TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5670 - 1992
(ISO 1514 - 1974)

SƠN VÀ VECNI

TẤM CHUẨN ĐỂ THỬ

HÀ NỘI - 1992

LỜI NÓI ĐẦU

TCVN 5670 - 1992 được xây dựng trên cơ sở ISO 1514-1974;

TCVN 5670 - 1992 do Hội Tiêu chuẩn Việt nam biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng đề nghị và được Ủy ban khoa học Nhà nước ban hành theo Quyết định số 591/QĐ ngày 27 tháng 8 năm 1992.

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM TCVN 5670-1992

SƠN VÀ VÉC NI

TẤM CHUẨN ĐỂ THỬ

Paints and varnishes
Standard panels for testing

Tiêu chuẩn này qui định qui trình chuẩn bị các tấm chuẩn bằng thép, mạ thiếc, nhôm và thủy tinh để sử dụng trong các phương pháp thử nghiệm thông thường đối với sơn, véc ni và các sản phẩm có liên quan.

Tiêu chuẩn này phù hợp với ISO 1514-1974.

1. CÁC LOẠI TẤM CHUẨN SAU ĐÃ ĐƯỢC MÔ TẢ:

a) Tấm thép, được chuẩn bị:

- Rửa sạch bằng dung môi hòa tan;
- Mài mòn (đánh bằng giấy nhám);
- Phun cát.

b) Tấm mạ thiếc, được chuẩn bị :

- Rửa sạch bằng dung môi hòa tan;
- Mài mòn (đánh bằng giấy nhám).

c) Tấm nhôm, được chuẩn bị:

- Rửa sạch bằng dung môi hòa tan;
- Mài mòn (đánh bằng giấy nhám);
- Mạ axit.

d) Tấm thủy tinh, được chuẩn bị:

- Rửa sạch bằng dung môi hòa tan;
- Rửa sạch bằng chất tẩy rửa.

2. TẤM THÉP

2.1. Vật liệu

Tấm thép dùng để thử nghiệm thông thường (khác với những tấm cần thử nghiệm để sử dụng đặc biệt) phải làm bằng loại thép mềm, phẳng, không gỉ ở dạng lá hay thanh. Chiều dày và các kích thước khác của tấm được qui định trong phương pháp thử hay do thỏa thuận khác.

Trừ khi có thỏa thuận khác, thép phải hoàn toàn lặng, được cán nguội, có cỡ hạt không lớn hơn 0,030mm và giá trị tán mũ Erichsen tương đương với cỡ hạt không nhỏ hơn 10mm trên chiều dày tấm 0,8mm (xem phụ lục A). Tấm phải có độ nhám bề mặt và độ đồi mầu nhỏ nhất. Độ nhám bề mặt của thép không vượt quá 1,5 μm.

2.2. Bảo quản

Tấm chuẩn phải được bảo quản thích hợp, để không bị gỉ trước khi sử dụng, trong dầu khoáng nhẹ trung tính hoặc trong dung môi hydro cacbua không chứa chất phụ gia. Ví dụ có thể nhúng ngập trong dầu hay tráng trên bề mặt một lớp dầu này và sau đó bọc riêng rẽ trong giấy thấm dầu.

2.3. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng dung môi

Lau sạch lớp dầu bám ngoài tấm và rửa kỹ bằng xylen hay dung môi khoáng để loại bỏ các vết dầu. Có thể sử dụng các dung môi khác bốc hơi nhanh hơn miễn là không gây độc.

Được phép sử dụng các qui trình lau chùi khác miễn là không phải axit hay kiềm. Chủ yếu là đảm bảo khi lau, vải lau không để lại các sợi nhỏ trên mặt tấm. Sau khi làm sạch, không được sờ tay hay làm nhiễm bẩn bề mặt tấm. Cho phép sấy khô các tấm đã làm sạch, hoặc cho bốc hơi dung môi tẩy rửa hay lau nhẹ bằng một miếng vải sạch. Khi cần, hơ nóng qua mặt tấm để làm mất những vết ẩm ngưng tụ. Nếu chưa thể phủ sơn ngay được thì các tấm chuẩn đã làm sạch phải để trong bình hút ẩm đến khi cần.

