

TCVN 12005-1:2017

ISO 4628-1:2016

**SƠN VÀ VECNI - ĐÁNH GIÁ SỰ SUY BIẾN CỦA LỚP
PHỦ - KÝ HIỆU SỐ LƯỢNG, KÍCH CỠ CỦA KHUYẾT TẬT
VÀ MỨC BIẾN ĐỔI ĐỒNG NHẤT VỀ NGOẠI QUAN -
PHẦN 1: GIỚI THIỆU CHUNG VÀ HỆ THỐNG KÝ HIỆU**

*Paints and varnishes -- Evaluation of degradation of coatings -
Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform
changes in appearance - Part 1: General introduction and designation system*

HÀ NỘI - 2017

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Nguyên tắc chung của hệ thống	6
4 Đánh giá khuyết tật và mức biến đổi	6
5 Biểu thị kết quả	8
6 Báo cáo thử nghiệm	8
Thư mục tài liệu tham khảo	9

Lời nói đầu

TCVN 12005-1:2017 hoàn toàn tương đương ISO 4628-1:2016.

TCVN 12005-1:2017 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC35 Sơn và vecni biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 12005 (ISO 4628), Sơn và vecni – Đánh giá sự suy biến của lớp phủ – Ký hiệu số lượng, kích cỡ của khuyết tật và mức biến đổi đồng nhất về ngoại quan, bao gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 12005-1:2017 (ISO 4628-1:2016), *Phần 1: Giới thiệu chung và hệ thống ký hiệu*
- TCVN 12005-2:2017 (ISO 4628-2:2016), *Phần 2: Đánh giá độ phồng rộp*
- TCVN 12005-3:2017 (ISO 4628-3:2016), *Phần 3: Đánh giá độ gỉ*
- TCVN 12005-4:2017 (ISO 4628-4:2016), *Phần 4: Đánh giá độ rạn nứt*
- TCVN 12005-5:2017 (ISO 4628-5:2016), *Phần 5: Đánh giá độ bong tróc*
- TCVN 12005-6:2017 (ISO 4628-6:2011), *Phần 6: Đánh giá độ phần hóa bằng phương pháp băng dính*
- TCVN 12005-7:2017 (ISO 4628-7:2016), *Phần 7: Đánh giá độ phần hóa bằng phương pháp vải nhung*
- TCVN 12005-8:2017 (ISO 4628-8:2012), *Phần 8: Đánh giá độ tách lớp và độ ăn mòn xung quanh vết khía hoặc khuyết tật nhân tạo khác*
- TCVN 12005-10:2017 (ISO 4628-10:2016), *Phần 10: Đánh giá độ ăn mòn dạng sợi*

**Sơn và vecni – Đánh giá sự suy biến của lớp phủ –
Ký hiệu số lượng, kích cỡ của khuyết tật và mức biến đổi
đồng nhất về ngoại quan –**

Phần 1: Giới thiệu chung và hệ thống ký hiệu

*Paints and varnishes – Evaluation of degradation of coatings – Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance –
Part 1: General introduction and designation system*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này xác định hệ thống ký hiệu số lượng, kích cỡ của các khuyết tật, mức biến đổi về ngoại quan của lớp phủ và trình bày những nguyên tắc chung của hệ thống được sử dụng trong các phần của bộ TCVN 12005 (ISO 4628). Hệ thống này đặc biệt được sử dụng đối với các khuyết tật gây ra bởi già hóa, phong hóa và đối với những biến đổi đồng nhất, ví dụ ngả màu vàng.

Các phần khác của bộ TCVN 12005 (ISO 4628) đưa ra các chuẩn hình ảnh hoặc các phương thức khác để đánh giá các loại khuyết tật cụ thể. Sử dụng các chương trình đánh giá hiện có làm cơ sở đánh giá càng nhiều càng tốt.

Tiêu chuẩn này cũng được sử dụng để đánh giá các khuyết tật không được nêu trong các phần khác của bộ TCVN 12005 (ISO 4628).

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để 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 sửa đổi, bổ sung (nếu có).

