

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10975-1:2015

ISO 8791-1:1986

Xuất bản lần 1

**GIẤY VÀ CÁC TÔNG - XÁC ĐỊNH ĐỘ NHÁM/ ĐỘ NHẼN
(PHƯƠNG PHÁP KHÔNG KHÍ THOÁT QUÁ) -
PHẦN 1: PHƯƠNG PHÁP CHUNG**

Paper and board -

Determination of roughness/smoothness (air leak methods) - Part 1: General method

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

TCVN 10975-1:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 8791-1:1986. ISO 8791-1:1986 đã được rà soát và phê duyệt lại vào năm 2013 với bố cục và nội dung không thay đổi.

TCVN 10975-1:2015 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC6 Giấy và sản phẩm giấy biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ TCVN 10975 (ISO 8791), *Giấy và các tông - Xác định độ nhám/độ nhẵn (phương pháp không khí thoát qua)*, gồm các phần sau:

- TCVN 10975-1:2015 (ISO 8791-1:1986), Phần 1: Phương pháp chung;
- TCVN 10975-2:2015 (ISO 8791-2:2013), Phần 2: Phương pháp Bendtsen;
- TCVN 10975-3:2015 (ISO 8791-3:2005), Phần 3: Phương pháp Sheffield;
- TCVN 10975-4:2015 (ISO 8791-4:2007), Phần 4: Phương pháp Print-surf.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp xác định độ nhám hoặc độ nhẵn bề mặt tờ giấy hoặc các tông theo cách đo lường không khí giới hạn thoát qua. Phép đo này có thể được thực hiện bằng thiết bị bất kỳ phù hợp với bộ tiêu chuẩn này.

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu cơ bản cho các thiết bị và quy trình thực hiện chung của các phương pháp thử nghiệm không khí thoát qua giữa bề mặt mẫu thử và một mặt phẳng.

CHÚ THÍCH Một số thiết bị đo không khí thoát qua, ví dụ như thiết bị Gurley, đo lưu lượng không khí thoát qua giữa các bề mặt của mẫu thử thay vì giữa bề mặt của mẫu thử và một mặt phẳng.

Các phần tiếp theo của bộ tiêu chuẩn quy định chi tiết các yêu cầu và cách tiến hành áp dụng cho từng loại thiết bị đo.

Giấy và các tông -

Xác định độ nhám độ nhẵn (phương pháp không khí thoát qua) -

Phần 1: Phương pháp chung

Paper and board – Determination of roughness/smoothness (air leak methods) –

Part 1: General method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu cơ bản và quy trình thực hiện để xác định độ nhám/độ nhẵn của giấy và các tông theo phương pháp không khí thoát qua.

2 Lĩnh vực áp dụng

Phương pháp này áp dụng cho hầu hết các loại giấy và các tông. Phương pháp này không áp dụng cho các loại giấy được làm nhẵn hoặc dập nổi, hoặc các loại giấy không để phẳng được trong điều kiện của phép thử hoặc các loại giấy có độ thấm khí cao làm cho một lượng không khí đáng kể đi qua tờ giấy.

Thiết bị Gurley đo không khí thoát qua giữa các bề mặt mẫu thử liền kề và bị loại trừ khỏi phương pháp này.

3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc 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.

TCVN 3649 (ISO 186), *Giấy và các tông – Lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình.*

TCVN 6725 (ISO 187), *Giấy, cát tông và bột giấy – Môi trường chuẩn để điều hoà và thử nghiệm, quy trình kiểm tra môi trường và điều hoà mẫu.*

4 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong bộ tiêu chuẩn này, độ nhám hoặc độ nhẵn của một tờ giấy hoặc các tông là hàm số của lưu lượng không khí đi qua giữa một mặt phẳng xác định và bề mặt của tờ giấy hoặc các tông khi thử nghiệm trong các điều kiện xác định.

Tính chất này được gọi là độ nhám nếu tăng giá trị bằng số chỉ ra độ nhám tăng. Ví dụ như phép thử Bendtsen, Parker và Sheffield.

Tính chất được gọi là độ nhẵn nếu tăng giá trị bằng số chỉ ra độ nhẵn tăng. Ví dụ như phép thử Bekk.

Đơn vị được sử dụng để biểu thị các kết quả phụ thuộc vào thiết bị sử dụng, nhưng trong hầu hết các trường hợp đơn vị đo độ nhám là mililit trên phút đối với phép đo độ nhám và mililit trên giây đối với phép đo độ nhẵn. Thiết bị Paker Print-Surf là một ngoại lệ và giá trị đo độ nhám được biểu thị bằng micromét.

5 Nguyên tắc

Mẫu thử được đặt giữa một tấm phẳng và mặt phẳng đo hình tròn. Áp suất không khí ở một phía của mặt đo thường là áp suất khí quyển và áp suất ở phía kia được điều chỉnh để tạo ra một mức chênh lệch áp suất quy định. Lưu lượng không khí đi qua giữa bề mặt mẫu thử và mặt phẳng đo trong các điều kiện xác định của phép thử được sử dụng làm giá trị đo độ nhám/độ nhẵn của bề mặt giấy hoặc các tông.

