимым процессам».

Не приходится, правда, удивляться, что Абрагам, собственные научные интересы которого были достаточно далеки от статистической механики, прошёл мимо богатейшей идейно-принципиальной стороны этого бессмертного сочинения Гиббса. К тому же историческая обстановка начала нашего столетия не могла способствовать правильной оценке и широкому распрост-

ранению книги, посвященной такому разделу теоретической физики, который не имел в те годы сколько-нибудь достоверного опытного фундамента. Напомним, что ещё в 1905 г. А. Эйнштейн в своей знаменитой работе по теории броуновского движения «О движении взвешенных в покоящейся жидкости частиц, требуемом молекулярно-кинетической теорией теплоты» (*Annalen der Physik*, т. 17, стр. 549, 1905, цит. по русскому переводу в сборнике: А. Эйнштейн и М. Смолуховский «Броуновское движение», ОНТИ, 1936 стр. 13), писал: «Если рассматриваемое здесь движение вместе с ожидаемыми закономерностями действительно будет наблюдаться, то... возможно точное определение истинных атомных размеров. Если же, наоборот, предсказание этого движения не выполнится, то это будет веским аргументом против молекулярно-кинетического представления о теплоте», а закончил эту статью следующим призывом к экспериментаторам: «Если бы какому-либо исследователю удалось вскоре разрешить поднятые здесь важные для теории теплоты вопросы!» (т. с., стр. 27). Как известно, очень скоро эти вопросы действительно были блестяще разрешены замечательными опытами Жана Перрена, Сведберга, Ильина и др.

Поэтому неудивительно, что Эйнштейн, как это явствует из его позднейшего заявления, не знал о сочинении Гиббса, когда он в 1904 г. опубликовал свою работу «К общей молекулярной теории тепла», содержащую метод, основанный на рассмотрении системы в термостате и совпадающий с гиббсовым методом канонического множества (*Annalen der Physik*, т. 14, стр. 354, 1904).

Популяризации «Основных принципов статистической механики» значительно способствовало появление в 1905 г. немецкого перевода, выполненного Цермело, и рецензии на этот перевод П. С. Эренфеста (*Physikalische Zeitschrift*, т. 7, стр. 338, 1906).

С этого времени и до наших дней появляются работы, посвященные дальнейшему развитию и различным применениям идей Гиббса. Назовём здесь только статью П. С. Эренфеста и Л. А. Эренфест-Афанасевой в Математической энциклопедии, лейденские диссертации Льва Сигизмундовича Орнштейна (1908) и Юленбека (1927), работу Крамерса, посвященную большому множеству Гиббса (1938), и, наконец, книгу А. Я. Хинчина «Математические основания статистической механики» (1943).

Следует приветствовать появление перевода на русский язык классического труда Гиббса, который будет изучаться ещё не одним поколением молодых советских теоретиков и служить для них источником новых идей и оригинальных исследований.

В. К. Никольский блестяще справился с весьма сложной задачей перевода книги Гиббса и, удачно преодолев значительные трудности, связанные со своеобразной стилистической манерой автора, добился адекватной передачи оригинала.

Б. Н. Финкельштейн

Редактор Г. В. Розенберг

Технич. редактор А. И. Сивилёва.

Сдано в производство 9/IX 1947 г.	Подписано к печати 19/XI 1947 г.	8 печ. л.
9,75 уч.-изд.	48 704. тип. зн. в печ. л.	4. А09906. Тираж 5000 экз.
Формат 60 × 92/16.	Цена 10 руб.	Заказ № 552.

13-я тип. треста «Полиграфкинг» ОГИЗа при Совете Министров СССР,
Москва, Денисовский пер., 30.