

Mục lục

| | Trang |
|--|--------------|
| Lời nói đầu | 4 |
| Mục 1 – Qui định chung | 5 |
| 1 Phạm vi áp dụng | 5 |
| 2 Thuật ngữ và định nghĩa | 5 |
| Mục 2 – Yêu cầu đối với bóng đèn | 8 |
| 3 Kích thước | 8 |
| 4 Điều kiện thử nghiệm | 8 |
| 5 Khởi động và tiến ổn định | 8 |
| 6 Công suất bóng đèn..... | 8 |
| 7 Quang thông..... | 8 |
| 8 Màu | 9 |
| 9 Hệ số duy trì quang thông..... | 9 |
| 10 Tuổi thọ..... | 9 |
| 11 Hài..... | 9 |
| Mục 3 – Điều kiện phù hợp | 9 |
| Phụ lục A – Phương pháp đo đặc tính bóng đèn | 10 |

Lời nói đầu

TCVN 7673 : 2007 hoàn toàn tương đương với IEC 60969 : 2001;

TCVN 7673 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E2
Thiết bị điện dân dụng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bóng đèn có balát lắp liền dùng cho chiếu sáng thông dụng – Yêu cầu về tính năng

Self-ballasted lamps for general lighting services – Performance requirements

Mục 1: Qui định chung

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu về tính năng cùng với các phương pháp và điều kiện thử nghiệm để chứng tỏ sự phù hợp của bóng đèn huỳnh quang dạng ống và các bóng đèn phóng điện trong chất khí khác có tổ hợp lắp liền để điều khiển khởi động và ổn định làm việc (bóng đèn có balát lắp liền), được thiết kế dùng cho mục đích chiếu sáng trong gia đình và các mục đích chiếu sáng thông dụng tương tự, có:

- công suất danh định đến 60 W;
- điện áp danh định từ 100 V đến 250 V;
- đầu đèn xoáy ren Edison hoặc đầu đèn gài.

Các yêu cầu của tiêu chuẩn này chỉ liên quan đến thử nghiệm điển hình.

Các khuyến cáo đối với thử nghiệm toàn bộ sản phẩm hoặc thử nghiệm theo lô đang được xem xét.

Các yêu cầu về tính năng này bổ sung cho các yêu cầu trong TCVN 7672 (IEC 60968).

2 Thuật ngữ và định nghĩa

2.1

Bóng đèn có balát lắp liền (self-ballasted lamp)

Khối không thể tháo rời mà không bị hỏng, có sẵn đầu đèn và kết hợp với nguồn sáng và các linh kiện bổ sung cần thiết để khởi động và ổn định làm việc của nguồn sáng.

2.2

Kiểu (type)

Bóng đèn, không phụ thuộc vào kiểu đầu đèn hoặc đế đèn, có thông số đặc trưng về quang và điện giống nhau.

2.3

Điện áp danh định (rated voltage)

Điện áp hoặc dãy điện áp ghi trên bóng đèn.

2.4

Điện áp thử nghiệm (test voltage)

Điện áp tại đó thực hiện các thử nghiệm.

2.5

Công suất danh định (rated wattage)

Công suất ghi trên bóng đèn.

2.6

Tần số danh định (rated frequency)

Tần số ghi trên bóng đèn hoặc do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố.

2.7

Quang thông danh định (rated luminous flux)

Quang thông ghi trên bóng đèn hoặc được nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố.

2.8

Hệ số duy trì quang thông (lumen maintenance)

Quang thông tại thời điểm cho trước trong tuổi thọ của bóng đèn chia cho giá trị quang thông ban đầu của bóng đèn và được biểu diễn bằng phần trăm của quang thông ban đầu.

2.9

Giá trị ban đầu (initial values)

Đặc tính quang và điện tại thời điểm kết thúc thời gian 100 h luyện.

2.10

Tuổi thọ (của một bóng đèn) (life (of an individual lamp))

Quãng thời gian trong đó một bóng đèn hoàn chỉnh làm việc đến khi không còn sáng hoặc đến khi không đáp ứng bất kỳ tiêu chí nào khác về tính năng tuổi thọ nêu trong tiêu chuẩn này.

2.11

Tuổi thọ trung bình (tuổi thọ khi hỏng 50% số lượng bóng đèn) (average life (life to 50 % failures))

Quãng thời gian trong đó 50 % số lượng bóng đèn thử nghiệm đạt đến tuổi thọ của chúng.

