

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9014:2011

SƠN EPOXY

Epoxy paint

Lời nói đầu

TCVN 9014:2011 được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn Nhật bản JIS K 5551:2002 *Epoxy resin paint*.

TCVN 9014:2011 do Tiểu Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC35/SC9 Sơn và vecni - Phương pháp thử biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

SƠN EPOXY

Epoxy paint

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho sơn epoxy, hỗn hợp gồm nhựa epoxy, bột màu, chất đóng rắn như polyamit, amin và sản phẩm cộng amin (amin adduct) v.v..., dung môi và các phụ gia, được sử dụng để bảo vệ kết cấu thép và các kết cấu bằng kim loại của công trình v.v. trong môi trường khí quyển.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là rất cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. 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 2091 (ISO 1524), Sơn, vecni và mực in - Xác định độ nghiền mịn.

TCVN 2096, Sơn - Phương pháp xác định thời gian khô và độ khô.

TCVN 2100-2 (ISO 6272-2), Sơn và vecni - Phép thử biến dạng nhanh (độ bền va đập) - Phần 2: Phép thử tải trọng rơi, vết lõm có diện tích nhỏ.

TCVN 2101 (ISO 2813), Sơn và vecni - Xác định độ bóng phản quang của màng sơn không chứa kim loại ở góc 20°, 60° và 85°.

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 7764-2 (ISO 6353-2), Thuốc thử dùng trong phân tích hóa học - Phần 2: Yêu cầu kỹ thuật - Seri thứ nhất.

TCVN 8792:2011, Sơn và lớp phủ bảo vệ kim loại - Phương pháp thử mù muối.

ISO 2808, Paint and varnish - Determination of dry film thickness (Sơn và vecni - Xác định chiều dày màng sơn khô).

3. Phân loại

Sơn epoxy được chia thành hai loại theo mục đích sử dụng:

- Loại 1: chiều dày lớp phủ tiêu chuẩn khoảng 30 µm và được sử dụng cho kết cấu thép và các kết cấu bằng kim loại của công trình. Có loại phủ trên và loại phủ dưới.

- Loại 2: sơn phủ loại dày có độ dày khoảng 60 µm đến 120 µm, được sử dụng phòng chống gỉ trong thời gian dài của kết cấu thép. Có loại phủ trên và loại phủ dưới.

4. Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu chất lượng của sơn epoxy phải đáp ứng các quy định trong Bảng 1 khi thử theo Điều 6.

Bảng 1 - Yêu cầu kỹ thuật

Chỉ tiêu	Mức			
	Loại 1		Loại 2	
	Loại phủ dưới	Loại phủ trên	Loại phủ dưới	Loại phủ trên
1. Ổn định trong thùng chứa	Thành phần chính và chất đóng rắn được trộn bằng cách khuấy phải đồng nhất, không bị đóng thành cục tảng.			

2. Tính đồng nhất	Hỗn hợp phải đồng nhất			
3. Độ mịn, μm , max.	30		40	
4. Thời gian khô (khô bề mặt), h, max.	6			
5. Khả năng thi công sơn	Không ảnh hưởng đến thi công sơn			
6. Bề ngoài màng sơn	Bình thường			
7. Thời gian sống, h, min.	5			
8. Độ bóng 60°, min.	-	70	-	-
9. Phù hợp lớp phủ trên	Không ảnh hưởng đến lớp phủ trên	-	Không ảnh hưởng đến lớp phủ trên	-
10. Độ bền va đập, kg.m, min.	50			
11. Khả năng chịu kiềm	Khi ngâm trong kiềm, không có dấu hiệu bất thường			
12. Khả năng chịu xăng	Khi ngâm trong xăng, không có dấu hiệu bất thường			
13. Khả năng chịu nước muối	Khi ngâm trong dung dịch natri clorua, không có dấu hiệu bất thường	-		
14. Độ bền mù muối	-		Bền trong mù muối	-
15. Hàm lượng chất không bay hơi trong sơn, %, min.	55	Màu trắng và màu nhuộm 50 Các màu khác 45	60	55
16. Xác định định tính nhựa epoxy	Có chứa nhựa epoxy			
17. Độ bền thời tiết	Trong phép thử 2 năm, màng sơn không bị gỉ, phồng rộp, nứt và bong tróc			
<p>CHÚ THÍCH 1: Thành phần chính của sơn là thành phần có nhựa epoxy. Chất đóng rắn là thành phần có chứa polyamit, sản phẩm cộng của amin và những thành phần tương tự.</p> <p>CHÚ THÍCH 2: Màu nhuộm, liên quan đến màng sơn được tạo thành bằng cách trộn sơn màu và sơn trắng, là màu sơn như xám, hồng, màu kem, xanh nhạt, xanh da trời, không nhỏ hơn 6 độ sáng V theo JIS Z 8721 và tính bão hòa không lớn.</p>				

