

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 2096-3: 2015**

**ISO 9117-3:2010**

Xuất bản lần 1

**SƠN VÀ VECNI –  
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ KHÔ VÀ THỜI GIAN KHÔ –  
PHẦN 3: XÁC ĐỊNH THỜI GIAN KHÔ BỀ MẶT DÙNG HẠT  
BALLOTINI**

*Paints and varnishes - Drying tests –  
Part 3: Surface-drying test using ballotini*

HÀ NỘI – 2015

**Mục lục**

	Trang
Lời nói đầu.....	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn.....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	5
4 Nguyên tắc.....	6
5 Thiết bị, dụng cụ.....	6
6 Lấy mẫu.....	6
7 Tắm thử.....	7
7.1 Nền.....	7
7.2 Chuẩn bị và phủ sơn.....	7
7.3 Độ dày lớp phủ.....	7
8 Cách tiến hành.....	7
8.1 Đánh giá trạng thái khô bề mặt sau thời gian quy định.....	7
8.2 Xác định thời gian khô bề mặt.....	7
9 Độ chụm.....	8
10 Báo cáo thử nghiệm.....	8

## **Lời nói đầu**

**TCVN 2096-1:2015 và TCVN 2096-3:2015 thay thế TCVN 2096:1993.**

**TCVN 2096-3:2015 hoàn toàn tương đương ISO 9117-3:2010.**

**TCVN 2096-3:2015 do Viện Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.**

**Bộ tiêu chuẩn TCVN 2096 (ISO 9117) Sơn và vecni – Phương pháp xác định độ khô và thời gian khô, gồm các tiêu chuẩn sau:**

- **TCVN 2096-1 (ISO 9117-1:2009) Phần 1: Xác định trạng thái khô hoàn toàn và thời gian khô hoàn toàn;**
- **TCVN 2096-2 (ISO 9117-2:2010) Phần 2: Thử nghiệm áp lực đối với khả năng xếp chồng;**
- **TCVN 2096-3 (ISO 9117-3:2010) Phần 3: Xác định thời gian khô bề mặt dùng hạt ballotini;**
- **TCVN 2096-4 (ISO 9117-4:2012) Phần 4: Phép thử dùng máy ghi cơ học;**
- **TCVN 2096-5 (ISO 9117-5:2012) Phần 5: Phép thử Bandow-Wolff cải biến;**
- **TCVN 2096-6 (ISO 9117-6:2012) Phần 6: Xác định trạng thái không vết.**

## Sơn và vecni – Phương pháp xác định độ khô và thời gian khô – Phần 3: Xác định thời gian khô bề mặt dùng hạt ballotini

*Paints and varnishes – Drying tests –*

*Part 3: Surface-drying test using ballotini*

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định các đặc tính khô bề mặt của lớp phủ sơn hay vecni do tác động làm khô của không khí hoặc phản ứng hóa học của các thành phần trong lớp phủ.

Phương pháp này không áp dụng đối với các sản phẩm sấy khô.

Phương pháp này có thể được tiến hành:

- Bằng thử nghiệm “đạt/không đạt” theo cách xác định trạng thái khô bề mặt sau thời gian quy định để đánh giá sự phù hợp với yêu cầu cụ thể;
- Bằng cách xác định trạng thái khô bề mặt ở những khoảng thời gian thích hợp cho đến khi đạt được thời gian khô bề mặt.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2090 (ISO 15528), *Sơn, vecni và nguyên liệu cho sơn và vecni - Lấy mẫu;*

TCVN 5669 (ISO 1513), *Sơn và vecni – Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử;*

TCVN 5670 (ISO 1514), *Sơn và vecni – Tấm chuẩn để thử;*

TCVN 9760 (ISO 2808), *Sơn và vecni – Xác định độ dày màng.*

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

## **TCVN 2096-3:2015**

### **3.1**

#### **Trạng thái khô bề mặt (surface-drying state)**

Điều kiện bề mặt của lớp phủ sơn hoặc vecni được xác định đã khô hay chưa.

### **3.2**

#### **Khô bề mặt (surface-dry)**

Trạng thái của lớp phủ sơn hoặc vecni khi các hạt ballotini có thể được quét nhẹ khỏi bề mặt mà không để lại hư hỏng trên bề mặt lớp phủ.

### **3.3**

#### **Thời gian khô bề mặt (surface-drying time)**

Khoảng thời gian từ khi phủ sơn hoặc vecni lên tấm thử đã chuẩn bị đến thời điểm lớp phủ được đánh giá vừa khô bề mặt theo quy trình thử nghiệm quy định.

## **4 Nguyên tắc**

Phủ sơn hoặc vecni lên một tấm nền và làm khô theo điều kiện quy định. Xác định trạng thái khô bề mặt bằng cách kiểm tra bề mặt lớp phủ sau khi đổ các hạt thủy tinh hình cầu nhỏ trong suốt (hạt ballotini) lên bề mặt rồi quét khỏi bề mặt mà không gây hư hỏng trên bề mặt lớp phủ.

## **5 Thiết bị, dụng cụ**

### **5.1 Ballotini (các hạt thủy tinh hình cầu nhỏ trong suốt)**

Các hạt này thu được bằng cách sàng hạt ballotini và phân loại sao cho tất cả các hạt lọt qua sàng có kích cỡ lỗ danh nghĩa 250  $\mu\text{m}$  và không lọt qua sàng có kích thước lỗ danh nghĩa 125  $\mu\text{m}$ .

