TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8845-1:2011
ISO 5269-1:2005

Xuất bản lần 1

BỘT GIẤY – XEO TỜ MẪU TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỂ THỬ TÍNH CHẤT VẬT LÝ – PHẦN 1: PHƯƠNG PHÁP THÔNG THƯỜNG

Pulps – Preparation of laboratory sheets for physical testing – Part 1: Conventional sheet-former method

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8845-1:2011 hoàn toàn tương đương với ISO 5269-1:2005.

TCVN 8845-1:2011 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 6 *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 8845 (ISO 5269), *Bột giấy – Xeo tờ mẫu trong phòng thí nghiệm để thử tính chất vật lý*, gồm các phần sau:

- TCVN 8845-1:2011 (ISO 5269-1:2005), Phần 1: Phương pháp thông thường;
- TCVN 8845-2:2011 (ISO 5269-2:2004), Phần 2: Phương pháp Rapid-Kothen;
- TCVN 8845-3:2011 (ISO 5269-3:2008), Phần 3: Phương pháp thông thường và phương pháp Rapid-Kothen sử dụng hệ thống nước khép kín.

Lời giới thiệu

Mục đích chính của việc tiêu chuẩn hoá quá trình xeo tờ mẫu trong phòng thí nghiệm là phải xây dựng một phương pháp được chấp nhận trong phạm vi toàn cầu và phương pháp đó, nếu có sẽ cho phép sử dụng các dạng thiết bị xeo tờ mẫu khác nhau.

Với những lý do xuất phát từ quá trình thực hành, đến nay chưa chứng minh được là có thể thực hiện được điều này. Bởi vậy, do việc sử dụng phổ biến các thiết bị mô tả trong tiêu chuẩn này, nên một biện pháp tạm thời được đưa ra là cung cấp hướng dẫn sử dụng các loại thiết bị khác nhau chấp nhận được để đạt tính nhất quán của các kết quả đối với từng phương pháp.

Để tránh tạo ra quá nhiều mức kết quả, phương pháp mô tả trong tiêu chuẩn này quy định thiết bị nghiền thích hợp được sử dụng là máy nghiền Hà Lan hoặc máy nghiền PFI với phương pháp nghiền thí nghiệm theo ISO 5264-1 và ISO 5264-2 tương ứng. Phương pháp được mô tả trong TCVN 8845-2 (ISO 5269-2)[2] (phương pháp Rapid-Kothen) sẽ thích hợp với phương pháp nghiền sử dụng máy nghiền PFI theo ISO 5264-2.

Bột giấy – Xeo tờ mẫu trong phòng thí nghiệm để thử tính chất vật lý –

Phần 1: Phương pháp thông thường

Pulp – Preparation of laboratory sheets for physical testing –
Part 1: Conventional sheet-former method

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp sử dụng thiết bị xeo giấy thông thường cho việc xeo các tờ mẫu trong phòng thí nghiệm dùng cho phép thử vật lý để đánh giá các tính chất của bột giấy.

Tiêu chuẩn này áp dụng được cho hầu hết các loại bột giấy. Phương pháp này không thích hợp đối với các loại bột giấy có xơ sợi quá dài như là bột giấy được làm từ xơ bông, lanh hoặc vật liệu tương tự chưa cắt ngắn.

Phương pháp này không thích hợp để xeo tờ mẫu dùng cho việc xác định hệ số phản xạ khuếch tán xanh (độ trắng ISO) theo quy định trong ISO 3688[1].

CẢNH BÁO Khi bột giấy được làm từ các loại xơ sợi dài chưa được cắt ngắn thì tờ mẫu tạo thành thường là không phù hợp.

2 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 phiên 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, bổ sung (nếu có).

TCVN 6725:2007 (ISO 187:1990), *Giấy, cáctông và bột giấy – Môi trường chuẩn để điều hoà và thử nghiệm, quy trình kiểm tra môi trường và điều hoà mẫu.*

ISO 3310-1, *Test sieves – Technical requirements and testing – Part 1: Test sieves of metal wire cloth* (Kiểm tra rây – Yêu cầu kỹ thuật và kiểm tra – Phần 1: Kiểm tra rây bằng lưới kim loại).

