

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 11344-34:2016**

**IEC 60749-34:2010**

Xuất bản lần 1



**LINH KIỆN BÁN DẪN –**

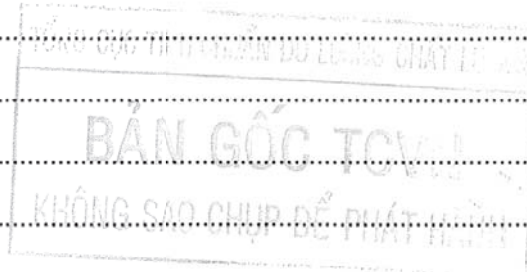
**PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM CƠ KHÍ VÀ KHÍ HẬU –  
PHẦN 34: THAY ĐỔI CÔNG SUẤT THEO CHU KỲ**

*Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods –  
Part 34: Power cycling*

HÀ NỘI – 2016

**Mục lục**

	<b>Trang</b>
Lời nói đầu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Tài liệu viện dẫn .....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	6
4 Trang bị thử nghiệm .....	7
5 Quy trình .....	7
6 Điều kiện thử nghiệm .....	8
7 Thận trọng .....	10
8 Phép đo .....	10
9 Tiêu chí hỏng .....	10
10 Tổng kết .....	10
Thư mục tài liệu tham khảo .....	11



### Lời nói đầu

TCVN 11344-34:2016 hoàn toàn tương đương với IEC 60749-34:2010;

TCVN 11344-34:2016 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC/E3  
*Thiết bị điện tử dân dụng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất  
lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 11344 (IEC 60749) *Linh kiện bán dẫn* gồm các phần sau:

- 1) TCVN 11344-1:2016 (IEC 60749-1:2002), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 1: Yêu cầu chung
- 2) TCVN 11344-6:2016 (IEC 60749-6:2002), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 6: Lưu kho ở nhiệt độ cao
- 3) TCVN 11344-7:2016 (IEC 60749-7:2011), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 7: Đo lường ẩm bên trong và phân tích các khí còn lại khác
- 4) TCVN 11344-9:2016 (IEC 60749-9:2002), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 9: Độ bền ghi nhãn
- 5) TCVN 11344-21:2016 (IEC 60749-21:2011), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 21: Tính dễ hàn
- 6) TCVN 11344-27:2016 (IEC 60749-27:2012), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 27: Thử nghiệm độ nhạy với phóng tĩnh điện (ESD) – Mô hình máy (MN)
- 7) TCVN 11344-30:2016 (IEC 60749-30:2011), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 30: Xử lý sơ bộ các linh kiện gắn kết bề mặt không kín khí trước thử nghiệm độ tin cậy
- 8) TCVN 11344-34:2016 (IEC 60749-34:2010), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 34: Thay đổi công suất theo chu kỳ
- 9) TCVN 11344-40:2016 (IEC 60749-40:2011), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 40: Phương pháp thử nghiệm thả rơi tấm mạch sử dụng băng đo biến dạng
- 10) TCVN 11344-42:2016 (IEC 60749-42:2014), Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 42: Nhiệt độ và độ ẩm lưu kho

## Linh kiện bán dẫn – Phương pháp thử nghiệm cơ khí và khí hậu – Phần 34: Thay đổi công suất theo chu kỳ

*Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods –  
Part 34: Power cycling*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả phương pháp thử nghiệm dùng để xác định độ bền của linh kiện bán dẫn đối với các ứng suất nhiệt và cơ do tiêu hao công suất thay đổi theo chu kỳ trong lớp bán dẫn bên trong và các kết nối bên trong. Điều này xảy ra khi các thiên áp làm việc thấp để dẫn điện theo chiều thuận (các dòng điện tải) được đặt vào và loại bỏ theo chu kỳ, gây ra các thay đổi nhanh chóng về nhiệt độ. Thử nghiệm thay đổi công suất theo chu kỳ nhằm mô phỏng các ứng dụng điển hình trong các linh kiện điện tử công suất và bổ sung cho tuổi thọ vận hành ở nhiệt độ cao (xem IEC 60749-23). Cho chịu thử nghiệm này có thể không gây ra các cơ chế hư hại giống như cho chịu thay đổi nhiệt độ theo chu kỳ từ môi trường không khí này sang môi trường không khí khác, hoặc cho chịu nhiệt độ thay đổi nhanh chóng bằng cách sử dụng phương pháp hai lần nhúng trong chất lưu. Thử nghiệm này gây ra hư hại và được xem là thử nghiệm phá hủy.

CHÚ THÍCH: Thử nghiệm này không phải là dự định của quy định kỹ thuật để cung cấp mô hình dự đoán đánh giá tuổi thọ của linh kiện

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

IEC 60747-1:2006, *Semiconductor devices – Part 1: General (Linh kiện bán dẫn – Phần 1: Yêu cầu chung)*.

IEC 60747-2:2000, *Semiconductor devices – Discrete devices and integrated circuits – Part 2. Rectifier diodes (Linh kiện bán dẫn – Linh kiện rời và mạch tích hợp – Phần 2: Điốt chỉnh lưu)*.

IEC 60747-6:2000, *Semiconductor devices – Part 6: Thyristors (Linh kiện bán dẫn – Phần 6: Thyristor)*.