5. Lấy mẫu

Lấy mẫu đại diện của sản phẩm theo TCVN 2090 (ISO 15528).

Kiểm tra và chuẩn bị từng mẫu thử nghiệm theo quy định trong TCVN 5669 (ISO 1513).

6. Phương pháp thử

6.1. Điều kiện chung đối với phép thử

6.1.1. Phép thử được thực hiện ở nhiệt độ thông thường trong phòng thử nghiệm, không có ánh sáng mặt trời trực tiếp, ít chịu ảnh hưởng bởi khí, hơi và bụi.

6.1.2. Việc trộn các thành phần chính và chất đóng rắn phải theo hướng dẫn cho sản phẩm đó.

6.1.3. Mẫu đã trộn phải được để yên 30 min trong thùng chứa có nắp.

6.1.4. Mẫu đã trộn, mỗi lần sau khi trộn kỹ bằng cách khuấy, phải được sơn ngay. Không sử dụng mẫu để lâu quá 5 h kể từ khi bắt đầu trộn.

6.1.5. Tắm thử

6.1.5.1. Trừ khi có quy định khác, tắm thử phải là tắm thép phù hợp với TCVN 5670 (ISO 1514), có kích thước (150 x 70 x 0,8) mm.

6.1.5.2. Chuẩn bị và gia công màng sơn

Trừ khi có quy định khác, phương pháp gia công màng sơn là phương pháp phun (phun khí nén), chiều dày màng khô được đo sau khi khô 7 ngày, đối với loại 1 là từ 25 μm đến 35 μm và đối với loại 2 là từ 55 μm đến 65 μm . Nếu cần, sử dụng chất làm loãng theo hướng dẫn cho sản phẩm, nếu có thể pha loãng đến 30 % (khối lượng) của hỗn hợp.

Xác định chiều dày màng sơn khô theo ISO 2808.

6.1.6. Lượng mẫu cần để xác định các chỉ tiêu là khoảng 600 ml.

6.2. Xác định các chỉ tiêu

6.2.1. Ổn định trong thùng chứa

6.2.1.1. Nguyên tắc

Kiểm tra sơn trong thùng chứa có phù hợp với điều kiện sử dụng hay không bằng cách cảm nhận khi khuấy trộn sơn trong thùng, sử dụng dụng cụ khuấy.

6.2.1.2. Cách tiến hành

Mở nắp thùng chứa. Nếu trên bề mặt có màng sơn, lấy màng sơn ra, sau đó sử dụng thìa hoặc que để khuấy trộn kiểm tra sơn.

Nếu một phần nào đó của sơn bị kết tủa dưới đáy thùng chứa, nhưng không đóng cục, sau khi khuấy tan kết tủa bằng que có đầu bịt cao su, trộn khuấy và khi đó toàn bộ sơn trong thùng trở nên đồng nhất, thì đánh giá “khi khuấy trộn sơn trở nên đồng nhất không bị vón cục”.

6.2.2. Tính đồng nhất

6.2.2.1. Nguyên tắc

Trộn thành phần chính và chất đóng rắn của sơn theo tỷ lệ quy định cho loại sơn đó. Khuấy để trộn đều. Kiểm tra điều kiện thích hợp để sử dụng được hay không bằng cảm nhận khi tiếp xúc.

6.2.2.2. Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thử nghiệm và các thiết bị, dụng cụ sau.

