

VIỆT NAM DÂN CHỦ CỘNG HÒA

TIÊU CHUẨN NHÀ NƯỚC

TCVN 1611-75 ; TCVN 1612-75^R ;
TCVN 1661-75

CÁC THỬ NGHIỆM
ẢNH HƯỞNG CỦA
YẾU TỐ KHÍ HẬU

HÀ-NỘI 1978

<p>Việt nam Đan chủ Cộng hòa Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật nhà nước Viện Tiêu chuẩn</p>	<p>CÁC THỬ NGHIỆM ẢNH HƯỞNG CỦA YẾU TỐ KHÍ HẬU Thử nghiệm nóng ẩm không dôi</p>	<p>TCVN 1611 - 75</p> <hr/> <p>Nhóm E</p>
---	---	--

Tiêu chuẩn này quy định chế độ thử nghiệm nóng ẩm không dôi dùng để kiểm tra đánh giá các tính năng của sản phẩm kỹ thuật điện, điện tử do tác động của yếu tố khí hậu.

1. PHẦN CHUNG

1.1. Mục đích thử nghiệm

1.1.1. Thử nghiệm nhằm kiểm tra độ bền chịu ẩm của sản phẩm khi khai thác, vận chuyển và lưu kho; đồng thời kiểm tra chức năng và các tính năng của sản phẩm phụ thuộc độ ẩm trong môi trường có độ ẩm tương đối cao (tính bằng phần trăm) nhưng không xảy ra đọng sương.

Chú thích. Đặc điểm của môi trường thử nghiệm này là nhiệt độ và độ ẩm không biến đổi có hiện tượng đọng sương trên mặt sản phẩm. Sự suy giảm tính năng của sản phẩm khi thử nghiệm là do ngưng ẩm của vật liệu. Yếu tố gia tốc là nhiệt độ cao và độ ẩm tương đối cao.

2. ĐIỀU KIỆN THỬ NGHIỆM

2.1. Mức độ khắc nghiệt.

2.1.1. Thử nghiệm nóng ẩm không dôi có nhiệt độ không dôi $40 \pm 2^\circ\text{C}$ và độ ẩm tương đối $95 \pm 3\%$.

2.1.2. Thời gian thử nghiệm chọn trong dãy: 6, 12, 21, 56 ngày.

<p>Phòng nghiên cứu kỹ thuật Nhiệt đới biên soạn</p>	<p>Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật nhà nước đuyệt y ngày 8-3-1975</p>	<p>Có hiệu lực từ 1-7-1976</p>
--	---	------------------------------------

Chú thích. Lựa chọn thời gian thử nghiệm phụ thuộc vào tính chất thử nghiệm (kiểm tra trong quá trình sản xuất đã ổn định hay thử nghiệm sản phẩm mới), đối tượng thử nghiệm (linh kiện, chi tiết hay thiết bị hoàn chỉnh). Nếu không có yêu cầu gì đặc biệt do người đặt hàng hoặc tiêu chuẩn sản phẩm đề ra, chọn thời gian thử nghiệm theo bảng 1.

Bảng 1

Đối tượng thử nghiệm	Thời gian thử nghiệm (số ngày)	
	Khi thử nghiệm kiểm tra trong quá trình sản xuất đã ổn định	Khi thử nghiệm sản phẩm mới, thay đổi kết cấu, sử dụng vật liệu mới
Linh kiện, chi tiết	21	56
Thiết bị hoàn chỉnh	6 hoặc 12	21

2.2. Ký hiệu thử nghiệm

2.2.2. Thử nghiệm nóng ẩm không đổi ký hiệu bằng chữ KĐ, tiếp theo là trị số ghi số ngày thử nghiệm và số hiệu tiêu chuẩn. Ví dụ thử nghiệm dài 21 ngày có ký hiệu.

KĐ 21 TCVN 1611 - 75

2.3. Thiết bị thử nghiệm

2.3.1. Có thể sử dụng bất kỳ tủ hoặc buồng (sau đây chỉ gọi là buồng) thử nghiệm nào đảm bảo thỏa mãn các điều kiện ghi trên điểm 2.1.1. của tiêu chuẩn này.

Độ sai lệch cho phép của nhiệt độ $\pm 2^{\circ}\text{C}$ bao gồm sai số của thiết bị đo và thiết bị điều chỉnh, sự phân bố không đều của nhiệt độ trong không gian thử nghiệm.

2.3.2. Nếu dùng cách phun nước để tạo độ ẩm trong buồng thử nghiệm thì phải dùng nước đã lọc khoáng có điện trở suất ít nhất $500\ \Omega\text{m}$. Không được để những giọt nước ngưng đọng trên thành trần buồng rơi vào sản phẩm thử nghiệm.