ISO 5263-1, *Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 1: Disintegration of chemical pulps* (Bột giấy – Đánh tơi ướt trong phòng thí nghiệm – Phần 1: Đánh tơi bột giấy hoá học).

ISO 5263-2, *Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 2: Disintegration of mechanical pulps at 20 °C* (Bột giấy – Đánh tơi ướt trong phòng thí nghiệm – Phần 2: Đánh tơi bột giấy cơ học ở nhiệt độ 20 °C).

ISO 5263-3, *Pulps – Laboratory wet disintegration – Part 3: Disintegration of mechanical pulps at ≥ 85°C* (Bột giấy – Đánh tơi ướt trong phòng thí nghiệm – Phần 3: Đánh tơi bột giấy cơ học ở nhiệt độ ≥ 85 °C)

ISO 5264-1, *Pulps – Laboratory beating – Part 1: Valley beater method* (Bột giấy – Nghiền bột giấy trong phòng thí nghiệm – Phần 1: Phương pháp nghiền bằng máy nghiền Hà Lan).

ISO 5264-2, *Pulps – Laboratory beating – Part 2: PFI mill method* (Bột giấy – Nghiền bột giấy trong phòng thí nghiệm – Phần 2: Phương pháp nghiền bằng máy nghiền PFI).

ISO 5635, *Paper – Measurement of dimensional change after immersion in water* (Giấy – Xác định sự thay đổi kích thước sau khi ngâm trong nước).

ISO 8787, *Paper and board – Determination of capillary rise – Klemm method* (Giấy và cáctông – Xác định độ hút nước mao dẫn – Phương pháp Klemm).

3 Nguyên tắc

Tờ mẫu có hình tròn, hình vuông hoặc hình chữ nhật được xeo từ huyền phù bột giấy trên lưới xeo có hút chân không. Sau đó, tờ mẫu được ép hai lần ở áp lực 410 kPa. Tờ mẫu được làm khô trong điều kiện môi trường điều hoà và tiếp xúc với mặt phẳng làm khô sao cho tờ mẫu dính trên bề mặt đó nhưng không bị nhăn.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Thiết bị xeo tờ mẫu, bao gồm ba phần chính

4.1.1 Bộ phận trên, bao gồm bình chứa huyền phù bột giấy, có vạch đánh dấu vị trí 350 mm ± 1 mm phía trên mặt lưới (xem 4.1.3). Bình chứa phải có miếng đệm bằng cao su để tránh rò rỉ. Mặt cắt ngang của bình phải là hình tròn, hình vuông hoặc hình chữ nhật và không thay đổi trên toàn bộ chiều cao của bình. Nếu bình chứa là bình hình chữ nhật, thì cạnh ngắn không được nhỏ hơn 120 mm và tỷ số của cạnh dài trên cạnh ngắn không được vượt quá 2,5. Nếu bình chứa là bình hình tròn, thì đường kính bình không được nhỏ hơn 158 mm. Chiều cao của bình chứa phải bảo đảm sao không bắn nước ra ngoài khi dụng cụ khuấy (4.2) hoạt động.

4.1.2 Bộ phận dưới, bao gồm bình thoát nước với hai phần, phần dưới và phần trên. Phần trên có mặt cắt ngang giống như mặt cắt ngang của bình chứa huyền phù bột giấy (xem 4.1.1), và có hình dạng sao cho nước chảy qua lưới xeo phải đồng đều trên toàn bộ diện tích. Phần dưới có thể có mặt cắt ngang nhỏ hơn nhưng phải được đặt đối xứng với phần trên. Phần dưới phải lắp một van nối với ống thoát nước được gắn ở phía dưới cùng. Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt trên lưới xeo đến điểm gắn ống thoát nước phải là 800 mm ± 5 mm. Phần dưới và van thoát nước phải đủ rộng để lượng

nước trong bình chứa trong khoảng giữa vạch mức và lưới chảy hết trong thời gian 4,0 s ± 0,2 s. Phần dưới của bình thoát nước phải có đường ống nước vào. Trong thiết kế phải có bộ phận giải phóng chân không sau khi tờ mẫu được xeo xong.