- Cân, có độ chính xác 1 g.

- Cốc bằng kim loại có dung tích 300 ml, đường kính trong từ 70 mm đến 80 mm, có nắp đóng kín.

6.2.2.3. Cách tiến hành

Cân từng thành phần của sơn theo tỷ lệ quy định cho sản phẩm. Cho lượng cân vào cốc kim loại có nắp sao cho tổng thể tích khoảng 250 ml, dùng đũa thủy tinh hoặc thìa trộn đều. Sau đó kiểm tra sự đồng nhất.

6.2.2.4. Đánh giá

Nếu toàn bộ mẫu trong cốc là đồng nhất thì mẫu được đánh giá là “hỗn hợp đồng nhất”.

6.2.3. Độ mịn

Xác định theo TCVN 2091 (ISO 1524).

6.2.4. Thời gian khô

Xác định theo TCVN 2096.

6.2.5. Khả năng thi công sơn

Tấm thử là tấm thép có kích thước (200 x 150 x 0,8) mm, sơn một lần đến chiều dày quy định tại 6.1.5.2, để tấm thử trong thời gian 10 min, kiểm tra bề mặt đã sơn, không thấy hiện tượng chảy thì báo cáo là “không ảnh hưởng đến thi công sơn”.

6.2.6. Bề ngoài màng sơn

Chuẩn bị tấm thử theo 6.1.5.2.

Thực hiện đánh giá bề ngoài màng sơn sau khi sơn 48 h, quan sát bằng mắt thường và kiểm tra về tính phẳng, tính chảy, thớ hạt, nếp nhăn, không bằng phẳng, vết nứt, phồng rộp và các lỗ kim. Nếu bề mặt màng sơn phù hợp với yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm thì được đánh giá là “bề ngoài của màng sơn là bình thường”.

6.2.7. Thời gian sống

6.2.7.1. Nguyên tắc

Kiểm tra thời gian sau khi phối trộn các thành phần của sơn theo tỷ lệ quy định mà không thấy các dấu hiệu bất thường về “ổn định trong thùng chứa”, “khả năng thi công sơn” và “bề ngoài màng sơn”

6.2.7.2. Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thử nghiệm và các thiết bị, dụng cụ sau.

- Cân, có độ chính xác 1 g.

- Cốc bằng kim loại có dung tích 300 ml, đường kính trong từ 70 mm đến 80 mm, có nắp đóng kín.

- Tấm thử là tấm thép, kích thước 500 mm x 200 mm.

6.2.7.3. Cách tiến hành

Thực hiện phép thử thời gian sống ở nhiệt độ $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 5 h. Phương pháp sơn phủ là phun khí nén và làm khô bằng khô tự nhiên.

Cân từng thành phần theo tỷ lệ quy định cho sản phẩm, cho vào cốc kim loại sao cho tổng thể tích khoảng 250 ml. Dùng thìa thủy tinh khuấy đều.

Khi đạt đến giới hạn trên của thời gian quy định, kiểm tra “ổn định trong thùng chứa”, “khả năng thi công sơn” và “bề ngoài màng sơn” theo 6.2.1, 6.2.5 và 6.2.6.

6.2.7.4. Đánh giá

Nếu “ổn định trong thùng chứa” dễ dàng đồng nhất, so sánh ngay sau khi trộn, không nhận thấy rõ rệt sự tăng tính nhớt hoặc đông đặc, không ảnh hưởng đến “khả năng thi công sơn” và không có bất thường “bề ngoài màng sơn” thì được đánh giá là “sử dụng được”.

6.2.8. Độ bóng 60°

Độ bóng được xác định theo TCVN 2101 (ISO 2813), nhưng trước khi đo độ bóng, ổn định màng trong 72 h ở cùng nhiệt độ và độ ẩm, không để mẫu tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời. Đo độ bóng của mẫu thử với góc tới từ nguồn sáng 60°.

6.2.9. Tính phù hợp với lớp phủ trên

Tấm thử phải là tấm thép có kích thước (200 x 100 x 0,8) mm.

