

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 12150:2017
ISO 3211:2010**

**ANÓT HOÁ NHÔM VÀ HỢP KIM NHÔM -
ĐÁNH GIÁ ĐỘ BỀN CHỐNG TẠO THÀNH VẾT NỨT DO
BIẾN DẠNG CỦA LỚP PHỦ ANÓT HOÁ**

*Anodizing of aluminium and its alloys -
Assessment of resistance of anodic oxidation coatings to cracking by deformation*

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu

TCVN 12150:2017 hoàn toàn tương đương ISO 3211:2010.

TCVN 12150:2017 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 79, *Kim loại màu và hợp kim của kim loại màu* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Anốt nhôm và hợp kim nhôm - Đánh giá độ bền chống tạo thành vết nứt do biến dạng của lớp phủ anốt hóa

Anodizing of aluminium and its alloys - Assessment test of resistance of anodic oxidation coatings to cracking by deformation

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thực nghiệm dùng cho đánh giá độ bền chống tạo thành vết nứt do biến dạng của các lớp phủ anốt hóa.

Phương pháp này đặc biệt áp dụng cho vật liệu dạng tấm (lá) có các lớp phủ anốt hóa có chiều dày nhỏ hơn 5 µm và có ích cho mục đích phát triển.

CHÚ THÍCH: Nếu mẫu thử dày, có thể đo chiều dày lớp phủ lớn hơn 5 µm.

2 Nguyên lý

Một mẫu thử được uốn cong dọc theo một đường xoắn vít được chia độ theo một bán kính có chỉ số độ cong bằng một dụng cụ đơn giản. Bán kính cong tương ứng với miền ở đó xác định các vết nứt đầu tiên xuất hiện trong lớp oxit và tính toán độ giãn dài theo phần trăm của mẫu thử tương ứng với bán kính này.

3 Thiết bị, dụng cụ

3.1 Dụng cụ đo, như đã chỉ dẫn trên Hình 1, gồm các chi tiết sau.

3.1.1 Dẫn hướng bằng thép, được lắp trên một đế thích hợp, có hình dạng của một đường xoắn vít, được chia độ theo các chỉ số biến dạng E từ 1 đến 18. Các chỉ số E này tương đương với bán kính cong R như đã chỉ ra trong Bảng 1 và được rút ra từ công thức (1)

$$R = 21 - E \quad (1)$$

Trong đó:

R là bán kính cong, tính bằng centimet;

E là chỉ số biến dạng tương ứng với miền ở đó xuất hiện các vết nứt đầu tiên

3.1.2 Hai vít, dùng để kẹp chặt các đầu mút của mẫu thử.

Bảng 1 - Mối quan hệ giữa bán kính cong R và chỉ số biến dạng E

Chỉ số biến dạng E	Bán kính cong R, cm	Chỉ số biến dạng E	Bán kính cong R, cm
1	20	10	11
2	19	11	10
3	18	12	9
4	17	13	8
5	16	14	7
6	15	15	6
7	14	16	5
8	13	17	4
9	12	18	3

4 Cách tiến hành

4.1 Mẫu thử

Cắt một dải nhôm đã được anốt hóa có các kích thước gần đúng sau:

- Chiều dài: 25 cm
- Chiều rộng: 2 cm
- Chiều dày lớn nhất: 0,5 cm

4.2 Xác định

Kẹp chặt một đầu mút của mẫu thử bằng vít kẹp chặt 3 với bề mặt quan trọng hướng ra ngoài.

Uốn cong dần dần mẫu thử trên đường xoắn vít sao cho mẫu thử luôn tiếp xúc với đường xoắn vít và kẹp chặt đầu mút kia của mẫu thử bằng vít thứ hai 5.

Bắt đầu từ vít kẹp chặt 3, kiểm tra lớp phủ anốt hóa và đánh dấu miền tại đó xuất hiện các vết nứt đầu tiên.

Nếu khó phát hiện các vết nứt thì chúng có thể được đưa về trạng thái có thể nhìn thấy được. Khi sử dụng quy trình đã mô tả trong TCVN 12143 (ISO 2085) bằng cách tháo mẫu thử bị uốn cong ra và ngâm

vào dung dịch đồng sunfat trong 5 min, sau đó rửa sạch và sấy khô mẫu thử. Mẫu thử sau đó được đặt trên thiết bị và đánh dấu chỉ số biến dạng tương ứng với miền tại đó xuất hiện các vết nứt.

