

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 2096-6: 2015**

**ISO 9117-6:2012**

Xuất bản lần 1

**SƠN VÀ VECNI –  
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ KHÔ VÀ THỜI GIAN KHÔ –  
PHẦN 6: XÁC ĐỊNH TRẠNG THÁI KHÔNG VẾT**

*Paints and varnishes - Drying tests –  
Part 6: Print-free test*

**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 Thiết bị, dụng cụ.....               | 6     |
| 5 Lấy mẫu.....                         | 6     |
| 6 Tắm thử.....                         | 6     |
| 6.1 Nền.....                           | 6     |
| 6.2 Chuẩn bị và phủ tắm thử.....       | 7     |
| 6.3 Độ dày lớp phủ.....                | 7     |
| 7 Cách tiến hành.....                  | 7     |
| 7.1 Để khô tắm thử.....                | 7     |
| 7.2 Đánh giá trạng thái không vết..... | 7     |
| 7.3 Xác định thời gian không vết.....  | 7     |
| 8 Báo cáo thử nghiệm.....              | 8     |
| Thư mục tài liệu tham khảo.....        | 9     |

## **Lời nói đầu**

**TCVN 2096-6:2015** hoàn toàn tương đương ISO 9117-6:2012.

**TCVN 2096-6:2015** 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 6: Xác định trạng thái không vết**

*Paints and varnishes – Drying tests –*

*Part 6: Print-free test*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp đơn giản theo thực nghiệm để đánh giá khả năng của lớp phủ sơn, vecni hay các lớp phủ tương tự không bị vết gây ra bởi miếng vải nilon đặt dưới một lực quy định trong thời gian quy định.

Phương pháp này có thể được tiến hành:

- Bao gồm cả hai thử nghiệm “đạt/không đạt” bằng cách xác định trạng thái không vết đã đạt được hay chưa sau khoảng thời gian khô quy định, hoặc trong trường hợp sấy khô lớp phủ thì xác định sau khi sấy và ổn định lớp phủ theo điều kiện quy định;
- Hoặc bằng cách lặp lại thử nghiệm không vết ở những khoảng thời gian thích hợp cho đến khi đạt được thời gian không vết.

### **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**

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

**3.1**

**Không vết (print-free)**

Trạng thái của lớp phủ sơn hay vecni sau khi tác động một lực quy định lên một miếng vải theo quy định trong khoảng thời gian quy định mà không để lại dấu vết trên bề mặt khi quan sát bằng mắt thường.

**3.2**

**Thời gian không vết (print-free time)**

Khoảng thời gian từ khi lớp phủ được phủ lên tấm thử đã chuẩn bị đến khi lớp phủ được đánh giá là không vết theo quy trình thử nghiệm quy định.

**4 Thiết bị, dụng cụ**

**4.1 Tấm vải vuông**, là vải polyamit dệt sợi đơn, kích thước tối thiểu 25 mm x 25 mm.

Trừ khi có quy định khác, tấm vải có đường kính sợi vải 0,120 mm và kích thước lỗ vải khoảng 0,2 mm. Tùy từng loại lớp phủ cần thử nghiệm, nếu cần thiết có thể sử dụng loại vải khác có cấu trúc tương tự phụ thuộc vào sự thỏa thuận giữa các bên liên quan.

**4.2 Đĩa cao su**, đường kính 22 mm, độ dày 5 mm và độ cứng 50 IRHD  $\pm$  3 IRHD<sup>1)</sup> (xem TCVN 9810 (ISO 48)).

**4.3 Quả cân hình trụ**, khối lượng 200 g, 500 g và 1000 g và đường kính không nhỏ hơn 22 mm.

Đường kính đĩa cao su và khối lượng quả cân có thể thay đổi không đáng kể so với những số liệu được quy định trong 4.2 và 4.3. Tuy nhiên, áp lực tác động lên lớp phủ phải bằng áp lực nhận được khi sử dụng đĩa cao su và quả cân có kích thước quy định trong 4.2 và 4.3, cụ thể là 5,2 kPa (200 g), 13,2 kPa (500 g) và 26,3 kPa (1000 g).

**4.4 Đồng hồ bấm giờ**

**5 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).

**6 Tấm thử**

**6.1 Nền**

Tấm thử là tấm thủy tinh, tấm thép, tấm mạ thiếc hay tấm nhôm được đánh bóng theo yêu cầu của TCVN 5670 (ISO 1514).