Sơn phủ một lần loại phủ dưới, để yên trong 48 h và lấy làm mẫu thử. Sơn được sử dụng cho lớp phủ trên, trong trường hợp sơn phủ dưới là loại 1 thì sử dụng loại phủ trên của loại 1 và trong trường hợp sơn phủ dưới là loại 2 thì sử dụng loại phủ trên của loại 2. Tiến hành sơn lớp phủ trên theo 6.1.5.2. Tại cùng thời điểm và địa điểm thử, sử dụng cùng loại sơn với lớp phủ trên và cùng phương pháp sơn, tiến hành sơn trên một bề mặt của một tấm khác và lấy làm mẫu thử trạng thái ban đầu. Để đánh giá, giữ yên trong 48 h mà không can thiệp đến công tác sơn phủ, quan sát bằng mắt thường, không thấy các vết nứt, lỗ kim, phòng rộp và bong tróc trên lớp phủ trên và so sánh với mẫu thử trạng thái ban đầu, nếu mức độ dính và nhẵn không lớn thì báo cáo là “không có ảnh hưởng đến lớp phủ trên”.

6.2.10. Độ bền va đập

Xác định theo TCVN 2100-2 (ISO 6272-2).

6.2.11. Khả năng chịu kiềm

6.2.11.1. Nguyên tắc

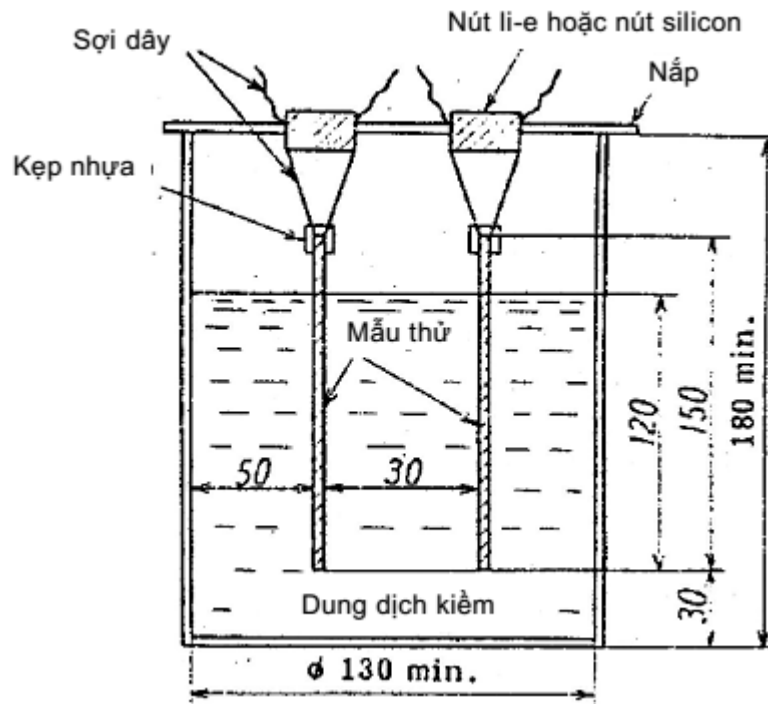
Ngâm mẫu thử vào dung dịch kiềm và kiểm tra tình trạng của màng sơn và sự thay đổi của dung dịch.

6.2.11.2. Thiết bị, dụng cụ và hóa chất

6.2.11.2.1. Tấm thử, tấm thép có kích thước (150 x 70 x 0,8) mm.

6.2.11.2.2. Thùng chứa, được làm bằng thủy tinh, polyetylen hoặc polypropylen và có nắp (xem Hình 1).

Kích thước tính bằng milimet



Hình 1 - Ví dụ về thùng ngâm mẫu

6.2.11.2.3. Dung dịch kiểm

Trừ khi có quy định khác, dung dịch natri hydroxit 50 g/l có độ tinh khiết phù hợp với TCVN 7764-2 (ISO 6353-2).

Sử dụng nước khử ion để pha dung dịch kiểm trong mỗi lần thử. Dung dịch đã pha được bảo quản không quá 2 tuần.

