TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 2101 : 2008

ISO 2813 : 1994

SƠN VÀ VECNI - XÁC ĐỊNH ĐỘ BÓNG PHẢN QUANG CỦA MÀNG SƠN KHÔNG CHỨA KIM LOẠI Ở GÓC 20°, 60° VÀ 85°

Paints and varnishes - Determination of specular gloss of non-metallic paint films at 20°, 60° and 85°

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp để xác định độ bóng phản quang của màng sơn sử dụng hình học phản xạ kế góc 20°, 60° hoặc 85°. Phương pháp này không áp dụng để xác định độ bóng của sơn chứa kim loại.

a) Góc hình học 60° có thể áp dụng cho tất cả các màng sơn, nhưng đối với độ bóng rất cao và màng cận-mờ, góc 20° hay 85° có thể thích hợp hơn.

b) Góc hình học 20° sử dụng độ mở của thiết bị nhận tín hiệu nhỏ hơn, nhằm mang lại sự phân biệt tốt hơn giữa các màng sơn có độ bóng cao (tức là màng có độ bóng phản quang góc 60° cao hơn khoảng 70 đơn vị).

c) Góc hình học 85° nhằm mang lại sự phân biệt tốt hơn giữa các màng sơn có độ bóng thấp (tức là màng có độ bóng phản quang góc 60° nhỏ hơn khoảng 10 đơn vị).

2. Độ bóng phản quang (specular gloss)

Tỷ số của luồng sáng phản chiếu từ một vật thể theo hướng phản quang đối với một nguồn sáng và góc nhận xác định chia cho luồng sáng phản chiếu từ kính có chỉ số khúc xạ là 1.567 theo hướng phản quang.

CHÚ THÍCH : Để xác định thang đo độ bóng phản quang, kính màu đen bóng có chỉ số khúc xạ 1.567 được qui cho trị số 100 đối với góc hình học 20°, 60° và 85°.

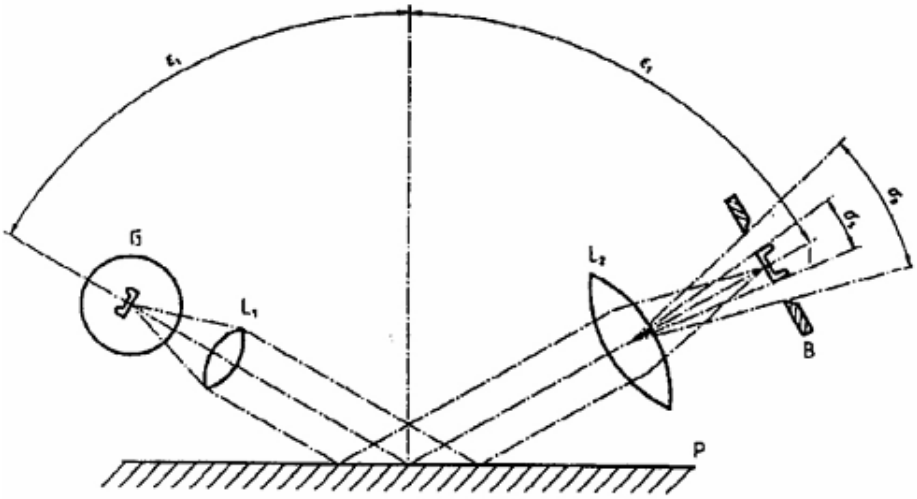
3. Thiết bị, dụng cụ

3.1. Tấm nền để thử mẫu sơn lỏng

Tấm nền phải bằng kính có chất lượng như gương, tốt nhất có độ dày tối thiểu 3 mm và kích thước ít nhất 150 mm x 100 mm. Kích thước lớn nhất tối thiểu cũng phải bằng chiều dài của vùng được chiếu sáng.

3.2. Thiết bị đo độ bóng

Thiết bị đo độ bóng bao gồm một nguồn sáng và các thấu kính, thiết bị này chiếu chùm tia sáng song song lên bề mặt phủ sơn cần thử. Hộp chứa thiết bị nhận tín hiệu gồm các thấu kính, tấm chắn và tế bào quang điện để nhận chùm sáng phản chiếu hình côn cần thiết.