6 Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị đo phải phù hợp với các yêu cầu chi tiết trong từng phần tương ứng của bộ tiêu chuẩn này. Mỗi loại thiết bị đo phải đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

- Lưu lượng không khí phải xác định được chính xác đến $\pm 5\%$ của giá trị đo; hoặc
- Thể tích phải xác định được chính xác đến $\pm 2\%$ của giá trị đo, và/hoặc thời gian phải xác định được chính xác đến $\pm 1\%$ của giá trị đo.

Chênh lệch áp suất ban đầu dọc theo các mặt phẳng đo phải nằm trong khoảng 2% của giá trị danh nghĩa và trong trường hợp các thiết bị vận hành tại một áp suất không đổi thì phải đảm bảo không sai lệch nhiều hơn 5% trong quá trình đo. Đối với các thiết bị vận hành trên cơ sở chênh lệch áp suất giữa hai mặt phẳng đo, áp suất phải nằm trong khoảng 2% của mỗi giá trị áp suất danh nghĩa được quy định của thiết bị.

Khi mặt phẳng mà mẫu thử được đặt trên đó tiếp xúc trực tiếp với mặt phẳng đo trong điều kiện của phép thử (nghĩa là khi không có mẫu thử), lưu lượng không khí đi qua phải nhỏ hơn $0,5\%$ giá trị toàn bộ thang đo của cả lưu lượng kế có khoảng đo nhỏ nhất và của lưu lượng kế được sử dụng trong phép thử.

7 Lấy mẫu

Lấy mẫu theo TCVN 3649 (ISO 186).

8 Điều hòa mẫu

Mẫu phải được điều hòa theo TCVN 6725 (ISO 187).

9 Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu thử phải được chuẩn bị trong điều kiện môi trường giống như môi trường điều hòa mẫu. Không được chạm tay vào phần mẫu sẽ được đo trong khi chuẩn bị mẫu hoặc khi thử nghiệm. Phần diện tích thử nghiệm phải phẳng và không có nếp gấp, nhăn, thủng, hình bóng nước hoặc các khuyết tật khác không thuộc bản chất của giấy hoặc các tông.

10 Cách tiến hành

10.1 Môi trường thử nghiệm

Phép thử phải được tiến hành trong điều kiện môi trường giống như môi trường điều hòa mẫu (xem Điều 8).

10.2 Chi tiết của phép xác định

Đối với mỗi mặt được thử, số lượng mẫu thử không được ít hơn 10 và phải xác định hai bề mặt của mẫu, ví dụ mặt trên và mặt dưới. Không thử nghiệm bất kỳ mẫu thử nào nhiều hơn một lần cho mỗi mặt và đảm bảo rằng các diện tích thử nghiệm không chồng lên nhau. Kích thước tối thiểu của mẫu thử phải đảm bảo sao cho phần mẫu nhô ra ngoài mặt phẳng đo ít nhất bằng 20 mm.

Quy trình này phải theo đúng như mô tả trong từng phần tương ứng của bộ tiêu chuẩn này, nhưng trong tất cả các trường hợp phải đảm bảo các điều sau:

- Hiệu chuẩn chính xác sự chênh lệch áp suất được áp lên mặt phẳng đo;
- Hiệu chuẩn dụng cụ đo lưu lượng hoặc thể tích, nếu thích hợp;
- Bảo đảm sự hoạt động ổn định của thiết bị kiểm soát lưu lượng không khí ngay trước và trong thời gian xác định;
- Bảo đảm không có sự rung lắc có thể ảnh hưởng đến sự hoạt động của thiết bị;
- Bảo đảm thiết bị được đặt cân bằng;
- Bảo đảm mặt phẳng đo được hạ nhẹ nhàng lên mẫu thử.

11 Biểu thị kết quả

Tính toán giá trị trung bình của tất cả các lần thử lặp lại cho từng mặt của mẫu theo các phản tương ứng của bộ tiêu chuẩn này.

Tính toán độ lệch chuẩn hoặc hệ số sai khác cho từng mặt của mẫu theo các phản tương ứng của bộ tiêu chuẩn này

CHÚ THÍCH Chiều rộng của mặt phẳng đo có ảnh hưởng đáng kể và không tuyến tính đến các kết quả thử nghiệm, và ảnh hưởng của nó thay đổi theo bản chất của bề mặt mẫu thử. Bởi vậy không có yêu cầu về việc biểu thị kết quả giống nhau với mỗi loại thiết bị. Đơn vị đo được quy định trong từng phần của bộ tiêu chuẩn này và phải phù hợp với loại thiết bị cụ thể (xem Điều 4).

12 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn theo phản tương ứng của bộ tiêu chuẩn này;
 - b) Thời gian và địa điểm thử nghiệm;
 - c) Tất cả các thông tin cần thiết để nhận biết mẫu;
 - d) Loại thiết bị sử dụng;
 - e) Nhiệt độ và độ ẩm tương đối trong quá trình điều hòa mẫu và tiến hành thử nghiệm;
 - f) Số lần thử nghiệm lặp lại;
 - g) Chênh lệch áp suất theo kilopascal, nếu phù hợp;
 - h) Khoảng lưu lượng kế sử dụng hoặc thể tích theo thời gian, nếu phù hợp;
 - i) Kết quả trung bình của từng mặt;
 - j) Độ lệch chuẩn hoặc hệ số sai khác đối với từng mặt;
 - k) Bất kỳ sai khác nào so với quy trình được quy định.
-