2.12

Tuổi thọ trung bình danh định (tuổi thọ danh định khi hỏng 50 % số lượng bóng đèn) (rated average life (rated life to 50 % failures))

Tuổi thọ do nhà chế tạo hoặc đại lý được ủy quyền công bố là thời gian kỳ vọng tại đó 50 % của số lượng lớn bóng đèn bất kỳ đạt đến tuổi thọ của chúng.

2.13

Màu (colour)

Đặc tính màu của bóng đèn được xác định bằng màu của nguồn sáng và sự thể hiện màu.

- a) Màu thực tế của bóng đèn được gọi là màu của nguồn sáng và được xác định theo ba giá trị kích thích phổ (tọa độ màu) theo khuyến cáo của ủy ban chiếu sáng quốc tế (CIE).
- b) Đặc tính quang phổ của ánh sáng do bóng đèn phát ra có ảnh hưởng lên bề ngoài của đối tượng được chiếu vào; ảnh hưởng này được gọi là sự thể hiện màu.

2.14

Màu danh định (rated colour)

Màu của nguồn sáng được nhà chế tạo hoặc đại lý được ủy quyền công bố, hoặc màu tương ứng với màu được ấn định trên nhãn bóng đèn.

2.15

Thời gian khởi động (starting time)

Thời gian cần thiết, sau khi bật nguồn cung cấp điện áp, để bóng đèn khởi động hoàn toàn và duy trì chiếu sáng.

2.16

Thời gian tiền ổn định (run-up time)

Thời gian cần thiết, sau khi bật nguồn cung cấp điện áp, để bóng đèn đạt đến 80 % quang thông ổn định của nó.

2.17

Thời gian ổn định (stabilization time)

Thời gian thấp sáng của bóng đèn yêu cầu để đạt được các thông số điện và quang ổn định.

2.18

Thử nghiệm điển hình (type test)

Thử nghiệm hoặc một loạt thử nghiệm thực hiện trên mẫu thử nghiệm điển hình để kiểm tra sự phù hợp của thiết kế sản phẩm cho trước với các yêu cầu trong tiêu chuẩn liên quan.

2.19

Mẫu thử nghiệm điển hình (type test sample)

Mẫu gồm có một hoặc nhiều khối giống nhau do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền cung cấp để thử nghiệm điển hình.

Mục 2: Yêu cầu đối với bóng đèn

3 Kích thước

Kích thước bóng đèn phải phù hợp với các yêu cầu do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố.

4 Điều kiện thử nghiệm

Điều kiện thử nghiệm đối với thử nghiệm đặc tính điện và quang, hệ số duy trì quang thông và tuổi thọ được nêu trong phụ lục A.

5 Khởi động và tiến ổn định

Thời gian khởi động và thời gian tiến ổn định phải phù hợp với các giá trị do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố.

6 Công suất bóng đèn

Công suất ban đầu mà bóng đèn tiêu thụ không được vượt quá 115 % công suất danh định.

7 Quang thông

Quang thông ban đầu được đo sau thời gian luyện không được nhỏ hơn 90 % quang thông danh định.

Yêu cầu cao hơn 90 % đang được xem xét.

8 Màu

Tọa độ màu của bóng đèn phải nằm trong phạm vi dung sai trong đồ thị màu như nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố, nhưng trong tất cả các trường hợp, không được sai lệch khỏi tọa độ chuẩn 5 đơn vị sắc độ (SDCM) so với các giá trị mục tiêu.

Xem phụ lục D của TCVN 7670 (IEC 60081) để có thêm thông tin.

9 Hệ số duy trì quang thông

Sau 2 000 h làm việc, kể cả giai đoạn luyện, hệ số duy trì quang thông không được nhỏ hơn giá trị nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố.

10 Tuổi thọ

Tuổi thọ trung bình đo trên "n" bóng đèn không được nhỏ hơn tuổi thọ trung bình danh định.

("n" do nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền công bố, nhưng phải ít nhất là 20 bóng đèn).

11 Hải

Đang xem xét.

Mục 3 – Điều kiện phù hợp

Các yêu cầu đối với lấy mẫu và sự phù hợp đang xem xét.

