

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 12143:2017**

**ISO 2085:2010**

**ANÓT HOÁ NHÔM VÀ HỢP KIM NHÔM - KIỂM TRA TÍNH  
LIÊN TỤC CỦA LỚP PHỦ ANÓT HOÁ MỎNG - THỬ BẰNG  
SUNFAT ĐỒNG**

*Anodizing of aluminium and its alloys -*

*Check for continuity of thin anodic oxidation coatings - Copper sulfate test*

**HÀ NỘI - 2017**

## **Lời nói đầu**

TCVN 12143:2017 hoàn toàn tương đương ISO 2085:2010.

TCVN 12143:2017 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 hóa nhôm và hợp kim nhôm - Kiểm tra tính liên tục của lớp phủ anốt hóa mỏng - Thử bằng sunfat đồng

*Anodizing of aluminium and its alloys - Check for continuity of thin anodic oxidation coatings - Copper sulfate test*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp kiểm tra tính liên tục của các lớp phủ anốt hóa mỏng trên nhôm và các hợp kim nhôm bằng phép thử tiếp xúc với sunfat đồng.

Phương pháp này được hạn chế sử dụng cho các lớp phủ anốt hóa có chiều dày nhỏ hơn 5 µm hoặc các lớp phủ đã được gia công biến dạng.

CHÚ THÍCH: Phương pháp đã mô tả có thể cho phép kiểm tra nhanh tính liên tục của một lớp phủ oxy hóa nhôm mỏng trên nhôm và các hợp kim nhôm. Trong trường hợp có nghi ngờ về khuyết tật có thể nhìn thấy được trên bề mặt, của lớp phủ thì có thể sử dụng phương pháp này để kiểm tra xem khuyết tật có tương đương với một khe hở cục bộ trong lớp phủ đã lộ ra trên kim loại không được phủ hay không.

## 2 Nguyên lý

Nhỏ các giọt thuốc thử sunfat đồng trên các vùng bề mặt có diện tích 100 mm<sup>2</sup> được lựa chọn ngẫu nhiên trên các mẫu thử, tránh các vùng tiếp xúc anốt hóa. Nếu một vùng bao gồm các điểm ở đó kim loại không được phủ hoặc được phủ không đảm bảo chất lượng thì sự kết tủa hóa học của đồng sẽ xảy ra trên nhôm và kèm theo sự thoát ra khí. Có thể kiểm tra sự tác dụng của các giọt thuốc thử một cách trực tiếp bằng mắt thường hoặc dùng kính phóng đại đối với sự thoát khí tức thời từ các điểm tại đó kim loại không được phủ. Sau phép thử có thể nhìn thấy các vết đen và/hoặc các vết hơi đỏ thẫm khi lớp phủ không có tính liên tục.

## 3 Thuốc thử

### 3.1 Dung dịch sunfat đồng được chuẩn bị như sau:

Đồng (II) sunfat pentahydrat, (CuSO<sub>4</sub>.5H<sub>2</sub>O): 20g;

Axit clohydric ( $\rho_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$ ) : 20 ml;  
Nước cất hoặc nước đã khử ion hóa: tới 1000 ml.

#### **4 Cách tiến hành**

Thực hiện phép thử ở nhiệt độ phòng.

Làm sạch mẫu thử khỏi toàn bộ dầu, mỡ. Đánh dấu một vùng thử có diện tích xấp xỉ  $100 \text{ mm}^2$  trên phần nằm ngang của mẫu thử bằng chì màu parafin hoặc sử dụng sơn nhanh khô để vạch ra vùng thử và để cho vùng thử tự lợ ra.

Phủ vùng thử bằng thuốc thử (3.1) lượng thuốc thử dùng khoảng bốn giọt. Để cho thuốc thử tiếp xúc với bề mặt trong thời gian 5 min, ghi lại bất cứ sự thoát khí nào, sau đó rửa sạch vùng thử bằng nước sạch. Kiểm tra bề mặt và đếm số lượng các vết đen và/hoặc hơi đỏ thẫm trên mỗi diện tích  $100 \text{ mm}^2$ .

CHÚ THÍCH: Đối với phép đo có định lượng, cũng có thể ước tính đường kính trung bình của các vết đen và/hoặc hơi đỏ thẫm.

#### **5 Biểu thị kết quả**

Ghi lại số lượng các vết đen và/hoặc hơi đỏ thẫm trên  $100 \text{ mm}^2$  cho mỗi vùng được kiểm tra, nếu thích hợp, đường kính trung bình của các vết này.

#### **6 Báo cáo thử**

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

- Số hiệu tiêu chuẩn này, TCVN 12143 (ISO 2085);
  - Kiểu và nhận dạng sản phẩm được thử;
  - Kết quả thử (xem Điều 5);
  - Bất cứ sự khác biệt nào được ghi lại trong quá trình xác định;
  - Ngày thử.
-