

Việt nam dân chủ cộng hòa Ủy ban Khoa học và Kỹ thuật Nhà nước Viện Tiêu chuẩn	<b>THỦY TINH</b>  Phương pháp xác định độ bền axit	<b>TCVN</b> <b>1048 - 71</b> <hr/> <b>Nhóm I</b>
<p>1. Độ bền axit là chỉ tiêu đặc trưng cho khả năng chịu được tác dụng ăn mòn của axit và các dung dịch có phản ứng axit, thể hiện bằng mức tiêu hao khối lượng bề mặt của thủy tinh trong axit.</p> <p>2. Nội dung</p> <p>Xác định mức tiêu hao khối lượng bề mặt của thủy tinh trong axit clohidric sôi.</p> <p>3. Dụng cụ, thuốc thử</p> <p>3.1. Dụng cụ</p> <p>Cốc có thành cao, dung tích 1000 ml, làm bằng thủy tinh bền axit cấp 1 TCVN 1049 - 71;</p> <p>Bình cầu cổ ngắn, miệng hẹp, dung tích 500 ml, làm bằng thủy tinh bền axit cấp 1 TCVN 1049 - 71;</p> <p>Dụng cụ thử gồm cốc thủy tinh có đặt bình cầu cổ ngắn ở trên, bình này đậy bằng nút cao su có 2 ống dẫn nước vào ra (bộ phận làm lạnh). Dụng cụ này trước khi sử dụng lần đầu phải đun 5 - 6 giờ với axit clohidric 20,4%.</p> <p>Dây bằng platin (hay bằng vật liệu bền axit) để treo mẫu;</p> <p>Cân phân tích, đảm bảo cân chính xác đến <math>\pm 0,0001g</math>;</p> <p>Tủ sấy;</p> <p>Bình hút ẩm;</p> <p>Nguồn đốt (ví dụ: đèn xi...).</p> <p><i>Chú thích:</i> Trường hợp chưa có dụng cụ bằng thủy tinh bền axit cấp 1 TCVN 1049 - 71 có thể tạm thay thế bằng dụng cụ có độ bền axit cấp 2 TCVN 1049 - 71 nhưng trước khi sử dụng phải đun trong 6 giờ với axit clohidric 20,4%.</p>		
Viện Tiêu chuẩn biên soạn	Ủy ban Khoa học và kỹ thuật Nhà nước duyet y ngày 9-7-1971	Có hiệu lực từ 1-7-1972

### 3.2. Thuốc thử

Axit clohidric, tinh khiết để phân tích, nồng độ 20,4% (khối lượng riêng ở 20°C là  $1,100 \text{ g/ml} \pm 0,005 \text{ g/ml}$ );

Etanola, tinh khiết để phân tích (hay tinh khiết);

Nước cất.

### 4. Cách xác định

4.1. Mẫu thử là tấm, que hoặc ống thủy tinh đường kính trong ít nhất  $5 \text{ mm}$ . Tổng diện tích trong và ngoài của các mẫu thử không được ít hơn  $2,00 \pm 0,20 \text{ dm}^2$ , xác định chính xác tới  $\pm 2\%$ . Bề mặt mẫu phải sạch, không có vết nhám, vết ăn mòn hay vết rạn nứt, phải mài các góc cạnh sắc.

Các mẫu trước khi đem thử phải được khử ứng lực.

4.2. Lấy một lượng mẫu thử hai cũng bằng loại thủy tinh đó để làm mẫu đối chứng cho phép cân (mẫu này cũng được chuẩn bị như trên). Hiệu số tổng diện tích bề mặt trong và ngoài giữa mẫu thử và mẫu đối chứng không được quá  $10 \text{ cm}^2$ , hiệu số khối lượng không được quá  $1 \text{ g}$ .

4.3. Rửa kỹ mẫu thử và mẫu đối chứng bằng nước ở nhiệt độ phòng, tuyệt đối không dùng hóa chất để tẩy vết bẩn, phải cọ bằng tay, bàn chải hoặc khăn lau, xong tráng bằng nước cất rồi bằng etanola. Sấy mẫu đã rửa sạch ở  $150^\circ\text{C}$  trong 45 phút; sau đó bỏ vào bình hút ẩm, để nguội 45 phút, tiếp đó cân ngay (cân chính xác đến  $\pm 0,0001 \text{ g}$ ). Xác định hiệu số khối lượng giữa mẫu thử và mẫu đối chứng.

4.4. Đổ  $500 - 600 \text{ ml}$  axit clohidric 20,4% vào cốc có bình làm lạnh ở trên, đun sôi. Buộc mẫu thử bằng dây platin, thả vào axit sao cho mọi phía của mẫu đều ngập trong axit sôi liên tục mà mẫu không chạm vào nhau và không va phải thành cốc.

4.5. Sau 6 giờ, lấy mẫu ra, tráng kỹ bằng nước cất. Mẫu đối chứng (không xử lý bằng axit) cũng được tráng như vậy.

4.6. Sấy các mẫu ở  $150^\circ\text{C}$  trong 45 phút, để nguội trong bình hút ẩm rồi cân lại, xác định hiệu số khối lượng giữa mẫu thử và mẫu đối chứng như đã chỉ dẫn.

### 5. Tính toán kết quả

Độ bền axit (x) của thủy tinh tính bằng  $mg/dm^2$  theo công thức sau:

$$X = \frac{\Delta m_1 - \Delta m_2}{S}$$

trong đó:

$\Delta m_1$  - hiệu số khối lượng giữa mẫu thử và mẫu đối chứng khi cân lần thứ nhất, tính bằng  $mg$ ;

$\Delta m_2$  - hiệu số khối lượng giữa mẫu thử và mẫu đối chứng khi cân lần thứ hai, tính bằng  $mg$ ;

$S$  - tổng diện tích bề mặt trong và ngoài của mẫu thử, tính bằng  $dm^2$ .

Tiến hành xác định hai lần rồi lấy trung bình cộng. Nếu hiệu số giữa từng kết quả và trung bình cộng so với trung bình cộng vượt quá  $\pm 10\%$  thì phải tiến hành xác định lại.