6.2.11.3. Chuẩn bị mẫu thử

Chuẩn bị 3 tấm thử, sơn mẫu trên những bề mặt đơn của ba tấm theo 6.1.5.2, để khô và lấy làm mẫu thử. Tiến hành thử hai trong ba tấm thử. Bảo quản tấm còn lại là mẫu thử trạng thái ban đầu cho đến khi hoàn thành phép thử.

6.2.11.4. Cách tiến hành

Sơn phủ một lần lên cả hai bề mặt của hai tấm thử với loại phủ dưới theo 6.1.5.2, sau khi giữ yên

24 h sơn phủ một lần đối với loại 1 với loại phủ trên của loại 1 và sơn phủ một lần đối với loại 2 với loại phủ trên của loại 2 theo 6.1.5.2. Sau khi để yên trong 24 h, phết lớp phủ lên chu vi tấm thử cho loại 1 với loại phủ trên của loại 1, cho loại 2 với loại phủ trên của loại 1 sao cho không ảnh hưởng xấu đến phép thử. Giữ ổn định trong 6 ngày và lấy làm tấm thử. Ngâm vào dung dịch natri hydroxit (50 g/l) ở 20 °C trong 168 h. Quan sát bằng mắt, lần đầu ngay sau khi lấy mẫu thử ra và lần thử hai sau khi để yên 2 h, không thấy phòng rộp, nứt, bong tróc, lỗ kim và chất làm mềm trên cả hai tấm mẫu thử màng sơn có chiều rộng khoảng 10 mm từ bề mặt lỏng, báo cáo là “có khả năng chịu kiềm”.

6.2.12. Khả năng chịu xăng

Chuẩn bị tấm mẫu thử tương tự 6.2.11, và ngâm vào xăng để thử tại 20 °C trong 48 h. Lấy mẫu thử ra để yên trong 2 h ở nhiệt độ phòng, quan sát bằng mắt thường trên cả hai tấm mẫu thử, màng sơn có chiều rộng 10 mm từ bề mặt xăng không thấy có vết nhăn, phòng rộp, nứt, bong tróc và hơn nữa mức độ màu sắc và độ đục của xăng không lớn, báo cáo là “có khả năng chịu xăng”.

6.2.13. Khả năng chịu nước muối

Chuẩn bị 2 tấm thử theo 6.1, sơn phủ hai lần lên cả hai bề mặt của tấm thử theo 6.1.5.2 với loại phủ dưới của loại 1 trong khoảng thời gian 24 h, sau khi giữ yên 24 h, sơn phủ xung quanh chu vi tấm thử với cùng loại sơn không có ảnh hưởng xấu đến phép thử, giữ ổn định 6 ngày và lấy làm tấm thử.

Ngâm vào dung dịch natri clorua (30 g/l) ở 20 °C trong 240 h. Lấy mẫu thử ra, sau khi để yên 24 h, quan sát bằng mắt thường trên cả hai tấm mẫu thử, màng sơn có chiều rộng 10 mm từ bề mặt chất lỏng không thấy có phòng rộp, gỉ, nứt, bong tróc, báo cáo là “có khả năng chịu nước muối”.

6.2.14. Độ bền mù muối

Phép thử độ bền mù muối theo TCVN 8792. Tuy nhiên, số lượng tấm thử là 2 tấm, sơn phủ một lần lên cả hai bề mặt của tấm thử theo 6.1.5.2 với loại phủ dưới của loại 2, sau khi giữ yên 24 h, sơn phủ xung quanh chu vi tấm thử với cùng loại sơn sao cho không có ảnh hưởng xấu đến phép thử, giữ ổn định 216 h và lấy làm tấm thử. Sau khi tiến hành phép thử trong 192 h, lấy mẫu thử ra, rửa dưới vòi nước chảy, và sau 2 h kiểm tra màng sơn bằng mắt thường. Tại thời điểm này không tạo màng sơn

trong khoảng 10 mm tại vòng biên của mẫu thử và trong vòng 3 mm tương ứng cả hai mặt của khe hở được gắn vào màng sơn là đối tượng để đánh giá. Khi các màng sơn của cả hai tấm mẫu thử không nhìn thấy sự phồng rộp, bong tróc và gỉ thì báo cáo “đạt độ bền mù muối”.

