

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 8848:2011
ISO 7686:2005**

Xuất bản lần 1

**ỐNG VÀ PHỤ TÙNG BẰNG CHẤT DẸO –
XÁC ĐỊNH ĐỘ ĐỤC**

Plastics pipes and fittings – Determination of opacity

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8848:2011 hoàn toàn tương đương với ISO 7686:2005.

TCVN 8848:2011 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 138 *Ống nhựa và phụ tùng đường ống, van dùng để vận chuyển chất lỏng* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Ống và phụ tùng bằng chất dẻo – Xác định độ đục

Plastics pipes and fittings – Determination of opacity

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ đục của ống và phụ tùng bằng chất dẻo.

Phụ lục A nêu hướng dẫn về độ truyền ánh sáng của ống đục và phụ tùng đục.

CHÚ THÍCH Đối với ống hoặc phụ tùng cấp nước mà trong quá trình sử dụng có tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng nhìn thấy thì cần thiết phải quy định độ đục phù hợp để ngăn cản sự phát triển của tảo.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau.

2.1

Độ đục (opacity)

Năng lượng ánh sáng truyền qua thành của mẫu thử, được biểu thị bằng phần trăm của năng lượng ánh sáng tới trên mẫu thử.

2.2

Cường độ ánh sáng (light intensity)

I

Năng lượng ánh sáng truyền qua mẫu thử.

2.3

Cường độ ánh sáng tối đa (maximum light intensity)

I_m

Năng lượng ánh sáng tối đa nhận được từ nguồn ánh sáng.

3 Nguyên tắc

Đo năng lượng ánh sáng tán xạ và không tán xạ ở bước sóng từ 540 nm đến 560 nm truyền qua mẫu thử cắt từ ống hoặc phụ tùng ống và biểu thị bằng phần trăm của năng lượng ánh sáng tới trên mẫu thử.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Tế bào quang điện, được sử dụng sao cho đường đáp ứng của thiết bị đọc và ghi là hàm tuyến tính của cường độ ánh sáng, từ cường độ ánh sáng tối đa I_m xuống đến ít nhất là $0,01 I_m$. Detector phải được lắp ở vị trí vuông góc với trục quang để đảm bảo tất cả ánh sáng truyền qua mẫu thử được đo. Có thể sử dụng một quả cầu tích hợp để thuận tiện cho việc đo. Chùm ánh sáng phải được đưa vào giữa cổng vào của quả cầu và đi dọc theo đường kính của quả cầu đó.

Nếu sử dụng quả cầu tích hợp thì bề mặt bên trong phải là bề mặt có màu trắng, phản xạ khuếch tán với độ phản xạ lớn hơn 70 %. Quả cầu này phải có các vách sao cho cả luồng ánh sáng tới và bức xạ từ mẫu thử không tác động trực tiếp lên detector.

4.2 Đèn hồ quang hoặc đèn sợi đốt có thể điều chỉnh được công suất, có cường độ ánh sáng ổn định trong khoảng $\pm 1\%$. Đèn phải có một cái lọc hoặc dụng cụ khác để giới hạn phổ của ánh sáng ở bước sóng từ 540 nm đến 560 nm trừ khi có quy định khác trong tiêu chuẩn viện dẫn đến tiêu chuẩn này.

4.3 Màn và các thấu kính quang học, được điều chỉnh để thu được luồng ánh sáng tới đối xứng trên các mặt phẳng song song có chiều rộng được điều chỉnh tùy theo kích cỡ của mẫu thử, đảm bảo tất cả các ánh sáng có thể đến trực tiếp trên đó và phải đủ nhỏ để thiết bị có thể phát hiện được tất cả ánh sáng đi qua.

Thường hay sử dụng một tấm che hình chữ nhật ở trục của mẫu thử. Chiều rộng của luồng ánh sáng chiếu tới không nên rộng hơn 0,25 lần đến 0,3 lần đường kính ngoài của mẫu thử để ánh sáng không bị đi ra ngoài mẫu thử. Kích thước tối đa của luồng sáng không được lớn hơn 0,5 lần đến 0,7 lần đường kính cổng vào của thiết bị.

4.4 Giá đỡ, được lắp sao cho duy trì được bề mặt của mẫu thử vuông góc với trục quang.

5 Mẫu thử

Phải thử các sản phẩm có độ dày thành nhỏ nhất trong các sản phẩm của nhà sản xuất. Lấy một mẫu ống hoặc phụ tùng có chiều dài thích hợp dùng để thử. Cắt chúng thành bốn miếng cách đều nhau xung quanh chu vi.