ISO 13076, *Paints and varnishes – Lighting and procedure for visual assessments of coatings*
(Sơn và vecni – Chiếu sáng và quy trình đánh giá các lớp phủ bằng mắt)

3 Nguyên tắc chung của hệ thống

Quy ước thống nhất đã được áp dụng cho việc ký hiệu số lượng, kích cỡ của các khuyết tật và mức biến đổi theo cách xếp hạng trên thang xếp hạng bằng số từ 0 đến 5, trong đó 0 biểu thị

không có khuyết tật hoặc không có biến đổi và 5 biểu thị các khuyết tật hoặc biến đổi rất nghiêm trọng đến mức không còn căn cứ để phân biệt. Các mức xếp hạng khác, tương ứng với các số 1, 2, 3 và 4, được định nghĩa sao cho chúng thể hiện sự phân biệt tối ưu trên toàn bộ phạm vi của thang xếp hạng.

Nếu cần, có thể sử dụng các mức phụ nửa bậc để báo cáo chi tiết hơn về các khuyết tật hoặc những biến đổi quan sát được.

CHÚ THÍCH 1: Số lượng các khuyết tật nhỏ rải rác trên vùng thử nghiệm có thể được đánh giá bằng phương pháp lưới. Các chi tiết về phương pháp như vậy được mô tả trong ISO 10289.

CHÚ THÍCH 2: Hệ thống xếp hạng theo bộ tiêu chuẩn này có thể khác với các hệ thống xếp hạng được sử dụng trong các tiêu chuẩn khác, ví dụ như việc đánh giá sự hóa gỉ trong ASTM D610 có xếp hạng từ 10 đến 1, trong đó 10 có nghĩa là không biến đổi và 1 có nghĩa là biến đổi lớn nhất.

Ngoài việc xếp hạng, phải đưa ra kích thước gần đúng của các vùng liên quan hoặc tỷ lệ của vùng liên quan so với tổng diện tích, biểu thị bằng phần trăm.

4 Đánh giá khuyết tật và mức biến đổi

4.1 Quy định chung

Thực hiện việc đánh giá dưới điều kiện chiếu sáng tốt theo quy định trong ISO 13076.

Thực hiện việc đánh giá khuyết tật đầu tiên bằng mắt, không có sự phóng đại bất kỳ.

4.2 Ký hiệu số lượng các khuyết tật

Số lượng các khuyết tật ở các dạng gián đoạn hoặc hư hại cục bộ khác trong lớp phủ, nằm rải rác trong vùng thử nghiệm theo hình dạng không đều nhau ít hoặc nhiều, được ký hiệu theo Bảng 1. Việc xếp hạng phải được biểu thị dưới dạng số nguyên, trừ khi có quy định khác (xem Điều 3).

Bảng 1 – Bảng xếp hạng đối với ký hiệu số lượng các khuyết tật

Xếp hạng	Số lượng các khuyết tật
0	không có, nghĩa là không thể phát hiện được khuyết tật
1	rất ít, nghĩa là số lượng các khuyết tật nhỏ, hầu như không đáng kể
2	ít, nghĩa là số lượng các khuyết tật nhỏ, nhưng đáng kể
3	số lượng các khuyết tật vừa phải
4	số lượng các khuyết tật nhiều
5	các khuyết tật dày đặc

4.3 Ký hiệu kích cỡ các khuyết tật

Kích cỡ trung bình (thứ tự độ lớn) của các khuyết tật được ký hiệu, nếu cần thiết và có ý nghĩa, theo Bảng 2.

Bảng 2 – Bảng xếp hạng đối với ký hiệu kích cỡ các khuyết tật

Xếp hạng	Kích cỡ của khuyết tật ^a
0	không thể nhìn thấy ở độ phóng đại 10 lần
1	chỉ có thể nhìn thấy khi đạt độ phóng đại 10 lần
2	có thể nhìn thấy bằng mắt thường (đến 0,2 mm) ^b
3	có thể nhìn thấy rõ ràng bằng mắt thường (lớn hơn 0,2 mm đến 0,5 mm)
4	lớn hơn 0,5 mm đến 5 mm
5	lớn hơn 5 mm

^a Trừ khi có quy định khác trong các phần tiếp theo của TCVN 12005 (ISO 4628).
^b Về cơ bản, các khuyết tật lớn hơn 0,2 mm có thể thấy được bằng mắt thường.

