

БИБЛИОГРАФИЯ

M. KNOLL, F. OLLENDORFF u. R. ROMPE, Gasentladungsbellen. Formeln u. Kurven zur Physik u. Technik der Elektronen u. Ionen. Unter Mitarb. von A. Roggendorf, B. Springer, 1935, X, 171, I, S. 196, Abb. Mk. 29.

М. КНОЛЬ, Ф. ОЛЛЕНДОРФ и Р. РОМПЭ, Таблицы по газовому разряду. Таблицы, формулы и кривые в применении к физике и технике электронов и ионов.

Авторы задались целью составить справочник формул, кривых экспериментальных данных и математических таблиц, удовлетворяющий запросам физика-исследователя и физика-инженера, работающих в области электроники и газового разряда. Такой справочник, позволяющий сэкономить большое количество времени, затрачиваемого при обращении к справочникам и оригинальным работам, конечно, является весьма желательным. Но, облегчая работу, он в то же время должен давать читателю в руки все нити для детального ознакомления с литературным материалом и для проверки, когда это нужно, условий, при которых получены те или иные экспериментальные данные, а также тех предпосылок, на которых основаны теоретические выводы и формулы. Авторами это требование соблюдено лишь отчасти. Многие экспериментальные данные приведены со ссылками не на оригинальные работы, а на „Handbuch der Physik“ или на книжку Engel и Steenbeck, „Gasentladungen“, влияние которой на авторов сильно чувствуется. Таким образом в значительной части материал преподносится после двойной его обработки и остается необходимым пользоваться Handbuch'ом или упомянутой выше книгой как промежуточной стадией при желании уточнить данные. В отношении теоретических данных дело обстоит еще хуже. Нет ни вывода формул (что, конечно, в справочнике и не должно иметь места) ни указаний, где, когда и кем они выведены или кем и где разработана данная теория. Если бы дело касалось лишь общеизвестных формул и теорий, которые справочник должен лишь напомнить, то упоминание автора теории было бы еще приемлемо. Но многие формулы в данной книге являются новыми, притом упрощенными и повидимому основанными на каких-то упрощенных методах расчета. Для пользования ими необходимо иметь возможность судить хотя бы о степени приближения и о приведшей к ним постановке вопроса.

В некоторых случаях необходимые данные, повидимому, можно найти в книге Энгеля и Штеенбека, чего авторы не указывают. По отношению к другим имеется лишь указание авторов в предисловии: „во многих случаях мы сочли нужным поместить результаты собственных расчетов, теоретическое обоснование которых частично будет дано позже в другом месте“. Повторяем: такой подход для справочника неприемлем и поэтому теоретический материал книги не может быть использован в полной мере.

Что касается подбора и расположения материала, то уже различные уровни, которых достигло экспериментальное исследование в отдельных разделах представленной в книге области физики, приводят к тому, что эти разделы не могут быть представлены равномерно. Но авторы еще увеличили эту неравномерность. Так, в отношении вторичной эмиссии электронов и выбивания их положительными ионами (коэффициент γ) при всем желании нельзя было бы привести много обоснованных данных, но, на-

пример, раздел о работе выхода электронов из различных веществ следовало представить полнее. Здесь нельзя было ограничиваться указанием минимальных и максимальных наблюдений величин (стр. 75), сильно между собой различающихся, а надо было дать им критическую оценку и указать наиболее вероятные величины. Как другой пример недостаточного изложения укажем на параграф о классификации атомных термов (стр. 19): для читателя, знающего основы этой классификации, посвященная этому вопросу полстраничка ничего не дает, ничего существенного ему не напоминает, не знакомит с вопросом. В следующем параграфе схемы спектральных термов и спектральных линий следовало привести для большего числа случаев, в особенности для неона, гелия и аргона, с которыми имеет дело почти каждый работающий в области газового разряда. В главе о потенциале зажигания газового разряда (стр. 84) совершенно не нашел отражения вопрос о зависимости этого потенциала от примесей к основному газу. Да и вообще экспериментального материала, кроме пробы атмосферного воздуха, здесь очень мало. Наоборот главу V „Техника высшего вакуума“ в данном справочнике свободно можно было бы выпустить за счет развития других разделов. Укажем еще на одно очень существенное упущение: при перечислении критических потенциалов и атомных термов гелия, неона, аргона и т. д. (стр. 59) совершенно не указаны метастабильные состояния. Более того, книга вообще не упоминает о метастабильных атомах, играющих в явлениях разряда чрезвычайно важную роль. Их можно раскопать в, так сказать, невнятном виде и очень неполно представленными лишь в таблице g 22, стр. 62.

Всякий справочник, дающий численные величины, должен быть весьма тщательно проверен. Повторения в нем нежелательны, а различные численные указания в разных местах для одной и той же величины недопустимы без соответствующих объяснений. Авторы все же ухитрились погрешить против этой очевидной истины. Некоторые даты, относящиеся к электрону, приведены как в главе I „Физика отдельных частиц“, так и в главе VII „Системы единиц и общие константы“. При этом для отношения заряда электрона к массе на стр. 4 приводится величина $0,528 \cdot 10^{18} \left[\frac{ESE}{g} \right]$, а на стр. 155— $0,530 \cdot 10^{18} \left[\frac{ESE}{g} \right]$ (в $\left[\frac{clb}{g} \right]$ цифры приведены одни и те же).

В весьма обстоятельной таблице ионизационных потенциалов (стр. 53), впервые приводимой в таком полном виде, вкралась не оговоренная в своем месте опечатка: „Ru“ вместо „Ra“. Это, конечно, само по себе неважно, так как порядковый номер элемента в таблице есть, но в связи с вышеуказанным это наводит на мысль о недостаточно тщательном просмотре буквенных обозначений и цифр, что, конечно, уменьшает надежность пользования справочником.

Так как рецензируемая книга представляет собой первую попытку дать справочник в данной области и так как она содержит довольно много разнообразного материала, то, несмотря на все указанные выше существенные недостатки, она, несомненно, будет полезным пособием для лиц, работающих в области электроники и газовых разрядов, по крайней мере на ближайшее время, пока она не успеет устареть из-за быстрого развития данной области.

Н. Капцов

PERCY WILLIAMS BRIDGMAN. The Thermodynamics of electrical phenomena in metals. N. Y., Mc Millan, 1934, 206 p., diag., bibl. Doll. 3.75.

П. В. БРИДЖМЕН. Термодинамика электрических явлений в металлах.

Профессор Гарвардского университета Бриджмен — один из виднейших американских физиков. Особенно известны произведенные им в начале текущего столетия обширные исследования термодинамических свойств