2.3.3. Buồng thử nghiệm cần có đủ chỗ để đặt sản phẩm thử nghiệm ở vị trí bình thường, có điều kiện đưa các dây

nối điện vào và thao tác các bộ phận điều khiển khi đo lường và thử nghiệm vận hành.

Thể tích không gian thử nghiệm của buồng ít nhất phải lớn gấp 10 lần thể tích của sản phẩm thử nghiệm.

3. TRÌNH TỰ THỬ NGHIỆM

3.1. Đo trước khi thử nghiệm

3.1.1. Trước khi thử nghiệm theo tiêu chuẩn này cần kiểm tra bằng mắt và đo các tính năng điện, cơ... của sản phẩm thử nghiệm theo yêu cầu của tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc theo yêu cầu đặc biệt đối với sản phẩm đó. Những nhận xét bằng mắt và kết quả đo lường phải ghi vào biên bản thử nghiệm. Sau đó mới tiến hành thử nghiệm ở điều kiện nóng ẩm theo điều 3.2.1 đến 3.2.4 của tiêu chuẩn này

3.2. Thử nghiệm nóng ẩm không đổi (KĐ)

3.2.1. Các sản phẩm thử nghiệm không được bao gói và để ở tình trạng cắt mạch hoặc vận hành. Khi có yêu cầu gì bổ sung cần ghi rõ trong tiêu chuẩn hoặc điều kiện kỹ thuật hướng dẫn chế tạo sản phẩm.

3.2.2. Sản phẩm thử nghiệm được chuyển từ môi trường bình thường sang môi trường thử nghiệm có các điều kiện ghi trên điều 2.1.1.

Để tránh hiện tượng đóng sương, trước khi đưa vào buồng thử nghiệm cần sấy nóng sản phẩm đến nhiệt độ $40 \pm 2^\circ\text{C}$ và thời gian chuẩn bị tính từ lúc lấy mẫu ở buồng sấy đưa vào buồng thử nghiệm không quá một giờ.

Chú thích. Nếu điều kiện kỹ thuật cho phép, có thể sấy nóng sản phẩm ngay trong buồng thử nghiệm khi bộ nhưng không được phun ẩm trong lúc nâng nhiệt độ.

3.2.3. Thời gian thử nghiệm theo mức độ khác nghiệt ghi trên điều 2.1.2 của tiêu chuẩn này

3.2.4. Trong quá trình thử nghiệm và trước khi kết thúc cần kiểm tra tính năng của sản phẩm theo yêu cầu của tiêu chuẩn hoặc điều kiện kỹ thuật chế tạo sản phẩm đó. Sau khi

kiểm tra các tính năng lần cuối trong môi trường thử nghiệm tiến hành quá trình hồi phục theo điều 3.3.1 của tiêu chuẩn này.

Khi đo các tính năng của sản phẩm trong quá trình thử nghiệm không được lấy sản phẩm ra khỏi buồng thử nghiệm:

Chú thích :

1. Nếu vì lý do nào đó bắt buộc phải tiến hành đo lường ở ngoài buồng thử nghiệm thì thời gian đo không quá 15 phút hoặc phải dùng mẫu khác. Khi đo lường ngoài buồng thử nghiệm phải lưu ý loại bỏ các nhân tố có ảnh hưởng đến chất lượng đo lường như quạt gió, nguồn nhiệt...
2. Trong trường hợp cần thiết được phép ngừng thử nghiệm không quá 2 ngày, sản phẩm vẫn để trong buồng thử nghiệm. Thời gian tổng cộng không kể hai ngày này.

3.3. Quá trình hồi phục

3.3.1. Sản phẩm thử nghiệm được lấy ra khỏi buồng thử nghiệm và đặt vào môi trường tiêu chuẩn để hồi phục trong thời gian từ 1 đến 2 giờ. Thời gian chuyển sản phẩm sang môi trường hồi phục không dài quá 5 phút. Có thể tiến hành hồi phục ngay trong buồng thử nghiệm bằng cách, trước hết giảm độ ẩm tương đối xuống $75 \pm 5\%$ trong thời gian 30 phút đồng thời giảm nhiệt độ đến $25 \pm 2^\circ\text{C}$.

Các điều kiện hồi phục khác có thể ghi trong tiêu chuẩn sản phẩm hoặc điều kiện kỹ thuật chế tạo sản phẩm.

3.4. Đo sau khi thử nghiệm nóng ẩm không đổi

3.4.1. Sau khi hồi phục cần kiểm tra sản phẩm thử nghiệm bằng mắt và đo lường các tính năng điện, cơ... theo yêu cầu của tiêu chuẩn hoặc điều kiện kỹ thuật đề ra đối với sản phẩm đó. Trước hết cần kiểm tra những tính năng chịu ảnh hưởng của độ ẩm nhiều nhất. Thời gian kiểm tra các tính năng không quá 30 phút và tiến hành ngay sau quá trình hồi phục.