1) Độ cứng cao su quốc tế

## 6.2 Chuẩn bị và phủ tấm thử

Chuẩn bị các tấm thử theo TCVN 5670 (ISO 1514) trừ khi có yêu cầu khác. Tấm thử được phủ theo phương pháp quy định với lớp lót và/hoặc lớp nền thích hợp và được làm khô trong thời gian quy định. Trong trường hợp các sản phẩm sấy khô dạng đa lớp, lớp lót và/hoặc lớp nền phải được sấy theo điều kiện sấy thỏa thuận trước khi phủ sản phẩm thử theo phương pháp quy định.

## 6.3 Độ dày lớp phủ

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

## 7 Cách tiến hành

### 7.1 Làm khô tấm mẫu thử

Làm khô tấm mẫu thử ở vị trí thẳng đứng trong điều kiện không khí chuẩn được quy định trong TCVN 5668 (ISO 3270), nhiệt độ  $(23 \pm 2)$  °C và độ ẩm tương đối, trừ khi có thỏa thuận khác. Tấm được làm khô ở điều kiện không khí lưu thông tự do nhưng tránh gió lùa và ánh nắng chiếu trực tiếp.

Các mẫu sấy khô được sấy và ổn định theo điều kiện quy định hoặc thỏa thuận.

### 7.2 Đánh giá trạng thái không vết

7.2.1 Sau thời gian khô quy định, đặt tấm mẫu thử ở vị trí nằm ngang.

7.2.2 Đặt tấm vải polyamit vuông (4.1) lên bề mặt lớp phủ và đặt một đĩa cao su (4.2) lên giữa tấm vải vuông.

Đặt quả cân thích hợp (4.3) một cách cẩn thận lên đĩa sao cho trục của đĩa và quả cân trùng nhau và bắt đầu bấm đồng hồ đo.

7.2.3 Trừ khi có quy định hay thỏa thuận khác, sau 10 min, nhấc quả cân, đĩa cao su và tấm vải vuông ra.

7.2.4 Ngay lập tức kiểm tra bề mặt lớp phủ trong vùng thử nghiệm bằng mắt thường.

Bề mặt là "không vết" nếu không quan sát thấy bất cứ dấu vết nào. Ghi lại kết quả là "không vết" hoặc "có vết".

### 7.3 Xác định thời gian không vết

Lấy một số tấm mẫu thử. Ở những khoảng thời gian thích hợp, bắt đầu ngay trước khi lớp phủ được dự kiến là không vết và sử dụng vùng chưa chạm đến của cùng một tấm cho mỗi lần thử (hoặc một tấm mẫu thử khác nếu cần thiết), tiến hành thử nghiệm như mô tả trong 7.2, cho đến khi thử nghiệm chỉ ra lớp phủ là không vết.

Ghi lại thời gian từ khi phủ sơn đến khi lớp phủ vừa đạt không vết.

## **8 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 tấm mẫu thử, bao gồm:
  - 1) Vật liệu, độ dày và sự chuẩn bị bề mặt của nền (xem 6.1);
  - 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 6.2);
  - 3) Độ dày của lớp phủ khi khô, tính bằng micromét và phương pháp đo theo TCVN 9760 (ISO 2808) (xem 6.3);
- d) Thời gian, điều kiện khô (hoặc sấy khô) và ổn định lớp phủ, nếu có thể, trước khi thử nghiệm (xem 7.1);
- e) Khoảng thời gian giữa những lần thử mà tại đó cần xác định thời gian không vết;
- f) Chi tiết về loại vải polyamid được sử dụng và lực đặt lên khi tiến hành thử nghiệm;
- g) Kết quả thử nghiệm theo yêu cầu sau:
  - 1) Lớp phủ là không vết hay có vết sau thời gian quy định (thử nghiệm đạt/không đạt);
  - 2) Hoặc thời gian không vết;
- h) Bất kỳ sai khác, do thỏa thuận hoặc nguyên nhân khác, so với quy trình quy định, ví dụ khoảng thời gian đặt tấm vải;
- i) Bất kỳ điểm khác thường (dị thường) quan sát được trong quá trình thử nghiệm;
- j) Ngày thử nghiệm.

### Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 5668 (ISO 3270), Sơn, vecni và nguyên liệu của chúng – Nhiệt độ và độ ẩm để điều hòa và thử nghiệm.
  - [2] TCVN 9810 (ISO 48), Cao su, lưu hóa và nhiệt dẻo – Xác định độ cứng (độ cứng từ 10 IRHD đến 100 IRHD)).
-