CHÚ DẪN

G	= nguồn sáng	ε_1	= ε_2
L_1 và L_2	= thấu kính	σ_B	= góc mở thiết bị nhận tín hiệu
B	= tấm chắn	σ_s	= góc mở ảnh nguồn
P	= màng sơn	ι	= ảnh của dây tóc bóng đèn

Hình 1 - Sơ đồ thiết bị đo độ bóng (mặt cắt qua mặt phẳng phép đo)

4. Hiệu chuẩn thiết bị đo độ bóng

4.1. Chuẩn bị thiết bị

Hiệu chuẩn thiết bị lúc bắt đầu của mỗi giai đoạn tiến hành và trong lúc tiến hành tại khoảng thời gian vừa đủ để đảm bảo rằng về cơ bản độ nhạy thiết bị ổn định.

4.2. Kiểm tra điểm zero

Sử dụng chuẩn so sánh zero để kiểm tra điểm zero trên thang đo. Nếu số đọc không nằm trong phạm vi ± 0,1 của zero, từ các số đọc tiếp theo trừ nó đi (trừ số học).

4.3. Hiệu chuẩn

Sử dụng chuẩn so sánh làm việc có độ bóng phản quang gần đến 100, điều chỉnh thiết bị đến giá trị hiệu chỉnh, với kim chỉ ở nửa phần trên của thang đo.

Tiếp theo lấy chuẩn so sánh làm việc thứ hai (thấp hơn) và thực hiện phép đo với cách kiểm tra tương tự. Yêu cầu về tỷ lệ được đáp ứng nếu số đọc nằm trong phạm vi một đơn vị thang đo của giá trị hiệu chỉnh, nhưng nếu số đọc nằm ngoài dung sai qui định, thực hiện thêm phép đo với chuẩn so sánh làm việc khác. Nếu cả hai số đọc chênh lệch hơn một đơn vị thang đo so với các giá trị hiệu chỉnh, thiết bị phải được điều chỉnh bởi nhà sản xuất, hoặc theo hướng dẫn của nhà sản xuất, và qui trình hiệu chuẩn được lặp lại cho đến khi chuẩn so sánh làm việc có thể được đo với độ chính xác yêu cầu. Nếu số đọc lặp lại nằm trong phạm vi một đơn vị thang đo, các phép thử có thể được thực hiện nhưng việc kiểm tra hiệu chuẩn phải được thực hiện trước mỗi phép xác định.

5. Cách tiến hành

5.1. Phép đo độ bóng của màng từ sơn lỏng

Sau khi hiệu chuẩn thiết bị đo độ bóng, đối với các màng thử trên đĩa thủy tinh lấy ba số đọc tại các vị trí khác nhau song song với hướng quét sơn, kiểm tra sau mỗi loạt theo chuẩn so sánh làm việc có độ bóng cao hơn để đảm bảo rằng không bị lệch với hiệu chuẩn. Nếu các số

đọc chênh lệch ít hơn năm đơn vị, ghi lại giá trị trung bình làm giá trị độ bóng phản quang; nếu không thì lấy thêm ba số đọc nữa và ghi lại giá trị trung bình và dãy của tất cả sáu trị số.

Đối với phép đo màng trên nền không phải là thủy tinh, lấy sáu số đo, ba số đo theo hai hướng vuông góc với nhau và ghi lại giá trị trung bình và dãy. Kiểm tra số đọc của chuẩn so sánh làm việc có độ bóng cao hơn sau ba số đọc để đảm bảo thiết bị không bị lệch.

5.2. Phép đo độ bóng trên nền đã sơn

Tiến hành lấy sáu số đọc ở các vùng khác nhau hoặc theo các hướng khác nhau trên nền (ngoại trừ các màng có vân bề mặt định hướng, như vết chổi lông). Kiểm tra số đọc của chuẩn so sánh làm việc có độ bóng cao hơn sau khi lấy ba số đọc để đảm bảo thiết bị không bị lệch. Tính giá trị trung bình. Nếu sai lệch giữa các giá trị nhỏ hơn 10 đơn vị hoặc 20 % so với giá trị trung bình, ghi lại giá trị trung bình và dãy các trị số. Nếu khác đi thì loại bỏ tấm thử.