Nếu có một số lượng lớn tấm chuẩn thì, để đảm bảo, kiểm tra độ sạch của các tấm thứ 20. Có thể nhúng các tấm đó vào nước cất tinh khiết một lúc và quá trình làm sạch được coi là đạt yêu cầu khi nhấc các tấm đó ra, trên bề mặt tấm có một lớp nước cất gần như đều khắp. Nếu kết quả không đạt như vậy thì phải lập lại toàn bộ quá trình làm sạch đối với mọi tấm. Trong bất kỳ trường hợp nào, sau khi đã thử, phải lau sạch tấm trước khi sử dụng.

2.4. Chuẩn bị theo phương pháp mài mòn (đánh giấy nhám)

Đánh giấy nhám là một phương pháp làm mòn bề mặt bằng giấy nhám để loại bỏ những chỗ không bằng phẳng và những vết bẩn mà phương pháp làm sạch bằng dung môi không loại bỏ được hết. Cả hai dạng khuyết tật đó đều có khả năng ảnh hưởng đến tính thống nhất của các kết quả thử. Để đảm bảo loại bỏ hết các vết bẩn trên bề mặt, phải làm mất hoàn toàn bề mặt nguyên thủy theo cách xác định bằng mắt. Lượng bề mặt bị loại bỏ phụ thuộc vào prôphin mặt nguyên thủy, nhưng trong bất kỳ trường hợp nào cũng không được nhỏ hơn 0,7μm. Để thuận tiện, có thể xác định theo khối lượng bị giảm đi của tấm (chiều dày 0,7μm tương đương với khối lượng từ 5 tới 6g/cm^2).

Ngoại trừ có thỏa thuận khác, việc đánh giấy nhám phải thực hiện bằng cách cọ sát khô, dùng giấy cacbit silicon chất lượng tốt, có cỡ hạt tương đương với hạt cacbit silicon 220.

Tấm được đánh giấy nhám đồng đều bằng tay hay bằng máy theo các thao tác kế tiếp sau:

a/ đánh ngang theo hướng song song với cạnh;

b/ đánh thẳng góc với hướng thứ nhất cho đến khi không còn thấy vết đánh trước;

c/ đánh xoay tròn với đường kính xấp xỉ 8 đến 10cm, đến khi chỉ còn những vết đánh giấy nhám hình tròn chồng lên nhau.

Khi đánh giấy nhám bằng máy, thao tác c/ nói trên là chính.Thao tác đánh giấy nhám được coi là hoàn thành khi không thấy dấu vết gì của mặt nguyên thủy hay gợn mấp mô trên mặt.

Các tấm sau khi đã đánh giấy nhám phải được lau kỹ trước khi sử dụng, theo thủ tục qui định trong 1.3 để đảm bảo loại bỏ mọi hạt mài, mạt thép và các chất bẩn khác. Chú ý không được sờ tay hay làm nhiễm bẩn mặt tấm đã được làm sạch lần cuối. Nếu chưa phủ sơn ngay được thì phải để các tấm đã làm sạch trong bình hút ẩm đến khi cần.

2.5. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng phun

Khi cần thử các tấm thép xây dựng đã làm sạch bằng phun, thì theo hướng dẫn trong phụ lục B, trừ khi có những thỏa thuận khác. Tuy nhiên cần nhấn mạnh rằng việc chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng phun không áp dụng cho các tấm thép cán nguội như đã nêu trong 1.1 với mục đích thử nghiệm thông thường.

3. TẤM MẠ THIẾC

3.1. Vật liệu

Tấm bằng tôn tráng thiếc chế tạo theo qui trình hoàn nguyên nguội và mạ thiếc theo một qui trình thích hợp. Phần thép có chiều dầy danh nghĩa 0,3mm và lớp thiếc mạ tương đương với khối lượng 24,0g/m^2.