4.1.3 Khung lưới, phải tuyệt đối phẳng, lưới xeo được dệt đơn bằng dây kim loại, đặt theo phương nằm ngang giữa bộ phận trên (4.1.1) và bộ phận dưới (4.1.2). Lưới phải sạch, không bị hỏng và phải được đặt khít sao cho không có vết nhăn, gấp. Mắt lưới có kích thước chuẩn là 125 µm phù hợp với ISO 3310-1. Đường kính thích hợp của các dây dùng để dệt lưới là 90 µm, nhưng cũng có thể cho phép có kích thước trong khoảng từ 77µm đến 104 µm. Lưới xeo có thể bị chùng, bởi vậy có thể căng lại trên khung lưới cứng.

4.2 Dụng cụ khuấy, được làm từ vật liệu cứng, không gỉ, gồm một tấm phẳng được đục lỗ và ở cuối có gắn các cánh khuấy để giữ cho tấm phẳng song song với lưới xeo (xem 4.1.3) và giảm thiểu sự tạo xoáy trong khi khuấy. Tổng diện tích của các lỗ tròn (đường kính từ 10 mm đến 20 mm) chiếm khoảng 30 % diện tích của tấm phẳng; các lỗ phải cách đều nhau. Kích thước của tấm phẳng phải đảm bảo sao cho có một khoảng hở giữa tấm phẳng và bình chứa huyền phù bột giấy (xem 4.1.1) từ 2 mm đến 3 mm. Tất cả các cạnh của tấm phẳng phải được vê tròn và nhẵn để xơ sợi không bám vào. Dụng cụ khuấy cũng phải có một cữ chặn để duy trì được khoảng cách giữa lưới xeo và tấm phẳng tại vị trí thấp nhất của tấm xấp xỉ 20 mm.

Có thể sử dụng hệ thống khuấy bằng khí, nhưng kích thước bọt khí phải phù hợp và chúng không được bám giữ xơ sợi hoặc tạo ra các lỗ kim trên tờ giấy.

CHÚ THÍCH Sau đây là ví dụ về hệ thống khuấy bằng khí. Hệ thống sử dụng máy nén khí có ít nhất tám lỗ khí vào bộ phận trên của thiết bị xeo (4.1.1), mỗi lỗ có đường kính 1,0 mm ± 0,2 mm và cách đều nhau (max. 70 mm). Khoảng cách giữa lỗ khí vào và lưới là 10 mm ± 2 mm khi tiến hành xeo tờ mẫu. Các lỗ khí vào được nối với nhau bằng các ống dẫn khí có đường kính 8 mm, được đặt song song với cạnh của thiết bị xeo mẫu sao cho độ sâu của các lỗ khí vào (độ dày của vách) là 5 mm ± 2 mm. Áp suất khí được điều chỉnh cao hơn áp suất khí quyển 100 kPa. Thời gian khuấy là 5,0 s ± 0,5 s.

4.3 Dụng cụ ép tờ mẫu, gồm một trong các dụng cụ sau

a) **Tấm ép mẫu** với mặt dưới phẳng có diện tích bằng với diện tích của lưới (xem 4.1.3) và có khối lượng tương đương với áp lực trong khoảng 1 kPa và 5 kPa trên bề mặt của tờ giấy xeo; hoặc

b) **Hệ thống ép tờ mẫu tự động**, bao gồm màng ngăn để tác động bằng áp suất khí; hoặc

c) **Ống ép mẫu** (khối lượng 13,0 kg, dài 178 mm, đường kính 102 mm) và tấm đậy phẳng để bảo vệ tờ mẫu.

Trừ khi sử dụng hệ thống ép mẫu tự động, phải sử dụng tấm đậy phẳng để bảo vệ tờ mẫu khỏi bị nhăn khi đặt tấm ép mẫu lên. Khối lượng tổng cộng của tấm đậy phẳng và tấm ép phải nằm trong giới hạn nêu trên.