Phụ lục A

Phương pháp đo các đặc tính của bóng đèn

A.1 Qui định chung

Phải thực hiện tất cả các thử nghiệm trong phòng có nhiệt độ không khí bằng $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$, độ ẩm tương đối lớn nhất là 65 % và không có gió lùa.

Điện áp thử nghiệm phải ổn định trong phạm vi dung sai $\pm 0,5 \%$, trong các giai đoạn ổn định của đèn, dung sai này phải là $\pm 0,2 \%$ tại thời điểm đo. Đối với thử nghiệm tuổi thọ, dung sai điện áp là 2 %. Thành phần hài tổng của điện áp nguồn cung cấp không được lớn hơn 3 %¹. Thành phần hài được xác định là tổng trung bình bình phương của các thành phần hài riêng rẽ, tính với thành phần cơ bản là 100 %.

Tất cả các thử nghiệm phải được thực hiện ở tần số danh định. Nếu nhà chế tạo hoặc đại lý được ủy quyền không có qui định nào khác cho mục đích cụ thể thì phải cho bóng đèn làm việc trong không khí lưu thông tự nhiên, ở tư thế thẳng đứng, đầu đèn ở trên đối với tất cả các thử nghiệm kể cả thử nghiệm tuổi thọ.

Dụng cụ đo điện và quang được chọn phải có độ chính xác đảm bảo phù hợp với các yêu cầu thử nghiệm.

A.2 Khởi động và tiền ổn định

Thử nghiệm khởi động và tiền ổn định phải được thực hiện trước khi luyện ngoại trừ bóng đèn do nhà chế tạo công bố là kiểu VPC (khống chế áp suất hơi), trong trường hợp này thì thực hiện qui trình dưới đây.

Bóng đèn VPC được luyện trong thời gian ít nhất là 100 h làm việc bình thường và sau đó, ngắt điện trong ít nhất 24 h trước khi tiến hành thử nghiệm tiền ổn định. Thử nghiệm khởi động đối với bóng đèn VPC phải được thực hiện trước khi luyện và tại thời điểm bắt đầu thử nghiệm tiền ổn định.

Điện áp thử nghiệm đối với thử nghiệm khởi động phải bằng 92 % điện áp danh định hoặc 92 % giá trị điện áp nhỏ nhất, trong trường hợp bóng đèn có dây điện áp danh định.

Điện áp thử nghiệm đối với thử nghiệm tiền ổn định được tăng đến điện áp danh định hoặc tăng đến giá trị trung bình của dây điện áp, trong trường hợp bóng đèn có dây điện áp danh định.

¹ Đối với bóng đèn có balát lắp liền, cần có giá trị nhỏ hơn để đo điện và quang đúng.

A.3 Đặc tính điện và quang

A.3.1 Điện áp thử nghiệm

Điện áp thử nghiệm phải là điện áp danh định. Trong trường hợp dây điện áp, phải thực hiện phép đo ở giá trị trung bình.

A.3.2 Luyện

Bóng đèn phải được luyện trong thời gian 100 h làm việc bình thường.

A.3.3 Thời gian ổn định

Bóng đèn phải được đo ở điện áp thử nghiệm ngay sau giai đoạn ổn định như nhà chế tạo hoặc đại lý được uỷ quyền qui định.

A.4 Tuổi thọ bóng đèn và hệ số duy trì quang thông

A.4.1 Môi trường xung quanh

Nhiệt độ môi trường xung quanh phải được giữ trong phạm vi từ 15 °C đến 40 °C. Cần tránh gió lùa, rung và xóc quá mức.

Các điều kiện này đang được xem xét.

A.4.2 Điện áp thử nghiệm

Điện áp thử nghiệm phải là điện áp danh định với dung sai bằng $\pm 2\%$. Trong trường hợp dây điện áp, phải thực hiện phép đo ở giá trị trung bình.

A.4.3 Đóng và cắt

Bóng đèn chịu thử nghiệm hệ số duy trì quang thông và thử nghiệm tuổi thọ phải được cắt điện tám lần trong mỗi 24 h hoạt động. Giai đoạn "cắt" phải từ 10 min đến 15 min. Giai đoạn "đóng" phải ít nhất là 10 min.

A.4.4 Ước tính tuổi thọ trung bình

Tuổi thọ trung bình phải được rút ra từ thử nghiệm với số lượng ít nhất là 20 bóng đèn.