3.2. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng dung môi

Đối với những tấm tôn tráng thiếc, trước khi sử dụng không cần bảo quản đặc biệt trong kho như đối với tấm thép (xem 1.4). Tuy nhiên, bề mặt tấm có thể bị nhiễm bẩn bởi lớp dầu bôi trơn khi gia công. Bởi vậy, trước khi sử dụng, phải làm sạch tấm theo phương pháp nêu ở điểm 1.3 đối với tấm thép.

3.3. Chuẩn bị theo phương pháp mài mòn (đánh giấy nhám)

Nên dùng những tấm tôn tráng thiếc được đánh giấy nhám khi đòi hỏi bề mặt thử có độ đồng đều cao hơn khi được làm sạch bằng dung môi. Thao tác đánh giấy nhám được thực hiện như đối với tấm thép (xem 1.4) nhưng phải nhẹ nhàng hơn để tránh làm mòn sâu vào bề mặt và làm mất lớp thiếc mạ ở một vài chỗ. Bởi vậy phải dùng giấy cacbit silicon loại mịn, chẳng hạn như giấy có cỡ hạt mài tương đương với hạt cacbit silicon 320.

Thao tác đánh giấy nhám tiếp tục đến khi toàn bộ bề mặt của tấm được phủ bởi các vết đánh dạng vòng tròn chồng lên nhau và bằng mắt thường không thấy được mặt nguyên thủy.

Tấm đã đánh giấy nhám phải được làm sạch kỹ trước khi sử dụng theo phương pháp đã nêu trong 1.3 để đảm bảo loại bỏ mọi hạt mài, mạt thiếc và các chất bẩn khác. Chú ý không sờ tay hay làm nhiễm bẩn những tấm đã được làm sạch lần cuối. Nếu chưa phủ sơn ngay được, phải để các tấm đã làm sạch vào bình hút ẩm cho đến khi cần.

4. TẤM NHÔM

4.1. Vật liệu

Tấm nhôm dùng cho thử nghiệm thông thường (khác với tấm nhôm hay hợp kim nhôm yêu cầu thử nghiệm để sử dụng đặc biệt) có dạng lá hay thanh phù hợp với thành phần hóa học loại A1 99,0. Tùy theo qui định trong phương pháp thử đặc biệt mà sử dụng vật liệu cứng hay mềm. Nhôm cứng có độ bền kéo ít nhất 138N/mm^2 và nhôm mềm có độ bền kéo không lớn hơn 108N/m^2. Chiều dày và các kích thước khác của tấm được qui định trong phương pháp thử hay theo thỏa thuận. Khi tấm kim loại thử có chiều rộng 20mm và chiều dài thích hợp được cắt để có cạnh dài nằm ngang với hướng cuốn, mép dài được làm nhẵn, tròn dọc theo cạnh, được uốn gập 180° đối với nhôm mềm hay gập 180° theo một lõi trụ có đường kính bằng chiều dày của tấm đối với nhôm cứng thì lá hay thanh đó không được có vết nứt.

4.2. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng dung môi

Khi cần có những tấm sạch, không yêu cầu chuẩn bị gì thêm thì sử dụng phương pháp làm sạch qui định trong 1.3 đối với tấm thép.

4.3. Chuẩn bị theo phương pháp mài mòn (đánh giấy nhám)

Khi cần có tấm đánh giấy nhám thì theo phương pháp đã qui định trong 1.4 đối với tấm thép, riêng bột mài phải là alumin thiêu phù hợp với các qui định sau:

hạt lớn hơn 63 μm : tối đa 10%

hạt nhỏ hơn 20 μm : tối thiểu 70%

hạt nhỏ hơn 10 μm : tối thiểu 60%.

Trình tự đánh giấy nhám qui định trong 1.4, nhưng bột mài được thấm ướt bằng dung môi khoáng đối với sơn (rượu trắng) và áp lên mặt tấm trên một miếng vải mềm hay vật liệu thích hợp khác.

Quá trình đánh giấy nhám tiếp tục đến khi toàn bộ bề mặt tấm được phủ bởi các vết đánh dạng vòng tròn chồng lên nhau và bằng mắt thường không thấy được mặt nguyên thủy.

