

БИБЛИОГРАФИЯ

Д. РАЙС. Статистическая физика. Перевод с английского Б. Н. Финкельштейна. Государственное научно-техническое издательство Украины, 1934, 283 стр., цена 4 р. 50 к.

В небольшой по объему книге Райс пытается дать читателю представление об основных статистических методах классической и современной физики. Он начинает с рассмотрения самой сути статистического метода на простых примерах бросания монеты и игральных костей (гл. I), после чего переходит к статистике простейших молекулярных систем (гл. II и III). В IV главе выводится элементарным способом уравнение состояния идеального газа и определяется физическое значение модуля распределения. В этой же главе анализируется представление о давлении, что весьма полезно, так как иногда, к сожалению, вопрос о том, почему внутреннее (например, осмотическое) давление не разрывает сосудов с жидкостью, возникает не только у студентов. V глава посвящена закону равномерного распределения, VI — выяснению аналогий между статистическими и термодинамическими функциями. Затем автор переходит к вычислению энтропийной константы идеального газа (гл. VII) и к приложению полученных результатов к газовым равновесиям (гл. VIII). IX глава посвящена рассмотрению влияния молекулярных сил и выводу уравнения Ван-дер-Ваальса. В гл. X рассматривается вопрос о флуктуациях плотности, причем приводятся оба способа решения (Смолуховского и Эйнштейна). В гл. XI автор показывает, что наличие молекулярных сил не изменяет полученных ранее для идеальной системы выводов о связи между изменениями энтропии и вероятности. Дальше (гл. XII) дается статистический вывод уравнения давления пара жидкости. В XIII главе автор переходит к теории твердого тела, показывая, что классические представления приводят к закону Дюлонга и Пти. XIV глава, посвященная квантовой теории, начинается с исторического обзора трех главных этапов ее развития, после чего автор дает вывод формулы Планка и представление о геометрической интерпретации квантовых состояний в фазовом пространстве. Там же вводится понятие о нулевой энергии. XV глава знакомит читателя с основами боровской теории атома. XVI глава рассматривает вопрос о распределении систем по энергии. Затем идут приложения квантовой теории к вопросам теплоемкости газов (гл. XVII) твердого тела (гл. XX). XVIII и XIX главы содержат необходимые вспомогательные сведения. XXI и XXII главы посвящены методам вычисления антропийной постоянной одноатомного газа. В XXIII и XXIV главах автор излагает основы метода Гиббса. В приложении А изложены основы новых статистических методов, развитых Бозе-Эйнштейном, Ферми-Дираком и Дарвином-Фаулером; в приложении В — основы химической кинетики.

Из этого краткого обзора содержания книги видно, что принципиальные вопросы статистической механики изложены автором довольно полно. К сожалению, этого нельзя сказать о приложениях, несмотря на то, что автор в начале книги (стр. 31) заявляет, что „его читатели больше всего стремятся как можно скорее „увидеть результаты“, не слишком заботясь о необходи-

мости и логического обоснования постулатов. Последние, если они только обладают каким-либо признаком правдоподобности, будут приняты, очевидно, без возражений, особенно, если они приводят к результатам, находящимся в согласии с опытными фактами". Там же мы читаем: „Весьма сомнительна та польза, которую получит незрелый еще ум от чрезмерного погружения в „основания". Отсюда как будто следует, что в дальнейшем мы должны ожидать, что автор решит большое количество физических и физико-химических задач, покажет громадную роль, которую статистические методы играют в современной физике, и закончит на этом книгу, вызвав у большинства читателей желание получить познакомиться и с принципиальными основами методов, дающих столь большие результаты. Однако на самом деле все обстоит совершенно иначе: почти вся книга посвящена изложению статистических методов действительно без „чрезмерного погружения в основания", так как, повидимому, автор предназначал свою книгу для „незрелых умов". Малая заботливость автора о „незрелых умах" выразилась также в том, что он почти совершенно не пользуется чертежами, часто весьма облегчающими понимание геометрических образов статистической механики, и несколько раз предлагает читателю самостоятельно провести сравнительно сложные для начинающего вычисления. Такие вычисления способствуют гораздо больше рассеянию внимания, чем развитию самостоятельности в читателе, и не напрасно в таких безупречных с педагогической точки зрения книгах, как „Строение атома" Зоммерфельда и „Квантовая статистика" Бриллюэна, все расчеты даны до конца.

Несмотря на эти недостатки, книга Райса представляет ценный вклад в не особенно богатую литературу по статистической механике. В ней отражены все главнейшие направления статистической механики. Читатель, имеющий хорошую математическую подготовку, может составить по ней ясное и достаточно полное представление о статистических методах современной физики. Пожалуй только в книге Райса имеется удачное изложение основ метода Дарвина и Фаулера, который, хотя и не дал ничего нового в приложениях, но представляет значительный шаг вперед в отношении развития математического аппарата статистической механики, не говоря уже об его принципиальном значении.

Книгу можно вполне рекомендовать математикам и физикам для начального ознакомления со статистической механикой. Физикам-экспериментаторам и физико-химикам, как нам кажется, она и по материалу и по методам изложения не вполне подходит.

Перевод, выполненный Б. Н. Финкельштейном, безукоризнен как в отношении точности, так и стиля. Единственно против чего можно было бы возразить — это против введения термина „комплексия", дающего иногда крайне курьезные словосочетания.

Приведенный в конце книги перечень книг по статистической механике неполон. Нам кажется, что число их настолько невелико, что их можно было бы перечислить все.

Вл. Семенченко

С. РОДИОНОВ и Г. ФРАНК. Вопросы светобиологии и измерения света. ГТТИ, Л.-М., 1934, 86 стр., т. 2000.

В соответствии со своим (довольно неуклюжим) названием, книжка может быть разделена на две части: биологическую и физическую. Биологическая часть представляет собой краткий обзор основных фактов в области митогенетических лучей Гурвича. Мы думаем, что каждому физику будет интересно ознакомиться с одним из замечательнейших открытий в биологии за последнее время. Биологические вопросы изложены в форме, доступной каждому неспециалисту. Вместе с тем много места уделено специфичности данного вида излучения с физической точки зрения, что повышает интерес физика к книжке.

Физическая часть книги дает сводку различных методов измерения излучения слабой интенсивности. Здесь кроме обзора литературных данных