6.2.15. Hàm lượng chất không bay hơi

6.2.15.1. Thiết bị, dụng cụ

6.2.15.1.1. Cốc cân, loại phẳng có kích thước 60 mm x 30 mm.

6.2.15.1.2. Đũa thủy tinh, đường kính khoảng 3 mm, chiều dài khoảng 60 mm đến 70 mm.

6.2.15.1.3. Tủ sấy, có độ chính xác ± 2 °C.

6.2.15.1.4. Đĩa bay hơi, có đáy phẳng kích thước 90 mm x 45 mm.

6.2.15.1.5. Thiết bị chưng cất.

6.2.15.2. Cách tiến hành

Sấy khô cốc cân và đũa thủy tinh trong tủ sấy tại nhiệt độ 105 °C ± 2 °C. Sau khi để nguội trong bình hút ẩm, đặt đũa thủy tinh vào cốc cân và cân.

Lấy nhanh mẫu cho vào cốc cân, cho cả đũa thủy tinh vào và cân (m_1).

Trải dàn mẫu trên mặt đáy của cốc cân có đũa thủy tinh, trừ khi có quy định khác gia nhiệt trong tủ sấy tại nhiệt độ 105 °C ± 2 °C trong 3 h. Khi màng được tạo thành trên bề mặt của mẫu trong lúc gia nhiệt, thỉnh thoảng dùng đũa thủy tinh đập màng.

Sau khi kết thúc gia nhiệt, lấy cốc cân và đũa thủy tinh ra khỏi tủ sấy. Để nguội trong bình hút ẩm, cân khối lượng và thu được cặn trong cốc cân (m_2).

CHÚ THÍCH 1: Lượng mẫu là khoảng 2 g đối với mẫu có chứa bột màu và khoảng 1,5 g đối với mẫu không chứa bột màu.

CHÚ THÍCH 2: Trong trường hợp mẫu có tốc độ bay hơi chậm thì sử dụng đĩa bay hơi có đường kính 60 mm như đĩa Petri bằng thủy tinh, thiếc hoặc nhôm.

CHÚ THÍCH 3: Trong trường hợp sơn có chứa nhiều dung môi có điểm chớp cháy thấp, đối với cốc cân có chứa mẫu, lấy nắp ra và để trong phòng trong 30 min trước khi cho vào tủ sấy.

6.2.15.3. Tính kết quả

Hàm lượng chất không bay hơi (A) tính bằng phần trăm theo công thức sau

$$A = \frac{m_2}{m_1} \times 100$$

trong đó

m_2 là khối lượng cặn thu được, tính bằng g;

m_1 là khối lượng mẫu thử, tính bằng g.

6.2.16. Xác định định tính nhựa epoxy

6.2.16.1. Thiết bị, dụng cụ

6.2.16.1.1. Thiết bị quang phổ hồng ngoại, có thể đo được trong dải sóng 4000 cm^{-1} đến 650 cm^{-1} (2,5 μm đến 15,4 μm).

6.2.16.1.2. Cuvet, đĩa tinh thể natri clorua trong suốt chiều dày khoảng 2 mm đến 4 mm và kích thước 20 mm x 20 mm, cả hai bề mặt được đánh bóng nhẵn. Có thể sử dụng kali bromua hoặc muối tương tự khác ngoài natri clorua mà không hấp thụ trong dải sóng đang đo.

6.2.16.1.3. Thiết bị ly tâm, 1500 r/min đến 3000 r/min.

6.2.16.1.4. Ống ly tâm, bằng thủy tinh hoặc thép không gỉ, có đáy tròn và dung tích khoảng 50 ml.

6.2.16.2. Cách tiến hành

Cân khoảng 10 g mẫu cho vào ống ly tâm. Thêm khoảng 20 ml dung môi hỗn hợp toluen và aceton với tỷ lệ thể tích 1:1. Đậy nút ống ly tâm để ngăn sự bay hơi của dung môi. Ly tâm với tốc độ khoảng 1500 r/min đến 3000 r/min trong 20 min đến 30 min. Lấy phần nổi lên trên trong ống ly tâm và sử dụng làm phần mẫu thử.