### **5.2 Chổi quét, lông mềm.**

### **5.3 Đồng hồ bấm giờ, chính xác đến 0,1 s.**

### **5.4 Cân, chính xác đến 0,01 g.**

## **6 Lấy mẫu**

Lấy mẫu đại diện của sản phẩm được thử (hoặc của mỗi sản phẩm trong trường hợp hệ phủ đa lớp) theo TCVN 2090 (ISO 15528).

Kiểm tra và chuẩn bị mỗi mẫu thử theo TCVN 5669 (ISO 1513).

## 7 Tắm thử

### 7.1 Nền

Tắm thử là tắm thủy tinh, tắm thép, tắm mạ thiếc hay tắm nhôm được đánh bóng theo yêu cầu của TCVN 5670 (ISO 1514) và chuẩn bị bề mặt để phủ theo quy định trong tiêu chuẩn đó.

### 7.2 Chuẩn bị và phủ sơn

7.2.1 Nếu có yêu cầu, tắm thử phải được phủ một lớp sơn lót thích hợp và được làm khô trong khoảng thời gian thỏa thuận trước khi phủ sản phẩm thử.

7.2.2 Phủ mẫu cần thử lên tắm thử theo phương pháp đã quy định hay thỏa thuận.

### 7.3 Độ dày lớp phủ

Xác định độ dày của lớp phủ khô, tính bằng micromét, theo một trong những quy trình được quy định trong TCVN 9760 (ISO 2808).

## 8 Cách tiến hành

### 8.1 Đánh giá trạng thái khô bề mặt sau thời gian quy định

8.1.1 Sau khoảng thời gian quy định kể từ lúc phủ, đặt tám mẫu thử ở vị trí nằm ngang. Khoảng thời gian này phải được sự thỏa thuận giữa các bên liên quan.

8.1.2 Rót khoảng 0,5 g hạt ballotini (5.1) xuống bề mặt lớp phủ ở độ cao từ 50 mm đến 150 mm.

Nên rót hạt ballotini vào một ống thủy tinh có chiều dài thích hợp với đường kính trong khoảng 25 mm để tránh hạt ballotini bị tràn ra quá mức, vì vậy nếu cần thiết có thể tiến hành các thử nghiệm khác ở những vùng khác của cùng một tám mẫu thử.

8.1.3 Sau khoảng 10 s, giữ tám mẫu thử ở một góc nghiêng khoảng 20° so với phương ngang và quét nhẹ lên lớp phủ.

8.1.4 Kiểm tra bề mặt lớp phủ bằng mắt thường. Lớp phủ được coi là đã "khô bề mặt" nếu tất cả hạt ballotini có thể được quét khỏi bề mặt mà không gây hư hỏng trên bề mặt lớp phủ. Không xem xét những vùng nằm trong khoảng 5 mm tính từ cạnh của tám mẫu thử.

### 8.2 Xác định thời gian khô bề mặt

Chuẩn bị một số tám mẫu thử tương tự như mô tả trong Điều 7. Ở các khoảng thời gian thích hợp, bắt đầu ngay trước khi lớp phủ được dự kiến là đã khô bề mặt và sử dụng một tám mẫu thử khác cho mỗi lần thử nghiệm (hoặc vùng chưa chạm đến của cùng một tám mẫu thử nếu sử dụng ống thủy tinh được mô tả trong đoạn thứ 2 của 8.1.2), tiến hành thử nghiệm như mô tả trong 8.1 cho đến khi thử nghiệm chỉ ra lớp phủ đã khô bề mặt. Ghi lại thời gian thực hiện khi lớp phủ vừa đạt trạng thái khô bề mặt.

## **9 Độ chụm**

Không có dữ liệu về độ chụm.

## **10 Báo cáo thử nghiệm**

Báo cáo kết quả thử nghiệm tối thiểu phải bao gồm các thông tin sau đây:

- a) Tất cả các thông tin cần thiết cho việc nhận biết sản phẩm thử nghiệm;
  - b) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
  - c) Chi tiết quy trình chuẩn bị tám mẫu thử, bao gồm:
    - 1) Vật liệu nền và sự chuẩn bị bề mặt của nền (xem 7.1);
    - 2) Phương pháp phủ lớp phủ thử lên nền, bao gồm thời gian và điều kiện khô giữa các lớp phủ trong trường hợp hệ phủ đa lớp (xem 7.2);
    - 3) Độ dày của lớp phủ khi khô, tính bằng micromét và phương pháp đo theo TCVN 9760 (ISO 2808) đối với cả lớp phủ đơn và hệ phủ đa lớp (xem 7.3);
    - 4) Thời gian khô (xem 8.1.1);
  - d) Báo cáo kết quả thử nghiệm theo yêu cầu sau:
    - Lớp phủ đã "khô bề mặt" sau thời gian quy định hay chưa;
    - "Thời gian khô bề mặt";
  - e) Bất kỳ điểm khác thường (dị thường) quan sát được trong quá trình thử nghiệm;
  - f) Bất kỳ sai khác nào so với quy trình đã quy định;
  - g) Ngày thử nghiệm.
-