A. ENGEL u. M. STEENBECK. — Elektrische Gasentladungen. Ihre Physik u. Technik. Bd. 2 B. Springer. Bd. 2. — Entladungseigenschaften. Technische Anwendungen. 1934. VIII. 352 s., 350 Abb.

А. ЭНГЕЛЬ и М. ШТЕНБЕК, Электрический разряд в газах. Физика и техника. Т. I; Виды разрядов. Технические применения. Т. II.

Цель книги Энгеля и Штенбека дать в возможно простом и возможно наглядном виде изложение сложных явлений газового разряда и описание разнообразных технических применений этих явлений. „Элементарные процессы" в газовом разряде подробно изложены и разобраны в первом томе книги, вышедшем два года тому назад. Второй том содержит описание и теорию главнейших видов разряда и их технических применений

Так как теория любого вида разряда основывается на разборе происходящих в нем элементарных процессов, то оба тома книги представляют собой неразрывное целое. Согласно общему направлению всей книги, изложение сильно отличается от имеющихся монографий по газовому разряду (Зеелигер, Дарроу, Томсон). В каждом вопросе авторы

стремятся дать нечто законченное, по возможности обходя большое количество имеющихся в области газового разряда спорных вопросов. Поэтому книга Энгеля и Штенбека является очень полезным учебником для всех лиц, изучающих явления разряда в газах с целью уяснить себе в основном процессы, имеющие место в технических применениях разряда, и овладеть методами расчета этих процессов, не вдаваясь в различные детали.

Этому способствует и большое число приводимых авторами расчетных формул и численных примеров. Но, конечно, по тем же самым причинам книга Энгеля и Штенбека не может считаться вводным учебником, позволяющим приступить к научно-исследовательской работе в данной области.

Ссылки на литературу, помещенные в конце книги, мало помогают в этом отношении: указаны только параграфы, к которым относится данный, иногда довольно большой, перечень статей без дальнейшей детализации и каких-либо ссылок в тексте. В тексте не упоминаются также имена авторов или исследователей, пришедших к данному выводу для формул. Совершенно не указано, что относится к специфической переработке вопроса авторами и что перенесено в книгу целиком из представлений и теорий других исследователей, что надо считать твердо установленным и что является еще более или менее спорным. Все это является недостатком с точки зрения интересов физика-исследователя, но значительно облегчает пользование книгой для инженера-практика и придает ей в этом отношении целый ряд преимуществ по сравнению, например, с книгой Зеелигера „Einführung in die physik der Gasentladungen". Появление в свет второго тома книги Энгеля и Штенбека надо приветствовать именно вследствие этого практического уклона, отличающего ее от упомянутых выше монографий. Необходимо также подчеркнуть, что при чтении книги чувствуется глубокая проработка авторами всех затрогиваемых вопросов соответственно с поставленными ими целями.

Переходя к деталям содержания книги, укажем, что в первой главе „Стационарные разряды" подробно разобраны несамостоятельный (темный и коронный) разряд, тлеющий разряд и дуговой разряд. Нельзя не пожалеть, что высокочастотные разряды затронуты лишь вскользь и об их технических применениях ничего не сказано. Зато в § 65 гораздо полнее, чем в других монографиях разобран разряд с накаленным катодом. В § 14—16 ясно и достаточно полно изложена „теория зондов". Выгодно обращает на себя внимание сопоставление разницы потенциалов зонда и окружающей его плазмы с „контактной" разностью потенциалов.

Большим упущением надо считать отсутствие в § 19—21 представления об „ионизационном нарастании" и об упрощенной весьма наглядной теории Роговского, вполне вяжущейся с общим характером книги. При изложении тлеющего разряда слишком мало места уделено практически важному явлению катодного распыления (§ 49). Механизм тлеющего разряда изложен продуманно и убедительно (§ 24). Законам подобия уделено большое внимание — изложение исчерпывающее. В отношении дугового разряда в книге не получили отражения новейшие воззрения на термическую ионизацию газа как на возможный в некоторых случаях механизм дуг. В остальном описание и разбор дугового разряда проведены так же исчерпывающе, как и тлеющего.

Во второй главе „Процессы установления в газовых разрядах" обращают на себя внимание § 71—76, трактующие о зажигании разряда и отражающие в значительной степени оригинальные работы Штенбека.

„Техническим приложениям" отведены страницы 198—327. Сначала идут не особенно полно изложенные сведения об ионизационной камере, газонаполненных фотоэлементах и других применениях несамостоятельного разряда. Полнее изложено применение разрядных промежутков для измерения высоких напряжений и разбор явлений коронного разряда на высоковольтных линиях. Весьма подробно изложена очистка газов разрядом.

Далее кратко описан ряд мелких приложений тлеющего разряда: пред-

охранители, трубки для громоотводов, стабилизаторы, выпрямители, реле и осциллографы (трубки Герке) тлеющего разряда. Раздел, посвященный газосветным лампам, занимает 16 страниц. Здесь бросается в глаза скупость на технические детали, вызванная, повидимому, требованиями производственной тайны. Процессы в натриевой лампе описаны более или менее подробно. Ртутная лампа интенсивного горения (большого давления) почти совершенно обойдена. Выпрямителям различного типа отведено 28 страниц. Здесь авторы менее скупы на чертежи и мелкие технические указания. Любопытно, что явления, имеющие место в тиратронах, подробно изложены в § 104—107, но только с точки зрения выпрямления токов, хотя все это в полной мере приложимо к тиратронам. Самое слово „тиратрон" нигде не упоминается, равно как и не описываются специфические применения „выпрямителей с управляющей стекой", о которых в тексте идет речь в качестве тиратронов. Следующий раздел (13 стр.) занимается „дугой для электрической сварки", и, наконец, последний (30 стр.)—размыкателями и предохранителями.

В заключение отметим еще оригинальность всех чертежей второго тома, составленных совершенно заново, тогда как другие монографии по газовому разряду обычно одна за другой повторяют рисунки, взятые из основных оригинальных работ в данной области.

В общем книга удовлетворяет поставленной авторами задаче, и скорейший перевод второго тома на русский язык весьма желателен.

Н. Капцов

Отв. редактор Э. В. Шпольский. Техн. ред. А. А. Соловейчик.

ОНТИ № 75. Индекс Т-Т-60. Тираж 3 900 + 50 отд. отт. Сдано в набор 23/V-35 г. Подп. в печать 11/VII-35 г. Формат бумаги 62 × 94. Учетно-авторских листов 9,23. Бумажн. лист. 3½. Печатн. знак. в бум. листе 101000. Заказ № 859. Уполном. Главлита В-25502. Выход в свет июль 1935 г.

3-я тип. ОНТИ им. Бухарина. Ленинград, ул. Моисеенко, 10.