

Giấy có độ hút nước cao – Phương pháp xác định độ hút nước

Bibulos paper – Determination of water absorbency

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ hút nước của các loại giấy không gia keo và các loại giấy thấm, bằng cách xác định thời gian để giấy hút được một lượng nước nhất định.

Phương pháp này không áp dụng cho các loại giấy có gia keo hoặc các loại giấy có thời gian hút nước lớn hơn 120 giây.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

TCVN 3649 : 2000 Giấy và cát tông – Lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình.

TCVN 6725 : 2000 Giấy, cát tông và bột giấy – Môi trường chuẩn để điều hoà và thử nghiệm.

3 Định nghĩa

3.1 Độ hút nước (water absorbency)

Độ hút nước được biểu thị bằng thời gian để giấy hấp thụ hết một lượng nước xác định trong điều kiện của phép thử.

4 Nguyên tắc

Nhỏ một lượng nước xác định lên bề mặt giấy và tính thời gian nước hấp thụ hết.

5 Thiết bị, dụng cụ và các vật liệu phụ trợ

5.1 Dụng cụ nhỏ giọt

Là pipet, buret hoặc bơm tiêm có thể tích 1 ml và 0,1 ml có chia vạch đến 0,01 ml; microburet hoặc bơm tiêm dạng pipet có thể tích 0,01 ml và được chia vạch tới 0,001 ml.

5.2 Giá đặt mẫu thử

TCVN 6893: 2001

Giá đặt mẫu thử có bề mặt được làm bằng vật liệu không thấm nước, kích thước mỗi chiều xấp xỉ 100 mm và ở giữa có lỗ tròn với đường kính xấp xỉ 40 mm.

Chú thích - Đối với mẫu thử gồm nhiều lớp, bề mặt của giá đỡ nên cải tiến bằng cách hơi uốn cong hai cạnh đối diện lên, để có dạng rãnh hình trụ. Độ cong của hình trụ sao cho khi đặt mẫu thử, nước nhỏ vào lớp trên cùng sẽ thấm xuống lớp dưới, làm ướt chúng như với các mẫu thử thông thường.

5.3 Đồng hồ bấm giây

Đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ điện, chính xác đến 0,2 giây hoặc có độ chính xác lớn hơn.

5.4 Nguồn sáng

Nguồn sáng phải được đặt ở khoảng cách bảo đảm không ảnh hưởng tới thời gian hút nước của mẫu thử, thí dụ như đèn 15 V được đặt cách giá đỡ 200 mm.

5.5 Nước

Nước cất hoặc nước đã được khử ion có nhiệt độ $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6 Lấy mẫu

Mẫu được lấy theo TCVN 3649 : 2000.

7 Điều hoà mẫu

Mẫu được điều hoà theo TCVN 6725 : 2000.

8 Chuẩn bị mẫu

Cắt ít nhất là mười mẫu thử theo mỗi chiều với kích thước xấp xỉ 100 mm x 100 mm. Không lấy các phần mẫu bị nhăn, gấp hoặc có khuyết tật.

9 Cách tiến hành

Lượng nước sử dụng trong phép thử với các loại giấy được quy định ở bảng 1.

Bảng 1

Loại giấy	Lượng nước sử dụng, ml
Giấy thấm	1,0
Giấy khăn lau	0,1
Giấy vệ sinh và khăn ăn	0,01

Đặt mẫu thử lên bề mặt nằm ngang của giá đỡ. Không được làm căng mẫu thử vì sẽ ảnh hưởng tới kết quả thử. Cho lượng nước vào dụng cụ nhỏ giọt phù hợp với quy định của phép thử ở bảng 1.

Khi lượng nước thử là 1,0 ml thì để đầu nhỏ giọt của dụng cụ gần tiếp xúc với phần giữa của mẫu thử nằm trên lỗ tròn và tạo với mặt phẳng nằm ngang góc 30° hoặc 45° . Cho nước chảy từng giọt vào mẫu thử tới hết trong thời gian 6 giây hoặc nhỏ hơn.

Đối với lượng nước thử là 0,1 ml hoặc 0,01 ml để dụng cụ theo phương thẳng đứng và cho nước nhỏ giọt thẳng vào mẫu thử.

Bắt đầu tính thời gian từ thời điểm nước tiếp xúc với bề mặt mẫu thử cho tới khi nước được hấp thụ hết chính xác tới 0,2 giây hoặc chính xác hơn. Có thể nhận biết nước được hấp thụ hết khi không nhìn thấy ánh sáng phản chiếu long lanh, hoặc tại thời điểm mà ở phần ướt của mẫu thử không còn bóng.

Không để nguồn sáng hoặc gió ảnh hưởng tới kết quả thử.

Tiến hành với các mẫu thử tiếp theo để có được mười giá trị đo.

Nếu thời gian hút nước của mẫu thử lớn hơn 120 giây không áp dụng theo phương pháp này.

10 Tính toán kết quả

Giá trị trung bình của độ hút nước tính bằng giây. Khi thời gian thử lớn hơn 10 giây lấy chính xác tới 1 giây, khi thời gian thử nhỏ hơn 10 giây lấy chính xác tới 0,1 giây.

11 Độ chụm

11.1 **Độ lặp lại** (trong một phòng thí nghiệm) : 10% - 30% đối với các kết quả thử là giá trị trung bình của mười lần đo.

Số liệu trên là kết quả của một phòng thí nghiệm đối với các loại giấy làm khăn lau có độ hút nước từ 2 giây đến 88 giây với lượng nước thử là 0,1 ml và giấy vệ sinh có độ hút nước từ 5 giây đến 53 giây với lượng nước thử là 0,01 ml.

11.2 **Độ tái lập** (giữa các phòng thí nghiệm) : không có các số liệu

12 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn theo tiêu chuẩn này ;
- b) Thời gian và địa điểm thí nghiệm;
- c) Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và trung bình của độ hút nước;
- d) Lượng nước thử sử dụng;
- e) Loại giá đỡ sử dụng;
- f) Đặc điểm của mẫu thử;
- g) Các yếu tố ảnh hưởng tới kết quả thử.