

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 2095 - 1993

SƠN

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ PHỦ

Soát xét lần 1

HÀ NỘI - 1993

Lời nói đầu

TCVN 2095-1993 thay thế TCVN 2095-77

TCVN 2095 - 1993 do Công ty sơn, mực in tổng hợp Hà Nội, Bộ công nghiệp nặng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường ban hành.

SƠN

PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỘ PHỦ

Paints

Method for the determination of hiding power.

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại sơn và quy định các phương pháp xác định độ phủ.

Phương pháp sử dụng ô bàn cờ đen trắng.

Phương pháp xác định trên tấm kính.

1 Định nghĩa

Độ phủ của một loại sơn, tính bằng g/m^2 , là khối lượng sơn cần thiết tính bằng g khi phủ đều trên nền mẫu đen trắng có diện tích $1 m^2$ sẽ che phủ hết hay làm mất tính nghịch đối mẫu đen trắng của nền đó.

Để tránh các sai số lớn giữa các phòng thí nghiệm khác nhau tiêu chuẩn này quy định khối lượng sơn được cân khi màng sơn đã đạt độ khô cấp 1 và xác định điểm phủ hết nền của sơn khi vừa gia công xong.

2 Dụng cụ

Tấm kính 1, có chiều dày 1,5 - 2 mm, rộng 90 mm và dài 120 mm

Tấm bàn cờ (xem hình 1) gồm mảnh giấy in typô có kích thước 90 x 120 mm được in thành các ô đen trắng xen kẽ như bàn cờ. Kích thước mỗi ô là 30 x 30 mm. Mảnh giấy này được dán lên một tấm thủy tinh có kích thước 90 x 120 mm. Hệ số chiếu sáng của các ô trắng phải nằm trong khoảng 0,80 - 0,85 và các ô đen không quá 0,05 so với hệ số chuẩn 1.

Tấm kính 2 không mẫu, kích thước 100 x 300 mm, dày khoảng 2 - 2,5 mm, một mặt được sơn ba vạch đen trắng - đen (xem hình 2) với độ dài là 250 mm, rộng 15 mm. Sơn các vạch này đều làm từ sơn gốc dầu, vạch trắng từ bột kẽm oxit và vạch đen từ muội than đen.

Cân phân tích có độ chính xác đến 0,001g

Chổi lông mềm hoặc máy phun sơn để sơn được những lớp sơn có chiều dày không quá 20 μm lên tấm kính.

3 Tiến hành thử

3.1 Xác định độ phủ bằng ô bàn cờ đen trắng.

3.1.1 Cân tấm kính 1 với sai số không quá 0.002g và quét (hoặc phun) lên tấm kính này một lớp sơn cần kiểm tra.

3.1.2 Quan sát ở ánh sáng thường, qua tấm kính xem có thấy được các ô vuông đen, trắng của ô bàn cờ nằm ở mặt kia của tấm kính mẫu.

Nếu vẫn thấy các ô vuông thì quét các lớp sơn tiếp theo cho đến khi quan sát thấy mất hẳn các ranh giới giữa các ô đen trắng.

3.1.3 Để tấm kính mẫu đã sơn khô đến độ khô cấp 1 thì cân tấm kính mẫu này trên cân phân tích với sai số không quá 0.002g.

Chú thích: Các điều kiện cân để gia công sơn, điều kiện khô hoặc sấy, thời gian để khô phải được thực hiện theo các tài liệu kỹ thuật áp dụng riêng cho từng chủng loại sơn cần thử.

3.1.4 Tính kết quả.

Độ phủ của sơn (D) được tính bằng g/m² theo công thức:

$$D = \frac{(m_1 - m_0) \cdot 10^6}{S}$$

Trong đó:

m_0 - Khối lượng của tấm kính khi chưa được quét sơn, tính bằng g.

m_1 - Khối lượng của tấm kính khi màng sơn đạt độ khô cấp 1, tính bằng g;

S - Diện tích tấm kính 1 đã được phủ sơn, tính bằng mm².

3.2 Xác định độ phủ trên tấm kính sơn ba vạch đen trắng.

Dùng chổi lông quét sơn cần thử lên tấm kính 2 đã được cân trước với độ chính xác 0,002g có vạch sơn đen - trắng.

Quét sơn thành một diện tích có kích thước 100 x 250 mm và chừa lại diện tích 50 x 100 mm để cầm tấm kính khi thử.

Cầm tấm kính bằng tay trái, dùng chổi lông quét dọc theo tấm kính, sau đó quét theo chiều ngang. Cứ quét tiếp sơn cho tới khi đặt lên tờ giấy trắng mà không nhìn thấy ba vạch sơn trắng - đen - trắng ở mặt sau thì dùng lại và để sơn khô đến độ khô cấp 1.

Cần cứ vào hiệu số khối lượng của tấm kính trước và sau khi quét sơn để tính khối lượng sơn cần phủ trên kính. Cân tấm kính với độ chính xác đến 0,002g.

Độ phủ của sơn (D) được tính bằng g/m² theo công thức:

$$D = \frac{m \cdot 10^4}{S}$$

Trong đó:

m - Lượng sơn phủ trên tấm kính, tính bằng g.

S - Diện tích tấm kính bị sơn phủ, tính bằng cm².

Phương pháp này phù hợp để xác định độ phủ của bột màu. (Xem phụ lục A của tiêu chuẩn này)

PHỤ LỤC A TCVN 2095 - 1993

Xác định độ phủ của bột mầu

- 1 Dùng dầu lanh chín nghiền và pha bột mầu đến độ nhớt gia công và ghi lại chính xác phần trăm dầu chiếm trong hỗn hợp.
- 2 Xác định độ phủ theo các bước quy định trong điều 3.2. Không cần để mầu khô mà có thể cân luôn tấm kính trước và sau khi quét mầu.
- 3 Độ phủ của bột mầu (X) được tính bằng g/m² theo công thức:

$$X = \frac{(m_1 - m_0) \cdot (100 - m_d) \cdot 106}{S \cdot 100}$$

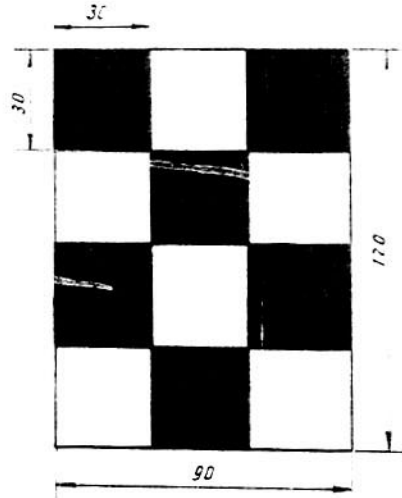
Trong đó:

m_0 Khối lượng tấm kính khi chưa sơn, tính bằng g;

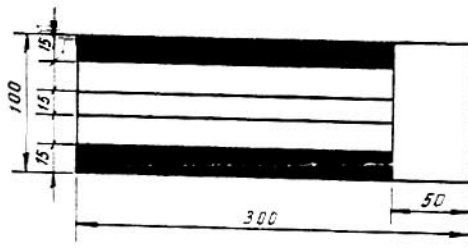
m_1 Khối lượng tấm kính sau khi sơn, tính bằng g;

m_d Phần trăm dầu lanh chín nằm trong hỗn hợp bột mầu - dầu lanh chín;

S Diện tích tấm kính bị phủ bằng mầu thử, tính bằng mm².



Hình 1



Hình 2