Nếu gặp khó khăn trong việc đảm bảo yêu cầu về chiều rộng của luồng sáng khi sử dụng các mẫu ống có đường kính quá nhỏ thì có thể dẫn phẳng mẫu thử đó miễn là không làm thay đổi độ dày của mẫu (xem đoạn hai trong 4.3).

6 Cách tiến hành

6.1 Lắp đặt thiết bị

Kiểm tra

a) sự liên kết của tổ hợp lắp đặt,

- b) kiểm tra xem giá trị đọc của tế bào quang điện về "0" khi không có ánh sáng, đảm bảo tế bào quang điện được bảo vệ khỏi ánh sáng tới từ bên ngoài,
- c) kiểm tra xem giá trị đọc là 100 % với ánh sáng được phát ra từ nguồn sáng khi chưa có mẫu thử,
- d) kiểm tra xem giá trị đọc khi sử dụng một tấm chất dẻo hoặc vật liệu đục khác thì có giá trị độ đục nhỏ hơn 2 %, khi được hiệu chuẩn bởi một chuẩn tham chiếu,
- e) độ chính xác của giá trị đọc, khi sử dụng mẫu được hiệu chuẩn hoặc dụng cụ lọc có phần trăm hấp thụ khoảng 0,2 % – độ chính xác ít nhất 0,05 % trong khoảng từ 0 đến 0,2 % được cho là phù hợp.

6.2 Phương pháp đo

6.2.1 Ghi lại giá trị đọc của năng lượng ánh sáng tối đa I_m nhận được từ nguồn sáng khi không có mẫu thử.

6.2.2 Đặt mẫu thử lên giá đỡ (4.4) và để ở vị trí đối diện với detector hoặc cổng của quả cầu tích hợp, đảm bảo rằng mẫu được đặt ở vị trí trung tâm so với nguồn sáng và vuông góc với nó.

Bề mặt ngoài của ống hoặc phụ tùng phải quay về phía nguồn sáng.

CHÚ THÍCH Trong thực tế, ánh sáng sẽ chiếu lên bề mặt ngoài của sản phẩm và vì vậy sự định hướng của mẫu thử được lựa chọn để đại diện cho ống hoặc phụ tùng khi sử dụng.

6.2.3 Ghi lại giá trị đọc của năng lượng ánh sáng, I , đã đi qua thành của mẫu thử.

6.2.4 Thực hiện ba lần đo dọc theo chiều dài của mỗi mẫu trong tổng số bốn mẫu thử.

7 Xác định độ đục

7.1 Tính phần trăm ánh sáng truyền qua mẫu thử theo công thức sau:

$$\frac{I}{I_m} \times 100$$

7.2 Lấy giá trị trung bình của ba lần đo đối với mỗi mẫu thử.

7.3 Lấy giá trị cao nhất trong các giá trị trung bình xác định được từ bốn mẫu thử làm giá trị độ đục.

8 Báo cáo thử nghiệm

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

- a) viện dẫn tiêu chuẩn này và tiêu chuẩn viện dẫn đến tiêu chuẩn này;
- b) tất cả các chi tiết cần thiết để nhận dạng mẫu thử (nhà sản xuất, loại sản phẩm, polyme sử dụng, ngày sản xuất);

TCVN 8848:2011

- c) giá trị độ đục, nghĩa là phần trăm năng lượng ánh sáng tới truyền qua mẫu thử;
- d) bất kỳ yếu tố nào có ảnh hưởng đến kết quả, như là ánh sáng tới hoặc các thao tác không quy định trong tiêu chuẩn này;
- e) ngày thử.

Phụ lục A

(tham khảo)

Khuyến nghị về độ truyền ánh sáng tối đa đối với ống đục và phụ tùng đục

A.1 Giới hạn được khuyến nghị

Nếu trong tiêu chuẩn viện dẫn đến tiêu chuẩn này quy định rằng ống và phụ tùng phải đục, giới hạn cho phép tối đa đối với lượng ánh sáng có thể truyền qua thành của ống hoặc phụ tùng phải là 0,2 % khi xác định theo tiêu chuẩn này. Giới hạn này được cho là phù hợp để hạn chế sự phát triển của tảo bên trong ống và phụ tùng.

A.2 Hiệu chuẩn

Có thể kiểm tra sự hiệu chuẩn từ 1 % đến 0,1 % bằng cách sử dụng một dụng cụ lọc trung tính có mật độ quang từ 2,0 đến 3,0 (xem 6.1). Dụng cụ lọc này có ở hầu hết các phòng thí nghiệm hiệu chuẩn quốc gia.