Khi vùng thử nghiệm xuất hiện các khuyết tật có các kích cỡ khác nhau, xếp hạng kích cỡ theo các khuyết tật lớn nhất, đủ nhiều được xem là điển hình cho vùng thử nghiệm. Kích cỡ của khuyết tật phải được báo cáo bằng cách sử dụng ký hiệu S_n , trong đó S biểu thị kích cỡ và n là số xếp hạng. Ví dụ, khuyết tật chỉ có thể nhìn thấy bằng mắt thường được ký hiệu là S_2 .

4.4 Ký hiệu mức biến đổi

Mức biến đổi đồng nhất về ngoại quan của lớp phủ, chẳng hạn sự biến đổi về màu sắc, ví dụ ngả vàng, được ký hiệu theo Bảng 3. Việc xếp hạng phải được biểu thị dưới dạng số nguyên, trừ khi có quy định khác (xem Điều 3).

Bảng 3 – Bảng xếp hạng ký hiệu mức biến đổi

Xếp hạng	Mức biến đổi
0	không biến đổi, nghĩa là không nhận biết được sự biến đổi
1	rất nhẹ, nghĩa là chỉ vừa nhận biết được sự biến đổi
2	nhẹ, nghĩa là nhận biết được sự biến đổi một cách rõ nét
3	vừa phải, nghĩa là nhận biết được biến đổi một cách rất rõ nét
4	đáng kể, nghĩa là biến đổi rõ rệt
5	biến đổi rất rõ rệt

5 Biểu thị kết quả

Các loại khuyết tật, số lượng hiện có (xem Bảng 1) và kích cỡ của các khuyết tật (xem Bảng 2), phải được biểu thị như nêu trong các ví dụ sau:

- phòng rộp; mức độ phòng rộp 2 (S2), nghĩa là số lượng 2/kích cỡ 2;
- bong; mức độ bong 3 (S2), nghĩa là số lượng 3/kích cỡ 2;

cùng với các kích thước gần đúng của vùng liên quan hoặc tỷ lệ của vùng liên quan so với tổng diện tích, biểu thị bằng phần trăm.

Nếu cần thiết, kết quả thử nghiệm có thể được nhấn mạnh bằng các từ, ví dụ "bị giới hạn trong cạnh" hay "phòng rộp từ lớp phủ trên cùng đến lớp phủ giữa".

Các kiểu biến đổi và mức biến đổi (xem Bảng 3), được biểu thị như nêu trong ví dụ sau:

- phân hóa 4;

cùng với các kích thước gần đúng của các vùng liên quan hoặc tỷ lệ của vùng liên quan so với tổng diện tích, biểu thị bằng phần trăm.

6 Báo cáo thử nghiệm

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

- tất cả các chi tiết cần thiết để nhận biết các lớp phủ được kiểm tra;
- viện dẫn tiêu chuẩn này, nghĩa là: TCVN 12005-1 (TCVN 4628-1);
- loại bề mặt được kiểm tra, kích cỡ của bề mặt và, nếu thích hợp, vị trí của bề mặt;
- kết quả đánh giá theo Điều 5;
- nêu rõ điều kiện chiếu sáng được sử dụng để tiến hành đánh giá;
- bất kỳ đặc điểm không bình thường quan sát được trong khi đánh giá;
- ngày kiểm tra.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 10289, *Methods for corrosion testing of metallic and other inorganic coatings on metallic substrates – Rating of test specimens and manufactured articles subjected to corrosion tests*
(*Phương pháp thử ăn mòn kim loại và lớp phủ vô cơ khác trên nền kim loại – Đánh giá các mẫu thử và vật phẩm được chế tạo để thử nghiệm ăn mòn*)
 - [2] ASTM D610, *Standard Practice for Evaluating Degree of Rusting on Painted Steel Surfaces*
(*Tiêu chuẩn thực hành đối với đánh giá độ gỉ trên các bề mặt thép được sơn*)
-