Tấm đã đánh giấy nhám phải được làm sạch kỹ trước khi sử dụng theo phương pháp đã nêu trong 1.3 để đảm bảo loại bỏ mọi hạt mài, mạt nhôm và các chất bẩn khác. Chú ý không sờ tay hay làm nhiễm bẩn những tấm đã được làm sạch lần cuối. Chỉ chuẩn bị tấm nhôm ngay trước khi sơn vì nếu bảo quản trong kho, có thể tạo lớp oxit trên bề mặt.

4.4. Chuẩn bị theo phương pháp nhúng axit cromic

Khi tấm nhôm được chuẩn bị theo phương pháp nhúng axit cromic dùng cho thử nghiệm thông thường (khác với tấm nhôm cần thử nghiệm để sử dụng đặc biệt) thì theo trình tự sau:

Rửa sạch các tấm như qui định trong 3.2 và nhúng vào dung dịch axit cromic đựng trong cốc thủy tinh hay polietilen trong 20 phút ở nhiệt độ 55± 5°C. Dung dịch được chuẩn bị như sau:

Hòa tan 100g kali dicromat hay natri dicromat loại thuốc thử phân tích vào 1000ml nước cất và cho vào từ từ, vừa cho vừa khuấy 170ml axit sunfuric loại thuốc thử phân tích (ρ 1,84g/ml).

(Chú ý an toàn : khi chuẩn bị và sử dụng axit crom, người sử dụng phải đeo kính, găng tay cao su bảo hộ lao động).

Lấy tấm ra khỏi dung dịch và rửa kỹ càng nhanh càng tốt trong nước cất lạnh rồi nước cất nóng (hoặc nước đã khử muối khoáng có điện trở ít nhất 10^5 Ωcm). Cho phép sấy khô tấm sau đó phủ sơn càng sớm càng tốt. Chú ý không sờ tay hay làm nhiễm bẩn các tấm đã được chuẩn bị trước khi sơn.

Chú thích : Dung dịch cromat sẽ bị cạn khi dùng, và được bổ sung khi cần.

5. TẤM THỦY TINH

5.1. Vật liệu

Tấm làm bằng thủy tinh phẳng, mài bóng. Chiều dầy và các kích thước khác của tấm được qui định trong phương pháp thử hay thỏa thuận.

5.2. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng dung môi

Tấm được làm sạch bằng dung môi theo phương pháp trong 1.3 đối với tấm thép.

5.3. Chuẩn bị theo phương pháp làm sạch bằng chất tẩy rửa

Tấm được rửa kỹ trong dung dịch tẩy rửa không có ion, ấm và sau đó tráng kỹ bằng nước cất ấm (hay nước không có muối khoáng với điện trở qui định ít nhất γ^5 Ωcm).

Tấm đã rửa sạch cần làm khô bằng cách cho bốc hơi lượng nước rửa lần cuối và có thể sấy để loại bỏ các vết ẩm ngưng tụ. Chú ý không sờ tay hay làm nhiễm bẩn các tấm đã chuẩn bị trước khi sơn.

Phụ lục A

THÉP MỀM DÙNG LÀM TẤM

Các yêu cầu kỹ thuật trong 1.1 dùng để hướng dẫn chọn loại thép thích hợp trong số yêu cầu kỹ thuật trong tiêu chuẩn Việt nam, hoặc để mua các tấm thử của hãng cung cấp thép.

Dùng thép lặng thuận lợi hơn thép sôi, vì thép lặng có cấu trúc và thành phần đồng nhất hơn trên khắp tấm thép, còn thép sôi có thể có bề mặt kém đồng nhất và khả năng tái tạo.

Cỡ hạt tối đa của loại thép được xét có liên quan chặt chẽ với giá trị tán mũ Erichsen, từ đó có thể tiến hành thử nghiệm đối với giá trị tán mũ Erichsen để kiểm tra mà không cần đo cỡ hạt. Giá trị nhỏ nhất của giá trị tán mũ cần có phụ thuộc vào chiều dày của tấm như trên hình sau.

