

TIÊU CHUẨN NỘI BỘ

TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG SƠN VÀ PHỦ FILM, ANODE TRÊN CÁC THANH NHÔM VÀ HỢP KIM NHÔM

1. Phạm vi và lĩnh vực ứng dụng:

Tiêu chuẩn này áp dụng cho lớp sơn phủ bột phi kim loại polyeste và trang trí film trên nhôm và hợp kim nhôm thông dụng được hình thành trong quá trình sơn tĩnh điện và phủ film.

2. Định nghĩa và thuật ngữ :

Lớp phủ đa lớp gồm:

Đối với sơn: Lớp phốt phát trên nền nhôm cộng lớp sơn bột tĩnh điện

Đối với phủ Film trang trí: Lớp phốt phát trên nền nhôm, lớp sơn lót và lớp Film.

3. Tài liệu tham khảo.

- TCVN: 5841-1994; ISO: 6362-4 và Tiêu chuẩn công nghiệp Nhật Bản H4100 về giới hạn sai lệch kích thước và hình dạng của profiles.
- ISO 2360:1982(E) Lớp sơn không dẫn nhiệt trên kim loại không từ tính – chiều dày lớp sơn, phương pháp thử
- ISO 2813-1994(E): Sơn, véc ni – Xác định độ bóng của lớp sơn phi kim loại ở góc 20^0 , 60^0 và 85^0 .
- EN ISO 1520-1999(E): Sơn, véc ni – thử độ phẳng rộp
- ISO2409-1992(E): Sơn, véc ni – phương pháp thử cắt chéo
- ISO 1519-2002(E): Sơn, véc ni - phương pháp thử uốn
- ISO 2815-1973(E): Sơn, véc ni - phương pháp thử nồm “Buchholz”
- ISO 3231-1993(E): Sơn, véc ni - xác định sự chịu đựng trong môi trường sul phua dio xit SO_2
- ISO105-B02-88: Tính bền màu từ ánh sáng nhân tạo đèn huỳnh quang Xenon
- ASTM D2794-93: Phương pháp thử sự chịu đựng của lớp sơn khi biến dạng nhanh
- ISO 1513-1992(E): Sơn, véc ni – Kiểm tra và đánh giá
- ISO 2808-1997(E): Sơn, véc ni - Độ dày lớp Film
- ISO 2810-1974(E): Sơn, véc ni – Phương pháp thử môi trường
- DIN 50017, ISO 150, ASTM D3260-82: 1996.

4. Yêu cầu chung và quy trình thử nghiệm

4.1. Các yêu cầu chung về tính chất cơ lý và thành phần hoá học theo tiêu chuẩn TCN01ALXD:2004

4.2. Các yêu cầu về hình dạng kích thước, sai lệch góc, sai lệch giới hạn chiều dài, sai lệch độ xoắn, dung sai đối với độ cong và dung sai kích thước tiết diện, độ thẳng của profiles được qui định trên chiều dài tổng l_t hoặc một đoạn chiều dài 300mm theo tiêu chuẩn TCN02ALXD:2004

4.3. Kiểm tra thành phẩm sơn tĩnh điện và phủ Film theo các chỉ tiêu sau :

- 4.3.1. Kiểm tra độ dày lớp phủ
- 4.3.2. Kiểm tra độ bóng bề mặt
- 4.3.3. Kiểm tra độ bám dính
- 4.3.4. Kiểm tra độ chịu va đập
- 4.3.5. Kiểm tra độ cứng của lớp phủ.
- 4.3.6. Kiểm tra khả năng chịu uốn
- 4.3.7. Kiểm tra độ mất màu do môi trường

5. Thủ tục pháp lý và số mẫu thử :

Điều kiện nhiệt độ môi trường khi kiểm tra từ (23 ± 2) °C.

Điều kiện độ ẩm (50 ± 5) %

Số mẫu thử: 3 lần thử trên một mẫu đối với thử độ dày, dính bám, va đập, uốn. Nếu không đạt số lượng mẫu thử được tăng gấp đôi. Kết quả thử lần hai là kết quả cuối cùng. Nếu chỉ tiêu không đạt yêu cầu quy định thì lô bị loại bỏ.