4.4 Giấy thấm, được làm hoàn toàn từ bột giấy hoá học đã tẩy trắng hoặc bột giấy từ bông có pH trung tính, không gia keo, không có phụ gia hoá học, không chứa các vật liệu không phải bột giấy nhìn

thấy được và không có chất huỳnh quang (xem CHÚ THÍCH 1). Giấy thấm phải có cùng hình dạng với tờ mẫu xeo trong phòng thí nghiệm, hoặc nếu tờ mẫu xeo có hình tròn thì không cạnh nào của tờ giấy thấm có kích thước nhỏ hơn đường kính của tờ mẫu xeo và diện tích của tờ giấy thấm cũng phải lớn hơn diện tích tờ mẫu xeo trên 35 %. Nếu tờ mẫu xeo là hình vuông hoặc hình chữ nhật thì kích thước trên mặt phẳng của tờ giấy thấm không được nhỏ hơn kích thước tương ứng của tờ mẫu xeo, diện tích của tờ giấy thấm cũng phải lớn hơn diện tích tờ mẫu xeo trên 35 %. Định lượng của tờ giấy thấm là 250 $g/m^2 \pm 25$ g/m^2; độ hút nước Klemm xác định theo ISO 8787 là 70 mm ± 20 mm và sự thay đổi kích thước sau khi ngâm trong nước xác định theo ISO 5635 không được lớn hơn 3 % theo cả hai chiều. Lượng nước hấp thụ vào giấy thấm là 450 $g/m^2 \pm 50$ g/m^2.

Xác định lượng nước hấp thụ được như sau. Cân tờ giấy có kích thước 40 mm x 40 mm đã được điều hoà và ngâm vào trong nước cất hoặc nước khử ion ở nhiệt độ 23 °C trong 2 s. Sau khi lấy ra, để tờ giấy ráo nước bằng cách treo một góc của tờ giấy theo phương thẳng đứng trong 30 s và xác định sự chênh lệch khối lượng của tờ giấy thấm trước và sau khi ngâm nước. Tính lượng nước hút được là khối lượng nước đã hấp thụ, biểu thị bằng gam trên mét vuông tờ giấy thấm đã được điều hoà.

CHÚ THÍCH 1 Đối với các tờ giấy được làm từ bột giấy có độ nghiền cao, độ bền ướt của tờ giấy thấm có thể không bảo đảm. Trong trường hợp này có thể sử dụng giấy thấm có chứa chất bền ướt, nhưng phải đảm bảo chất bền ướt sử dụng không thấm vào tờ giấy xeo. Nếu tờ giấy thấm có chất bền ướt thì phải nêu trong báo cáo thử nghiệm.

CHÚ THÍCH 2 Thực tế thử nghiệm cho thấy, trong một số trường hợp, tờ giấy thấm có độ hút nước không đồng đều và làm cho tờ mẫu xeo bị nhăn.

4.5 Tấm làm khô, có kích thước giống với tờ giấy xeo, được làm từ kim loại không gỉ hoặc vật liệu khác thích hợp, như chất dẻo cứng, và có ít nhất một mặt bóng. Bề mặt của tấm làm khô phải có khả năng để tờ mẫu ướt bám dính dễ dàng trên đó. Tấm làm khô phải phẳng và nhẵn bóng.

4.6 Khuôn, để dễ dàng chồng các tờ mẫu xeo lên nhau. Khuôn phải được thiết kế phù hợp với hình dạng của tờ mẫu xeo trong phòng thí nghiệm và phải đảm bảo các tờ mẫu được đặt đồng tâm với nhau trong thiết bị ép (4.8)

4.7 Các tấm ngăn cách mẫu, có cùng kích thước với tờ giấy thấm (4.4) hoặc rộng hơn, được làm từ vật liệu không gỉ hoặc chất dẻo, dùng để ngăn cách các tờ mẫu xeo khác loại. Việc sử dụng các tấm ngăn cách mẫu là tuỳ chọn, không bắt buộc.