Các số liệu sau liên quan đến một loại thép đặc biệt tương ứng với chất lượng qui định trong 1.1

độ bền kéo: ít nhất 275N/mm^2

ứng suất chảy: ít nhất 138N/mm^2

độ dãn dài (trên chiều dài mẫu 50mm):

ít nhất 34%

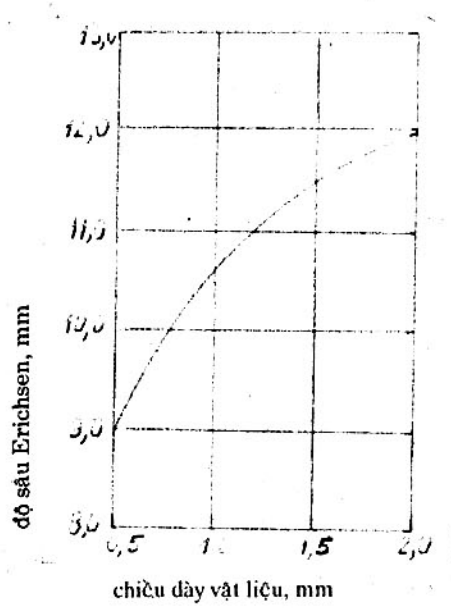
độ dãn dài (trên chiều dài mẫu 200mm):

ít nhất 25%

thử uốn (180^o): phẳng

thành phần hóa học:

cacbon	: tối đa 0,10%
mangan	: tối đa 0,50%
sunfua	: tối đa 0,040%
photpho	: tối đa 0,040%



Hình - Giá trị tán mũ Erichsen nhỏ nhất đối với thép mềm cán nguội

Phụ lục B

HƯỚNG DẪN CHUNG VỀ CHUẨN BỊ TẤM THÉP THEO PHƯƠNG PHÁP LÀM SẠCH BẰNG PHUN

Chuẩn bị tấm thép theo phương pháp làm sạch bằng phun không dùng cho tấm thép cán nguội nhưng có thể cần cho vật liệu xây dựng bằng sắt như các thanh dầm hay thép lá cán nóng, gang đúc,... Hướng dẫn chung sau đây nhằm mục đích đó.

Bột mài phải được bắn thẳng góc vào bề mặt tấm với tốc độ không nhỏ hơn 75m/s. Để thuận tiện, có thể dùng khí nén áp suất 0,4N/mm^2 để bắn bột mài qua một vòi phun thích hợp.

Bột mài và khí nén phải khô hoàn toàn và sạch. Cỡ hạt của bột mài tốt nhất là từ 0,5 đến 1,5mm, và đối với những thử nghiệm đặc biệt có thể dùng bột mài tinh hơn.

Để đảm bảo độ đồng đều của cỡ hạt bột mài và để tránh làm dây bẩn từ tấm này sang tấm khác, bột mài chỉ dùng một lần. Việc sử dụng bột mài có chứa silic sẽ theo qui định riêng.

Bột mài phải có cạnh sắc nhọn, làm từ vật liệu cứng hơn tấm thép chuẩn được phun. Dùng cacbit silic là đạt yêu cầu. Cũng có thể dùng bột mài bằng thép có độ cứng Vicke không nhỏ hơn 750HV.

Việc làm sạch bằng phun được tiếp tục đến khi trên bề mặt lộ ra thép trần, sạch theo dạng được làm sạch bằng phun, hoàn toàn không nhiễm bẩn hay đổi màu.

Cần loại bỏ mọi hạt bột mài khỏi mặt tấm đã phun bằng cách dùng luồng khí nén khô.

Tấm được sơn càng sớm càng tốt ngay sau khi phun làm sạch và không để quá 2 giờ. Nếu điều kiện không cho phép như vậy thì có thể để các tấm đó trong bình hút ẩm (chỉ trong vài ngày) cho đến khi cần sơn.

Hết sức chú ý không sờ tay hay làm dây bẩn mặt tấm trước khi sơn.

Tấm được chuẩn bị như trên có độ nhám bề mặt không lớn hơn 0,10mm.