6. Sự phù hợp tiêu chuẩn sơn tĩnh điện:

6.1. Độ dày lớp sơn phủ (Đối với vật liệu nền là nhôm hợp kim và lớp phủ đa lớp)

Lớp phủ dày đều, chiều dày 60-120 μ m đối với bề mặt chính đối diện súng sơn 45 đến 120 micromet đối với vật tròn và mặt dưới khung đối diện súng sơn hoặc mặt bị che khuất.

Đánh giá bằng trực quan:

Lớp phủ phải bao quát được tất cả bề mặt profile và không thể phát hiện bất kỳ một vết nứt, sai sót nào khi nhìn từ khoảng cách 5cm

6.2. Độ bóng bề mặt

Được đo trên thiết bị đo **Glossmeter** tại góc nhìn ánh sáng 60° với hệ số khúc xạ $n=1,55$; 1,56 và 1,567 độ bóng đo được phải đạt 95% và lớn nhất là 100% (đơn vị độ bóng).

6.3. Độ dính bám:

Sử dụng dao cắt con lăn có 6 lưỡi cắt.

Khoảng cách giữa các lưỡi cắt theo chiều dày lớp sơn được quy định như sau:

61 μ m đến 120 μ m - đối với nền mềm khoảng cách giữa hai lưỡi cắt là 2mm

Tỷ lệ bong tại các mép và chỗ giao nhau của vết cắt không vượt quá 5% phạm vi của vùng cắt khi tiến hành giật nhanh một tấm băng dính kích thước rộng 25mm (lực kéo $10\pm 1N/25mm$, góc kéo 60°) được dán vào vết cắt chéo sâu bằng băng giao cắt con lăn đến lớp kim loại.

6.4. Độ chịu va đập

Khi tác dụng một lực 2.5N, bề mặt không bị rạn nứt, chiều dài của vết nứt không quá 3mm và có bất kỳ vết bong rộp nào tách ra khỏi bề mặt lớp phủ.

6.5. Độ cứng của lớp phủ

Độ cứng của lớp phủ xác định được trên cơ sở chiều dài của vết cắt khi tiến hành cắt bằng dụng cụ cắt có trọng lượng 500 gram, độ cứng xác định được phải có giá trị nhỏ nhất là 80.

(Tính theo công thức : $100/L$ trong đó L là chiều dài của vết cắt).

6.6. Khả năng chịu uốn

Bề mặt không bị rạn nứt và phòng rộp khi uốn cong trên trục có đường kính 8mm, với các loại sản phẩm có độ dày đến 1mm.

6.7. Độ bền và sức kháng của màu dưới tác dụng của các điều kiện môi trường:

- Kiểm tra dưới tác dụng của các yếu tố về môi trường (như nước, ánh sáng, không khí ẩm, chất gây ô nhiễm...) màu phải đạt tiêu chuẩn bằng hoặc lớn hơn 7 trong 8 gam màu tiêu chuẩn.

- Thử nghiệm trong nước sôi (nồi áp suất) sau 1 giờ kiểm tra không có vết bong rộp hay lớp phủ bị sùi bọt.

- Thử nghiệm trong môi trường vữa và acid HCl (31.4 - 31.8% ở 200C), kết quả lớp phủ không bị bong rộp, rạn nứt, mất màu và không có sự ăn mòn lớp phủ.

- Thử nghiệm dưới các điều kiện ánh sáng trong 1000 giờ, các kết quả cho thấy độ bóng cuối cùng của lớp phủ không giảm quá 50% độ bóng ban đầu và giá trị mất độ bóng không vượt quá 2 lần.

- Dưới tác dụng của môi trường ô nhiễm có SO₂ thì vết ăn mòn không thấm quá 1mm từ vết cắt ban đầu.

- Thử sự chịu đựng của lớp phủ trong điều kiện nước ô nhiễm ngưng tụ trên bề mặt sau 1000h, kết quả khi quan sát bằng mắt thường hoặc trên kính hiển vi, không thể nhận thấy bất kỳ vết thấm ăn mòn nào lớn hơn 1mm từ mép của vết cắt ngang ban đầu.