Phủ phần mẫu thử đồng đều lên cuvet. Điều chỉnh chiều dày màng sao cho sự truyền qua của dải hấp thụ cực đại của phổ hấp thụ hồng ngoại thu được trong khoảng 10 % đến 20 %.

Làm khô trong tủ sấy tại nhiệt độ 105 °C ± 2 °C trong 15 min. Loại bỏ dung môi và để nguội trong bình hút ẩm. Nếu quan sát thấy các khuyết tật như biến màu, bong bóng, đục, v.v... trên màng, lặp lại thao tác từ khi phủ mẫu.

Vận hành thiết bị quang phổ và đo phổ hấp thụ hồng ngoại theo hướng dẫn. Đo phổ hấp thụ hồng ngoại tại bước sóng 4000 cm^{-1} đến 650 cm^{-1} .

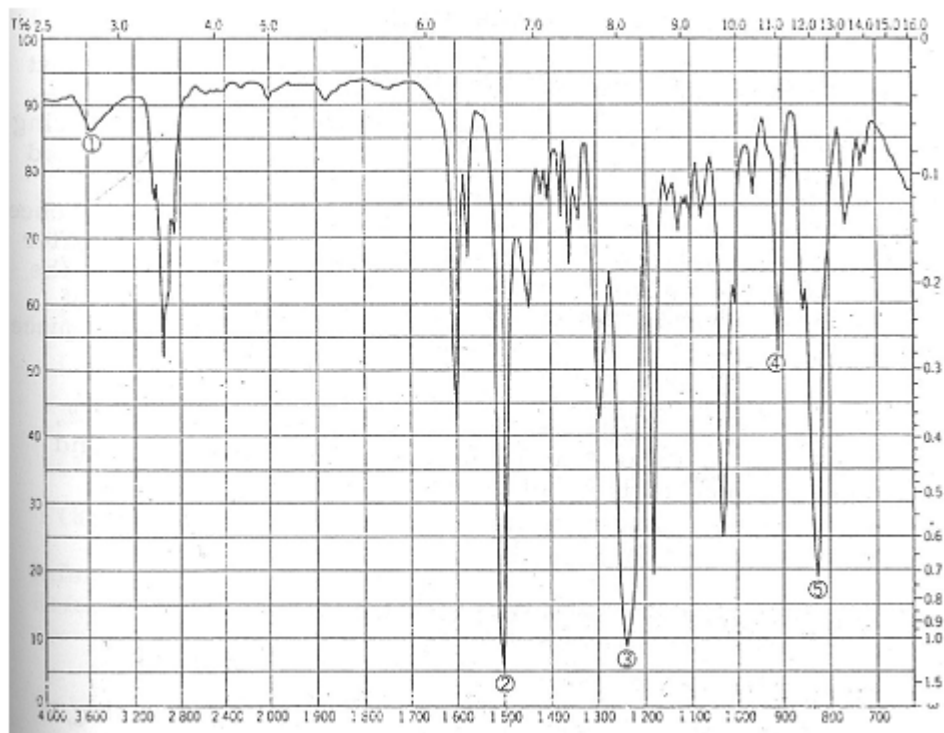
Nếu sự hấp thụ bất thường do điều chỉnh mẫu không hoàn thành hoặc do thiết bị thì tiến hành điều chỉnh lại và đo phổ hấp thụ hồng ngoại.

So sánh phổ hấp thụ hồng ngoại với phổ hấp thụ hồng ngoại của nhựa epoxy trong Hình 2 và kiểm tra tiếp hấp thụ đặc trưng của nhựa epoxy trong Bảng 2. Nếu nhận thấy trên mô hình phổ hấp thụ hồng ngoại trùng với nhựa epoxy trong Hình 2 và trên phổ của mẫu có hấp thụ đặc trưng của (1) đến (5) được quy định trong Bảng 2 thì báo cáo “nhựa epoxy có trong mẫu thử”.