4.8 Thiết bị ép, có khả năng ép đồng đều trên toàn bộ diện tích của tờ mẫu xeo thí nghiệm với áp lực là 410 kPa ± 10 kPa và duy trì được trong 5 min. Số lượng tối đa các tờ mẫu xeo thí nghiệm có thể ép cùng một lúc phụ thuộc vào khả năng của thiết bị ép.

4.9 Dụng cụ để giữ chặt tờ mẫu trên tấm làm khô (4.5) trong suốt quá trình làm khô sao cho tờ mẫu xeo thí nghiệm không bị nhăn (xem CHÚ THÍCH 1 trong 6.3).

4.10 Tủ điều hoà hoặc buồng thích hợp, có khả năng lưu thông không khí và duy trì được điều kiện môi trường quy định trong TCVN 6725 (ISO 187), tương tự với môi trường để thử nghiệm mẫu. Trong

quá trình làm khô khi tờ giấy còn ướt, độ ẩm tương đối có thể cho phép vượt quá giới hạn và nhiệt độ có thể cho phép giảm vài độ so với giới hạn cho phép của tiêu chuẩn.

5 Chuẩn bị mẫu

Bột giấy chưa nghiền được đánh tơi theo ISO 5263. Nếu mẫu là bột giấy hoá học, đánh tơi theo ISO 5263-1, nếu mẫu là bột giấy cơ học không ở trạng thái ẩn (latency) thì đánh tơi theo ISO 5263-2, nếu mẫu là bột giấy cơ học ở trạng thái ẩn (latency) thì đánh tơi theo ISO 5263-3. Bột giấy đã nghiền phải được xử lý theo các quy định trong tiêu chuẩn liên quan (ISO 5264-1 hoặc ISO 5264-2). Bột giấy dạng nhão lấy từ dây chuyền sản xuất trong nhà máy không cần phải xử lý sơ bộ.

Huyền phù bột giấy được pha loãng bằng nước tới nồng độ theo phần khối lượng từ 0,2 % đến 0,5 %. Khuấy trộn đều và chuẩn bị xeo thử tờ mẫu trong phòng thí nghiệm (định lượng khô tuyệt đối từ 50 g/m^2 đến 70 g/m^2) với diện tích như quy định trong 6.1. Từ tờ mẫu xeo thử trong phòng thí nghiệm, xác định được lượng huyền phù bột giấy cần thiết để xeo được một tờ mẫu có định lượng khô tuyệt đối yêu cầu hoặc điều chỉnh khối lượng huyền phù bột giấy sao cho có thể xeo được tờ mẫu có định lượng khô tuyệt đối yêu cầu sử dụng một bình có dung tích cố định biết trước. Xeo thử tờ mẫu để xác định khối lượng của huyền phù bột giấy bị mất mát để loại bỏ được việc điều chỉnh tổn thất huyền phù bột giấy qua lưới xeo. Tiến hành xeo tờ mẫu ngay sau khi chuẩn bị xong huyền phù bột giấy.

Đối với bột giấy có xu hướng bị vón cục, pha loãng huyền phù tới nồng độ theo phần khối lượng từ 0,2 % đến 0,3 %.

6 Cách tiến hành

6.1 Xeo tờ mẫu

Đóng van thoát nước của thiết bị xeo tờ mẫu (4.1). Mở van đầu vào để rửa lưới. Kẹp bộ phận trên (4.1.1) vào vị trí. Cho nước chảy vào đến ít nhất là 50 mm phía trên mặt lưới (xem 4.1.3).

Đổ vào thiết bị xeo mẫu một lượng huyền phù bột giấy có khối lượng bột giấy chính xác để xeo được tờ mẫu đúng định lượng yêu cầu. Đối với các tờ mẫu dùng để thử nghiệm các tính chất vật lý thông thường thì định lượng là 60,0 g/m^2 ± 2,0 g/m^2, tính theo giá trị khô tuyệt đối. Nếu các tờ mẫu dùng cho các phép thử có yêu cầu định lượng khác, thì xeo các tờ mẫu với định lượng yêu cầu chính xác đến ± 3 %.

