

В главе о рентгеновских лучах, пожалуй, выбрано самое существенное для этой области знания. Может быть несколько детальнее следовало бы остановиться на применении рентгеновских лучей (хотя бы на рентгеновском просвечивании) и не излагать вопроса о преломлении рентгеновских лучей. Хорошо дан вывод формулы Брэгга (опять-таки заметим, что не лишним было бы упоминание по поводу этой формулы фамилии Вульфа).

Глава 11 посвящена квантовым явлениям. Достаточно подробно изложен фотоэлектрический эффект, бегло — вопросы флуоресценции. Совершенно напрасно дается подробный алгебраический вывод формулы для эффекта Комптона. В то же время основная идея этого эффекта, а именно та, что в этом опыте ясно выступает необходимость приписать кванту определённый импульс, не подчёркнута в достаточной степени. Далее, кратко излагается вопрос о давлении света. Нет изложения опытов Лебедева. Эффект Допплера излагается специально для того, чтобы показать применимость квантовой теории и там, где волновая теория приводит к хорошим результатам. Стоит ли?

Глава 12 излагает волновые свойства электрона. Удачен первый параграф этой главы, в котором излагается геометрическая электронная оптика. Отсюда вполне естественно делается переход к явлениям дифракции электронов.

В главах 11 и 12 следовало бы дать ясное понятие студенту о сущности современных представлений о движении материи, показать недостаточность языка, заимствованного из описаний видимых глазом движений, для объяснения движения элементарных частиц. Вместо этого у автора делается упор на дуалистичность поведения частиц. У студента безусловно останется впечатление, что существуют две теории и притом обе несовершенные. Термин „дуализм“ вообще следовало бы выбросить из этих глав.

В последней, 13-й главе, излагаются все наиболее существенные сведения из физики атомного ядра. Эта глава удачна.

Основными недостатками рецензируемого курса являются, как это, впрочем, уже следует из сказанного выше, излишняя элементарность изложения, повторение школьного материала, отсутствие объяснения некоторых совершенно фундаментальных понятий (например, разрешающей способности). Несмотря на элементарность изложения, курс построен всё же как упрощённое изложение теоретической физики, а не как экспериментальный курс. Несомненно, что все эти недостатки можно было устранить, не увеличивая объёма. Достоинства книги — простой и ясный язык и отсутствие ошибок.

А. И. Китайгородский

Jr. P. J. Oранже. Principes, eigenschappen, toepassing en in gasontladingslampen, Philips technische bibliotheek; Uitgave, Menehoff, Amsterdam, 1942, стр. 288.

П. И. Оранже мл. Принципы действия, свойства и применения ламп газового разряда. Техническая библиотека Филиппса, Амстердам, 1942 г.

Нигде, пожалуй, нет такой прозрачной и ясной связи между элементарными атомными характеристиками и чисто техническими параметрами, какая существует в лампах газового разряда.

Перед нами в яркой суперобложке книга о лампах газового разряда, вышедшая в Голландии, в самый разгар второй мировой войны. Суперобложка как бы иллюстрирует указанную выше связь. Голубой квадрат со схемами энергетических уровней атомов ртути и натрия эффектно дан на

фоне передвижного подъёмного крана, освещённого натриевыми лампами. Однако, приглядевшись, замечаешь, что схема ртутн содержит две грубые ошибки. Линия 1849 Å изображена как вертикальный переход между двумя S уровнями, а линия 2557 Å начинается с метастабильного уровня 6^3P_2 и имеет потенциал возбуждения 5,5 вольт! Та же неверная схема повторена на странице 73, уже в тексте книги.

Книга начинается со списка опечаток, рядом с которым вложен отдельный листок с исправленным рисунком № 16 (напряжение на лампе). Всё это явные следы войны и немецкой оккупации. Сказался недостаток квалифицированных работников. По своему содержанию книга представляет довольно стандартный образчик «фирменной» литературы, хотя и не является каталогом в собственном смысле слова.

