

слабей оркестра, — надо считать не более, чем 100—200 раз. На стр. 49 в уравнениях (21) и (22) надо заменить перед выражениями знак минус на плюс. На рис. 2, стр. 40, взят очень неудачный переменный масштаб по абсциссам. На стр. 60, строка 19 снизу, ошибочно указано увеличение при резонансе в два раза, что не соответствует рис. 10. На стр. 42 несколько запутанно изложен вопрос об увеличении громкости.

Позволяем себе надеяться, что все эти мелкие недочеты автор устранил во втором издании, которое надо незамедлительно подготовить, так как тираж 1-го издания — 4000 экземпляров — явно мал. Хотелось бы видеть второе издание лучше оформленным. Обыденный вид первого издания не привлекает глаз читателя, а книга заслуживает того, чтобы ее лучше и изящнее издать.

С. Ржевкин.

M. LAPORTE, *Les phénomènes élémentaires de la décharge électrique dans les gaz (gaz rares)*. P. Presses Universitaires de France, 1933, p. 232 (Recueil des Conférences-Rapports de Documentation sur la Physique).

М. ЛАПОРТ, Элементарные процессы при электрическом разряде в газах *.

В книге обсуждаются некоторые элементарные процессы, дающие ясное представление об электрическом разряде в газах—главным образом, процессы, имеющие место в благородных газах.

Вначале описываются основные свойства редких газов, наличие их в свободной атмосфере, точки кипения сжиженных газов и т. д. В этой же главе указан ряд наиболее употребительных приемов для очистки газов от примесей, что весьма важно для экспериментальной работы. В следующей главе рассматривается вопрос о природе носителей отрицательных зарядов в газовом разряде, методы определения их подвижностей.

Подвижность ионов иллюстрируется рядом кривых как из работ самого автора, так и заимствованных из других источников. Здесь же довольно подробно обсуждаются условия, когда носителем отрицательного заряда становится взамен тяжелого иона — электрон. Далее в гл. III автор последовательно переходит к положительным ионам. Описываются источники для генерации положительных ионов. Много внимания в этой главе уделяется вопросам перезарядки частиц в потоке ионов, когда летящий ион захватывает у какой-либо нейтральной частицы электрон. Эти процессы могут идти с разным выходом, в особенности, если к основному газу имеются примеси с меньшим ионизационным потенциалом.

О движении электронов в газах сообщается в гл. IV. Этому вопросу посвящен большой обзор теоретических и экспериментальных работ. Методами классической кинетической теории обсуждается вопрос об обмене энергией при соударениях электронов с газовыми атомами, рассеивание по углам для соударяющихся частиц. Подробно описываются эксперименты Рамзауэра и его школы по определению действующего поперечника атомов и молекул относительно движущегося электрона, но при этом не дано какого-либо современного теоретического истолкования наблюдаемых явлений. Здесь же приведена теория Герца о диффузии электронов в газе и обсуждаются эксперименты Тоунсенда и его учеников по вопросам движения электронов в газах. Интересное в этой главе — сопоставление теоретических данных Герца с экспериментами Тоунсенда.

Глава V и VI дают критические потенциалы редких газов и описание их дуговых спектров. В отличие от обычного изложения аналогичных вопросов в других книгах, также посвященных элементарным процессам в газах, автор подробно иллюстрирует спектральные закономерности отчасти в виде графического изображения энергетических уровней, от-

* По материалам Критико-библиографического научно-исследовательского института.

части в виде таблиц. Гл. VII описывает наиболее существенные работы по определению вероятностей возбуждения и ионизации газов электронным ударом. Здесь приведены также подробные таблицы тоунсендовского коэффициента ионизации (альфа) для различных газов. Ионизация положительными ионами и отчасти механизм искрового (тоунсендовского) разряда обсуждается в гл. VII. Небольшая гл. IX занимается возбуждением и ионизацией газа под действием излучения. Ударам второго рода « метастабильным состояниям в газах посвящена последняя X глава книги. В этой главе довольно подробно описываются методы детектирования метастабильных состояний, определения продолжительности их жизни и причин, влияющих на их время жизни. Не меньше внимания уделено вообще ударам второго рода и ряду эффектов, ими вызываемых, как-то: увеличению теплового движения частиц, получающих энергию ударами второго рода, свечению примесей, химическим эффектам, понижению потенциалов зажигания под действием той же причины.

Наиболее удачными являются гл. II—IV, посвященные кинетике носителей заряда и сопоставлению теоретических и экспериментальных данных.

Необходимо отметить, что не все наиболее существенные элементарные процессы нашли свое освещение в рецензируемой книге: хотя книга выпущена в 1933 г., литературные ссылки в большинстве случаев кончаются 1930—1931 гг.

В книге собран важный и интересный для физики газового разряда материал.

Она может вполне служить серьезным введением в современные представления об элементарных процессах газового разряда.

Г. Спивак.

В. РОНКИ, Испытание оптических систем. Перевод с итальянского В. В. Антонова-Романовского под ред. С. И. Вавилова. ГТТИ, 1933, стр. 102.

Небольшая книжка Ронки содержит сжатое изложение методов исследования качества изображений, даваемых оптическими системами. После очень короткого, и потому недостаточного, теоретического введения, напоминающего основы дифракционной теории изображения и геометрической теории ошибок систем, излагаются классические методы Галилея, Фуко и Гартмана; далее следует главная часть книги, посвященная описанию многочисленных интерференционных методов. Сущность каждого из этих методов излагается в возможно упрощенной форме, но всегда в сопровождении формул, достаточно точно соответствующих наблюдаемым явлениям и потому вполне пригодных для применения их на практике; как известно, точная теория всех этих явлений очень сложна. Особенный интерес представляет глава, содержащая изложение собственных работ автора, напечатанных в мало доступных итальянских изданиях.

Для лиц, занимающихся практически методами испытания оптических систем, сжатое критическое сопоставление существующих разнообразных методов представляет несомненный интерес; некоторые мало известные методы могут найти широкое применение при массовом испытании систем в заводских лабораториях. Так, например, один из методов автора, почти совпадающий с методом Ленувеля, несомненно очень удобен для быстрой оценки большого числа однотипных фотографических объективов, как это выяснилось на практике. Обширный материал, содержащийся в книге, и многочисленные критические замечания и сопоставления автора могут побудить лиц, работающих в названной области, заняться сравнительными исследованиями различных методов и дать повод к новым комбинациям наряду с теми классическими методами, какие уже освоены нашими специальными лабораториями.