5 Biểu thị kết quả

Biểu thị độ giãn dài A, tính theo phần trăm của kim loại được anốt hóa theo công thức (2)

$$A = \frac{100d}{2R + d} \quad (2)$$

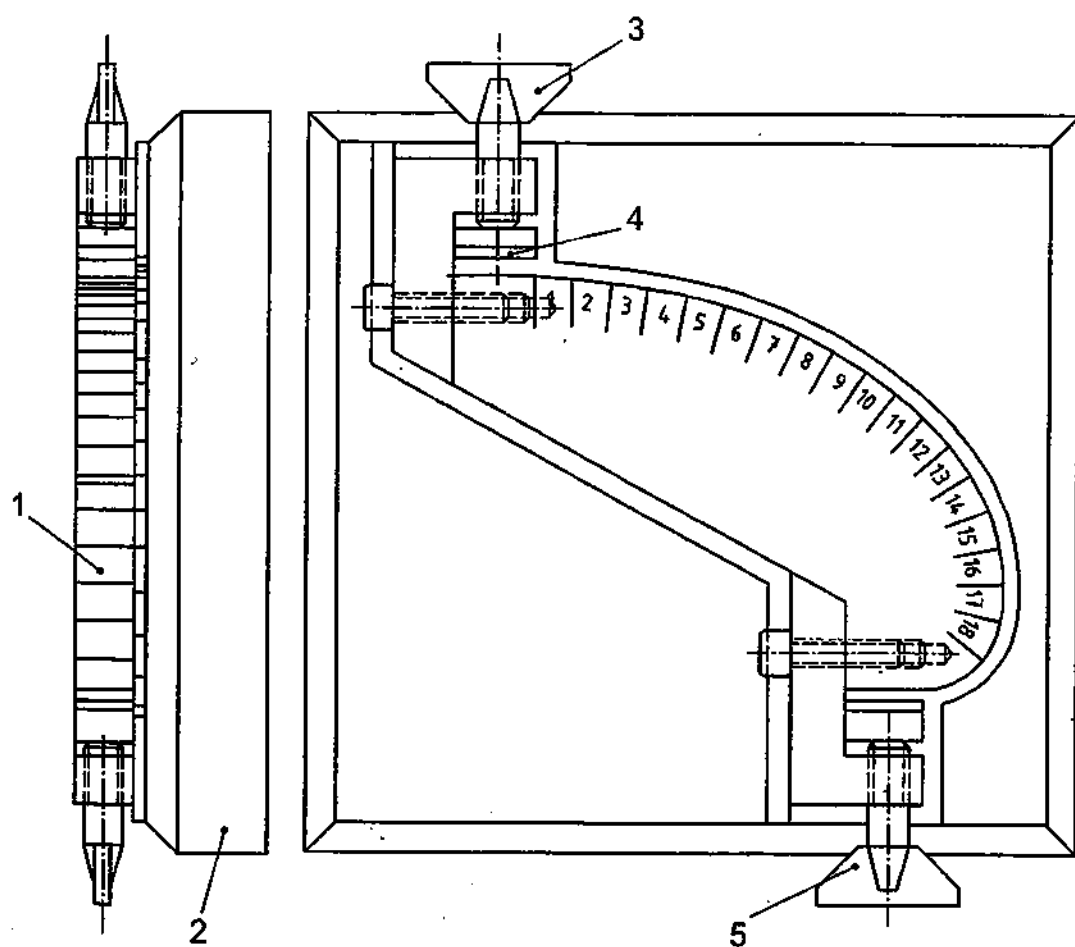
Trong đó

- d là chiều dày của mẫu thử, tính bằng centimet;
- R là bán kính cong, được cho bởi công thức (1), tính bằng centimet.

6 Báo cáo thử

Báo cáo thử tối thiểu phải bao gồm các thông tin sau:

- a) Số hiệu tiêu chuẩn này, nghĩa là TCVN 12150 (ISO 3211);
- b) Kiểu và nhận dạng sản phẩm được thử;
- c) Kết quả thử (xem Điều 5);
- d) Chiều dày của mẫu thử, chiều dày của lớp phủ anốt và chỉ số E trong trường hợp mẫu thử dày có lớp phủ anốt lớn hơn 5µm;
- e) Các điều kiện bình thường được nhận xét trong quá trình xác định;
- f) Bất cứ nguyên công nào không được bao gồm trong quy trình đã mô tả trong tiêu chuẩn này và được xem là tùy chọn;
- g) Ngày thử.



CHÚ DẪN:

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1 đường xoắn vít bằng thép | 4 đệm cao su |
| 2 đế (bê) gỗ | 5 vít kẹp chặt |
| 3 vít kẹp chặt tháo được | |

Hình 1 – Dụng cụ đo chỉ số biến dạng (tỷ lệ 1: 1,7)

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 12143 (ISO 2085), Anốt hóa nhôm và hợp kim nhôm – Kiểm tra tính liên tục của lớp phủ anốt hóa mỏng – Thử bằng sunfat đồng.
-