Làm loãng huyền phù bột giấy tới vạch bằng nước máy ở nhiệt độ 20 °C ± 5 °C. Khuấy trộn đều huyền phù theo một trong các cách sau.

a) Sử dụng dụng cụ khuấy (4.2) khuấy huyền phù bột giấy bằng cách cho chuyển động mạnh lên và xuống. Cánh khuấy phải giữ ở dưới mặt nước trong khi khuấy. Thực hiện chuyển động kép lên xuống của cánh khuấy sáu lần, đủ mạnh để bảo đảm khuấy đều được bột giấy, lần cuối cùng thực hiện chậm rồi nhẹ nhàng lấy dụng cụ khuấy ra.

b) Sử dụng hệ thống khuấy bằng khí (xem 4.2)

Trong cả hai cách khuấy, sau khi kết thúc khuấy 10 s ± 1 s, mở van thoát nước nhanh, hết cỡ.

Khi nước đã chảy hết qua lưới, dùng lực nén để ép bớt nước của tờ mẫu trong khoảng thời gian bằng 10 % của thời gian thoát nước, nhưng không được nhỏ hơn 5 s.

6.2 Lấy tờ mẫu ra

Tháo bộ phận trên của thiết bị xeo mẫu (4.1) và đóng van thoát nước (xem 4.1.2). Đặt hai tờ giấy thấm (4.4) lên trên tờ mẫu xeo trên lưới. Lấy tờ mẫu ra theo một trong các cách sau

a) đặt tấm ép mẫu [4.3a)] nhẹ nhàng và đồng tâm với các tờ giấy thấm, đặt tấm đậy mẫu lên, giữ tấm ép mẫu và bỏ ra sau 20 s; hoặc

b) sử dụng hệ thống ép mẫu tự động [4.3b)], tác dụng áp lực không lớn hơn 70 kPa lên các tờ giấy thấm khoảng 5 s, nhưng không được quá 30 s; hoặc

c) đặt tấm đậy mẫu (xem 4.3) đồng tâm với các tờ giấy thấm và nhẹ nhàng đặt ống ép mẫu [4.3c)] vào giữa tấm đậy mẫu. Cho ống ép chuyển động qua lại trên tấm ép mẫu, không tác dụng thêm bất cứ một lực ép nào, trong khoảng 6 mm cách các cạnh của tấm đậy mẫu. Thực hiện lăn đi và lăn lại 5 lần trong khoảng 20 s và lấy ống ép ra từ vị trí giữa của tấm đậy mẫu

CHÚ THÍCH Các tờ giấy thấm được sử dụng trong quy trình này, nếu vẫn phẳng và ở trạng thái tốt thì có thể được sử dụng lại sau khi để khô, với điều kiện là tờ giấy thấm ấy không tiếp xúc với tờ mẫu xeo thí nghiệm. Các tờ giấy thấm tiếp xúc với tờ mẫu xeo thí nghiệm phải là giấy mới.

Cẩn thận tách tờ mẫu xeo thí nghiệm vẫn còn dính với tờ giấy thấm ở phía dưới ra khỏi lưới xeo. Tránh không làm uốn mẫu. Đặt tờ mẫu xeo thí nghiệm còn dính với tờ giấy thấm (4.4) lên một tờ giấy thấm khô trong khuôn đặt mẫu (4.6). Đặt tấm làm khô (4.5) với mặt bóng tiếp xúc với tờ giấy xeo, và tiếp theo là đặt một tờ giấy thấm khô lên trên để đặt tiếp tờ giấy xeo dính với tờ giấy thấm khác của mẫu tiếp theo. Phải đảm bảo các tờ mẫu xeo được xếp đồng tâm với nhau trong khuôn đặt mẫu (4.6). Có thể dùng bút chì không xoá được để đánh dấu lên tờ mẫu xeo thí nghiệm khi còn ướt.

Cần giữ tấm làm khô sạch, không dính sáp, dầu hay bất kỳ chất nào mà làm cho tấm mẫu ướt không dính vào bề mặt bóng.

Tháo nước ở bình thoát nước và chuẩn bị thiết bị xeo cho các tờ mẫu tiếp theo.

