

Jr. P. J. Oranje. Principes, eigenschappen, toepassing en gasontladingslampen, Philips technische bibliotheek; Uitgave, Meulenhoff, Amsterdam, 1942, стр. 288.

П. И. Оранже мл. Принципы действия, свойства и применения ламп газового разряда. Техническая библиотека Филлипса, 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, выпускаемых 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 светоточий. Мощность ламп 1000 и 2000 ватт при длине около 50 см. В лампу 1000 ватт встроен рефлектор.

Важным источником ультрафиолетовых лучей служат кварцевые лампы типа „Биозоль“. Приведены подробные данные об абсолютной интенсивности спектральных линий, испускаемых такими лампами (в эрг/см<sup>2</sup>). 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 сложны 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. Светотдача 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 началась. 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. Сипелёва.

Сдано в произв. 17.XI.1947 г. Подписано к печати 6.I.1948 г. 9<sup>3</sup>/<sub>4</sub> 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. греста „Полиграфкига“ ОГИЗа при Совете Министров СССР,  
Москва, Денисовский пер., 30.