

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 11344-21:2016**

**IEC 60749-21:2011**

Xuất bản lần 1

**LINH KIỆN BÁN DẪN –  
PHƯƠNG PHÁP THỬ NGHIỆM CƠ KHÍ VÀ KHÍ HẬU  
PHẦN 21: TÍNH DỄ HÀN**

*Semiconductor devices - Mechanical and climatic test methods –  
Part 21: Solderability*

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 Trang bị thử nghiệm .....	6
4 Quy trình .....	10
5 Tổng kết .....	23
Thư mục tài liệu tham khảo .....	25

QUY ĐỊNH CHUẨN BỐ LƯỢNG CHẤT LƯỢNG

**ẢNH GỐC TCVN**

PHỤ SẪO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

### Lời nói đầu

TCVN 11344-21:2016 hoàn toàn tương đương với IEC 60749-21:2011;

TCVN 11344-21:2016 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 21: Tính dễ hàn

*Semiconductor devices – Mechanical and climatic test methods –  
Part 21: Solderability*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này thiết lập quy trình tiêu chuẩn để xác định khả năng hàn của các đầu cuối gói linh kiện được thiết kế để nối với một bề mặt khác bằng cách sử dụng hợp kim hàn thiếc-chì (SnPb) hoặc hợp kim hàn không chứa chì để gắn kết.

Phương pháp thử nghiệm này cung cấp một quy trình thử nghiệm khả năng hàn kiểu “nhúng và quan sát” các linh kiện lỗ xuyên, hướng trục và gắn kết bề mặt (SMD) cũng như quy trình tùy chọn để thử nghiệm khả năng hàn gắn kết tấm mạch đối với các SMD nhằm mục đích cho phép mô phỏng quy trình hàn sẽ được sử dụng trong ứng dụng của linh kiện. Phương pháp thử nghiệm cũng cung cấp các điều kiện tùy chọn cho việc lão hóa.

Thử nghiệm được coi là có tính phá hủy trừ khi có quy định khác trong quy định kỹ thuật liên quan.

CHÚ THÍCH 1: Phương pháp thử nghiệm này nói chung phù hợp với bộ tiêu chuẩn TCVN 7699 (IEC 60068), nhưng do các yêu cầu cụ thể của linh kiện bán dẫn, nên áp dụng các điều trong tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH 2: Phương pháp thử nghiệm này không đánh giá ảnh hưởng của ứng suất nhiệt có thể xảy ra trong quy trình hàn. Cần tham khảo IEC 60749-15 hoặc IEC 60749-20.

## 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 61190-1-2:2007, *Attachment materials for electronic assembly – Part 1-2: Requirements for soldering pastes for high-quality interconnects in electronic assembly (Vật liệu gắn dùng trong lắp ráp điện tử – Phần 1-2: Yêu cầu đối với kem hàn dùng cho liên kết chất lượng cao trong lắp ráp điện tử)*

IEC 61190-1-3:2007, *Attachment materials for electronic assembly – Part 1-3: Requirements for electronic grade solder alloys and fluxed and non-fluxed solid solders for electronic soldering applications (Vật liệu gắn dùng trong lắp ráp điện tử – Phần 1-3: Yêu cầu đối với các hợp kim hàn cấp*