

CÁC LOẠI ĐỒ DÙNG ĐIỆN – QUANG

Đèn điện tiêu thụ điện năng và biến đổi điện năng thành quang năng.



Dựa vào nguyên lí làm việc, ta chia đèn điện thành 3 loại:

- Đèn sợi đốt.
- Đèn huỳnh quang.
- Đèn phóng điện (cao áp Hg, cao áp Na, ...).

I. Đèn sợi đốt

Đèn sợi đốt còn gọi là đèn dây tóc.

1. Cấu tạo

a) Sợi đốt

Có dạng lò xo xoắn.

Làm bằng vonfram.

Biến đổi điện năng thành quang năng.

b) Bóng thủy tinh

Bóng đèn làm bằng thủy tinh chịu nhiệt.

Người ta hút hết không khí và bơm vào trong khí trơ ARGON để làm tăng tuổi thọ sợi đốt.

c) Đuôi đèn

Đuôi đèn làm bằng đồng hoặc sắt tráng kẽm và được gắn chặt với bóng thủy tinh. Trên đuôi có hai cực tiếp xúc.

Có hai kiểu: Đuôi xoáy và đuôi ngạnh.

2. Nguyên lí làm việc

Nguyên lí làm việc của đèn sợi đốt: khi đóng điện, dòng điện chạy trong dây tóc đèn làm dây tóc đèn nóng lên đến chịu nhiệt độ cao, dây tóc đèn phát sáng.

3. Đặc điểm của đèn sợi đốt

a) Đèn phát ra ánh sáng liên tục

b) Hiệu suất phát quang thấp (Chỉ khoảng 5% điện năng biến đổi thành quang năng , phần nhiều điện năng biến thành nhiệt năng)

c) Tuổi thọ thấp: Vì sợi đốt bị đốt nóng ở nhiệt độ cao

4. Số liệu kĩ thuật

Điện áp định mức: 127V; 220V.

Công suất định mức: 15W, 25W, 40W, 60W, ...

5. Sử dụng

Dùng để chiếu sáng trong sinh hoạt.

Cần phải vệ sinh thường xuyên.

II. Đèn ống huỳnh quang

1. Cấu tạo

Đèn ống huỳnh quang có 2 bộ phận chính: Ống thủy tinh và 2 điện cực

a) Ống thủy tinh

Ống thủy tinh có các loại chiều dài: 0,6m; 1,2m; 1,5m... Mặt trong có phủ lớp bột huỳnh quang.

Người ta rút hết không khí trong ống và bơm vào ống một ít hơi thủy ngân và khí trơ (argon, kripton).

b) Điện cực

Điện cực làm bằng dây vonfram có dạng lò xo xoắn, được tráng 1 lớp bari-oxit để phát ra điện tử.

Có 2 điện cực ở 2 đầu ống, mỗi điện cực có 2 đầu tiếp điện đưa ra ngoài gọi là chân đèn để nối với nguồn điện.

2. Nguyên lí làm việc

Sự phóng điện giữa hai điện cực của đèn tạo ra tia tử ngoại, tia tử ngoại tác dụng vào lớp bột huỳnh quang phủ bên trong ống phát ra ánh sáng.

3. Đặc điểm của đèn ống huỳnh quang

a) Hiện tượng nhấp nháy : Đèn phát ra ánh sáng không liên tục, có hiệu ứng nhấp nháy gây mỏi mắt.

b) Hiệu suất phát quang : Đèn làm việc có khoảng 25% điện năng biến đổi thành quang năng , phần còn lại biến thành nhiệt năng

Hiệu suất phát quang lớn, gấp khoảng 5 lần so với đèn sợi đốt.

c) Tuổi thọ

Tuổi thọ khoảng 8000 giờ, lớn hơn đèn sợi đốt nhiều lần.

d) Môi phóng điện

Cần mồi phóng điện bằng chấn lưu điện cảm và tắc te hoặc chấn lưu điện tử. LƯU Ý : Thực tế hiện nay chấn lưu điện tử đã thay thế cho tắc-te .

4. Các số liệu kĩ thuật

Điện áp định mức: 127V, 220V

Chiều dài ống 0,6m; công suất 18W, 20W, ...

Chiều dài ống 1,2m; công suất 36W, 40W

5. Sử dụng

Đèn huỳnh quang thường được sử dụng để chiếu sáng trong nhà. Để giữ cho đèn phát sáng tốt ta phải lau chùi bộ đèn thường xuyên.

III. So sánh đèn sợi đốt và đèn huỳnh quang

So sánh, ưu nhược điểm của đèn sợi đốt và đèn huỳnh quang		
Loại đèn	Ưu điểm	Nhược điểm
Đèn sợi đốt	1) Không cần chấn lưu 2) Ánh sáng liên tục	1) Không tiết kiệm điện năng 2) Tuổi thọ thấp
Đèn huỳnh quang	1) Tiết kiệm điện năng 2) Tuổi thọ cao	1) Cần chấn lưu 2) Ánh sáng không phát ra liên tục

LƯU Ý : Học sinh đọc SGK , tự tìm hiểu thêm những kiến thức thực tế liên quan các loại đèn . Đọc thêm nội dung về Đèn compac huỳnh quang .