Всё содержание книги разделено на две части. Первая часть невелика по объёму (60 страниц) и состоит из трёх глав. Первая глава содержит весьма краткое и популярное изложение основных физических вопросов, связанных с принципом действия лампы газового разряда. Вторая глава посвящена также краткому и простому изложению принципиальных вопросов, связанных с действием таких включающих устройств для ламп, как реостаты, дроссели, трансформаторы и конденсаторы. Здесь приведены характерные для данной области параметры. Третья глава содержит описание особенностей электрических схем, содержащих лампы газового разряда и соответствующие включающие устройства. Особенно важным является, как известно, соотношение между потенциалом зажигания и напряжением горения лампы. Разрыв между этими величинами составляет один из основных недостатков лампы газового разряда. Весьма своеобразный вид имеют осциллограммы тока и напряжения в цепях с лампами газового разряда. Вторая часть книги состоит из шести глав и посвящена уже отдельным конкретным типам ламп газового разряда, выпускаемым фирмой Филипс. Глава первая — натриевые лампы. Здесь списаны четыре типа натриевых ламп мощностью 45, 60, 85 и 140 ватт. Светоотдача ламп — от 38,5 до 61 люмена на ватт для наиболее мощного типа. Приведены данные, характеризующие процесс разгорания лампы после включения (время разгорания от 5 до 10 минут) и влияние колебаний сетевого напряжения на световые параметры ламп. Показано, как выбирается оптимальный режим работы лампы и приведены спектральные характеристики. Приведены данные, свидетельствующие об улучшении функции зрения при свете натриевых ламп. Даны кривые светораспределения самих ламп и арматур с лампами. Срок службы натриевых ламп достигает 3000 часов. Во второй главе описаны ртутные лампы высокого и сверхвысокого давлений с естественным охлаждением: лампы высокого давления мощностью 165 и 450 ватт и лампы сверхвысокого давления — 75 и 120 ватт. Светоотдача ламп — от 35,5 до 42 люменов на ватт. Любопытны данные о распределении температуры по поверхности наружной колбы лампы и о процессе разгорания. Имеются спектральные характеристики и осциллограммы светового потока, тока и напряжения. Далее довольно подробно описаны два типа ламп смешанного света, представляющих комбинацию в одной колбе лампы накаливания и ртутной лампы сверхвысокого давления мощностью 160 и 250 ватт со светоотдачей 19 и 20 люменов на ватт. Эти лампы обладают хорошими цветовыми характеристиками и не нуждаются во включающих устройствах. Наконец, приведено описание лампы сверхвысокого давления в колбе, покрытой люминофором, но, к сожалению, без данных о светоотдаче. Судя по таблице на стр. 133, спектральные данные такой лампы не намного лучше данных обычной лампы сверхвысокого давления.

Полезны данные о распределении яркостей во всех типах ртутных ламп и кривые светораспределения арматур с лампами. Срок службы указанных типов ламп порядка 2000 часов.

В конце главы описаны относительно новые типы ламп. Здесь прежде всего мощные лампы сверхвысокого давления — для аэродромов и светотопий. Мощность ламп 1000 и 2000 ватт при длине около 50 см. В лампу 1000 ватт встроены рефлектор.

Важным источником ультрафиолетовых лучей служат кварцевые лампы типа „Биозоль“. Приведены подробные данные об абсолютной интенсивности спектральных линий, испускаемых такими лампами (в эрг/см²). В третьей главе описаны ртутные лампы сверхвысокого давления с водяным охлаждением. Следует отметить, что несмотря на усиленное рекламирование этих ламп фирмой Филипс, их нельзя считать технически совершенным источником света. Слишком сложна схема питания и схема охлаждения и слишком мал срок службы (100—150 часов). Эти недостатки обесценивают и высокую яркость (24000 стильбов) и высокую светотдачу (до 63 люменов на ватт) ламп. Четвёртая глава описывает единственный тип люминесцентной лампы низкого давления мощностью 22,5 ватта. Светоотдача лампы 35,7—41 люмен на ватт в зависимости от цвета. Довольно подробно охарактеризованы спектральные и колориметрические параметры люминесцентных ламп. Они близки к соответствующим данным немецких ламп и не слишком высоки. Чувствуется, что разработка люминесцентных ламп в Голландии только начиналась. В небольших пятой и шестой главах весьма кратко описаны неоновые лампы и лампы для стробоскопов. Для стробоскопов используются лампы сверхвысокого давления в посеребрённой колбе специальной формы.

В конце книги приложения: обозначения, сводка всех типов ламп и указатель литературы.

Список литературы содержит только голландские работы.

Оценивая книгу в целом, следует сказать, что она сильно уступает одноимённой книге Ютерховена, вышедшей в 1938 г., хотя и содержит некоторые новые данные.

По существу, рецензируемая книга нечто среднее между каталогом и настоящей монографией.

В. Фабрикант

Редактор Г. В. Розенберг.

Техн. редактор А. И. Сипелъва.

Сдано в проищ. 17.XI. '947 г. Подписано к печати 6.I. '948 г. 9³/₄ печ. л.+1 вкладка.
12 уч.-изд. л. 48 608. тип. зн. в печ. л. А00457 Тираж 5000 экз.
Формат 60 X 92/6. Цена 10 руб. Заказ № 702.

13-я тип. треста „Полиграфкнига“ ОГИЗа при Совете Министров СССР,
Москва, Денисовский пер., 30.