7. Sự phù hợp tiêu chuẩn sơn, phủ Film:

7.1. Độ dày lớp phủ film (Đối với vật liệu nền là nhôm hợp kim và lớp phủ đa lớp)

Lớp sơn lót và phủ film dày 60-70μm m² chónh, 45-120 m² t ph?, trong đó lớp film dày 1- 2μm

Đánh giá bằng trực quan:

Mức film phải bao quát được tất cả bề mặt profile và không thể phát hiện bất kỳ một khuyết tật, sai sót nào về màu sắc khi nhìn từ khoảng cách 5cm

7.2. Độ bóng bề mặt

Được đo trên thiết bị **Glossmeter** tại góc nhìn ánh sáng 60° với hệ số khúc xạ n=1,55; 1,56 và 1,567, độ bóng đo được phải đạt 95% và giá trị lớn nhất là 100% (đơn vị độ bóng)

7.3. Độ bám dính:

Tỷ lệ bong tại các mép và chỗ giao nhau của vết cắt không vượt quá 5% phạm vi của vùng cắt khi tiến hành giật nhanh một tấm băng dính kích thước rộng 25mm (lực kéo 10±1N/25mm, góc kéo 60°) được dán vào vết cắt chéo sâu bằng băng giao cắt con lăn đến lớp kim loại cách nhau 2mm.

7.4. Khả năng chịu va đập:

Khi tác dụng một lực 2.5N, bề mặt không bị bị rạn nứt dài quá 3mm và có bất kỳ vết bong rộp nào tách ra khỏi bề mặt lớp phủ.

7.5. Độ cứng của lớp phủ

Độ cứng của lớp phủ xác định được trên cơ sở chiều dài của vết cắt khi tiến hành cắt bằng dụng cụ cắt có trọng lượng 500 gram, độ cứng xác định được phải có giá trị nhỏ nhất là 80.

(Tính theo công thức: $100/L$ trong đó L là chiều dài của vết cắt).

7.6. Khả năng chịu uốn:

Bề mặt không bị rạn nứt và phòng rộp khi uốn cong trên trục có đường kính 8mm, với các loại sản phẩm có độ dày đến 1mm.

7.7. Độ bền và sức kháng của màu dưới tác dụng của các điều kiện môi trường:

- Kiểm tra dưới tác dụng của các yếu tố về môi trường (như nước, ánh sáng, không khí ẩm, chất gây ô nhiễm...) màu phải đạt tiêu chuẩn bằng hoặc lớn hơn 7 trong 8 gam màu tiêu chuẩn.

- Thử nghiệm trong nước sôi (nồi áp suất) sau 1 giờ kiểm tra không có vết bong rộp hay lớp phủ bị sùi bọt.

- Thử nghiệm trong môi trường vữa và acid HCl (31.4 - 31.8% ở 20°C), kết quả lớp phủ không bị bong rộp, rạn nứt, mất màu và không có sự ăn mòn lớp phủ.

- Thử nghiệm dưới các điều kiện ánh sáng trong 1000 giờ, các kết quả cho thấy độ bóng cuối cùng của lớp phủ không giảm quá 50% độ bóng ban đầu và giá trị mất độ bóng không vượt quá 2 lần.

- Dưới tác dụng của môi trường ô nhiễm có SO₂ thì vết ăn mòn không thấm quá 1mm từ vết cắt ban đầu.

- Thử sự chịu đựng của lớp phủ trong điều kiện nước ô nhiễm ngưng tụ trên bề mặt sau 1000h, kết quả khi quan sát bằng mắt thường hoặc trên kính hiển vi, không thể nhận thấy bất kỳ vết thâm ăn mòn nào lớn hơn 1mm từ mép của vết cắt ngang ban đầu.

8. Phương pháp thử và thiết bị thử sơn tĩnh điện và phủ trang trí Film (Thiết bị thử có tính năng kỹ thuật tương đương):

Kiểm tra độ dày bằng thiết bị đo cầm tay Thickness Meter Fisher

Kiểm tra độ bóng sử dụng thiết bị đo độ bóng cầm tay dùng pin REPO 60II, hoặc mắt thường so sánh với mẫu tiêu chuẩn.

Kiểm tra độ bám dính bằng phương pháp thông thường là dùng băng dính và một lưỡi cắt.

Kiểm tra độ bền màu và sức kháng của màu trên thiết bị SOLARBOX 1500E.

Kiểm tra độ cứng của lớp phủ "Buchholz"

Kiểm tra tác động mạnh trên thiết bị búa đập Erichsen.

Kiểm tra độ chịu uốn trên trục đường kính 8mm

Kiểm tra trong các điều kiện thời tiết ngoài môi trường.