Bảng 2 - Hấp thụ đặc trưng của nhựa epoxy (loại bisphenol A)

Số	Số sóng, cm^{-1}	Bước sóng, μm	Đặc tính
(1)	3460	2,89	Dao động giãn dài của nhóm OH
(2)	1510	6,62	Dao động giãn dài của = C (vòng benzen)
(3)	1250	8,00	Dao động giãn dài của nhóm phenyl-O (liên kết aromatic ete)
(4)	918	10,89	Dao động giãn dài đối xứng của vòng epoxy
(5)	825	12,12	Dao động biến dạng mặt phẳng của hydro liên kề của vòng benzen (dịch chuyển P^{-1})

Chiều dài sóng (μm)



Số sóng (cm^{-1})

Hình 2 - Ví dụ về phổ hấp thụ hồng ngoại của nhựa epoxy (loại bisphenol A)

6.2.17. Độ bền thời tiết

6.2.17.1. Tấm thử

Tấm thử phải là tấm thép (300 x 150 x 1) mm. Số lượng của tấm thử là một tấm.

6.2.17.2. Phương pháp sơn và phương pháp làm khô

Đối với sơn epoxy loại 1, sử dụng loại phủ dưới sơn phủ hai lần lên bề mặt của tấm thử theo phương pháp 6.1 trong thời gian 24 h. Sau khi để yên 24 h, sử dụng loại phủ trên tiếp tục sơn phủ hai lần theo phương pháp 6.1 trong thời gian 24 h. Chiều dày màng sơn khô của mỗi lần sơn là 20 μm đến 25 μm .

Đối với sơn epoxy loại 2, sử dụng loại phủ dưới sơn phủ một lần lên tấm thử theo phương pháp 6.1. Sau khi để yên 24 h, sử dụng loại phủ dưới sơn phủ một lần lên tấm thử theo phương pháp 6.1. Chiều dày màng sơn khô của mỗi lần sơn từ 40 μm đến 50 μm . Để yên 7 ngày và lấy làm mẫu thử.

Ngoài ra, trên vòng biên và bề mặt sau của mẫu thử, đối với loại 1 thì sơn phủ hai lần loại phủ dưới, đối với loại 2 thì sơn phủ loại phủ dưới tại khoảng thời gian 24 h và phủ xung quanh sao cho không gây ảnh hưởng xấu đến phép thử.

6.2.17.3. Cách tiến hành

6.2.17.3.1. Sơn phủ hoàn toàn tấm thử. Sau khi làm khô và giữ ở điều kiện quy định đối với sản phẩm, gắn mẫu thử lên giá thử thời tiết với bề mặt thử lên trên và bắt đầu phép thử.

Trừ khi có quy định khác, thời gian bắt đầu phép thử là tháng tư hoặc tháng mười hằng năm. Tổng thời gian thử: 24 tháng.

Thời gian quan sát: Sau 12 tháng và 24 tháng từ khi bắt đầu phép thử.

CHÚ THÍCH: Nên chọn ngày bắt đầu thử là ngày có mây, thời tiết đẹp.

6.2.17.3.2. Hạng mục đánh giá: gỉ, phòng rộp, nứt và bong tróc.

6.2.18. Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải có ít nhất các thông tin sau:

- a) Tất cả chi tiết cần thiết để nhận biết sản phẩm được thử;
- b) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- c) Kết quả thử tương ứng với từng phép thử, nếu trường hợp thử độ chịu thời tiết phải nêu rõ vị trí và loại trạm phơi mẫu, ngày bắt đầu phơi mẫu và ngày đánh giá, hướng đặt các tấm mẫu trong quá trình phơi...
- d) Bất kỳ sai khác với phương pháp thử quy định;
- e) Ngày tháng thử nghiệm.

7. Ghi nhãn

Thùng chứa sơn epoxy phải được ghi nhãn bao gồm ít nhất các thông tin sau:

- 1) Tên sản phẩm và số hiệu tiêu chuẩn;
- 2) Phân loại;
- 3) Khối lượng thực hoặc dung tích thực;
- 4) Ngày sản xuất;
- 5) Số lô;
- 6) Hướng dẫn sử dụng (phương pháp chuẩn bị hỗn hợp sơn, chất pha loãng...) (nếu có thể tách riêng tài liệu kỹ thuật kèm theo).