6.3 Ép tờ mẫu

Tập mẫu gồm giấy thấm khô, tờ giấy thấm dính với tờ mẫu xeo và tấm làm khô, mấy tập như vậy được xếp chồng lên nhau. Đặt một tờ giấy thấm khô lên mặt trên của tấm làm khô.

CHÚ THÍCH 1 Nếu chồng mẫu gồm các tờ mẫu xeo được làm từ các loại bột giấy khác nhau, thì có thể ngăn cách chúng bằng cách sử dụng tấm ngăn cách mẫu (4.7) đặt vào giữa.

Khuyến cáo nên dùng tấm ngăn cách mẫu đặt ở đáy các chồng mẫu để tờ giấy thấm dính với mẫu xeo không tiếp xúc trực tiếp với mặt của bộ phận ép.

Bảo đảm chồng mẫu (xem 4.6) được ép đồng tâm (4.8) và tiếp tục tăng áp lực tới 410 kPa ± 10 kPa trong khoảng 25 s ± 5 s kể từ thời điểm bắt đầu tăng áp lực đến khi đạt được áp lực yêu cầu. Duy trì áp lực đó trong thời gian là 5 min ± 15 s, sau đó xả áp lực và lấy chồng mẫu ra khỏi bộ phận ép.

CHÚ THÍCH 2 Áp lực quy định được áp dụng cho các tờ mẫu xeo thí nghiệm có thể khác với giá trị áp lực đọc trên đồng hồ đo.

Sau khi ép lần đầu, các tờ mẫu xeo thí nghiệm phải dính chặt vào các tấm làm khô và không bỏ đi bất kỳ tờ nào. Lần ép thứ hai được tiến hành tiếp theo, trong lần này các tờ mẫu xeo thí nghiệm được lật ngược lại, và tất cả các tờ giấy thấm được thay thế. Đặt tờ giấy thấm khô lên trên tờ mẫu xeo dính với tấm làm khô từ lần ép thứ nhất (nếu nhận biết được mặt trên của tờ giấy thấm thì đặt mặt đó tiếp xúc với tờ mẫu xeo), sau đó đặt vào khuôn đặt mẫu (4.6).

Tập mẫu gồm giấy thấm khô, tấm làm khô có tờ mẫu xeo và giấy thấm khô, mấy tập như vậy được xếp chồng lên nhau. Ép tờ mẫu xeo bằng cách tăng nhanh áp lực tới 410 kPa ± 10 kPa. Duy trì áp lực ép đó trong thời gian 2 min ± 15 s sau đó xả áp lực và lấy chồng mẫu ra khỏi bộ phận ép.

CHÚ THÍCH 3 Lần ép sau không quy định thời gian đạt được áp lực quy định, vì sự cố làm đứt tờ giấy rất thấp và sự dịch chuyển của tấm ép nhỏ hơn nhiều so với lần ép thứ nhất.

6.4 Làm khô và điều hòa

Tách tấm làm khô dính với tờ mẫu xeo thí nghiệm ra khỏi tờ giấy thấm và đặt vào vị trí phù hợp (xem 4.9) trong tủ điều hòa hoặc trong buồng thích hợp (4.10) sao cho tờ mẫu xeo thí nghiệm vẫn dính với tấm làm khô trong suốt thời gian làm khô để tránh làm nhăn tờ mẫu. Với sự lưu thông không khí thông thường, các tờ mẫu được điều hòa và dùng được cho thử nghiệm sau khi xeo một ngày. Ở trong tủ không khí lưu thông nhanh, thời gian làm khô có thể ngắn hơn. Tờ mẫu xeo sau khi khô sẽ được tách ra khỏi tấm làm khô; nếu các tờ mẫu dính hoàn toàn trên tấm làm khô thì tờ mẫu sẽ bóng đồng đều. Loại bỏ tất cả các tờ mẫu bị tách ra khỏi tấm làm khô trong quá trình làm khô, hoặc không bóng đồng đều toàn bộ trên một mặt, hoặc có xơ sợi bám dính lại trên tấm làm khô.

Phải đảm bảo các tờ mẫu xeo thí nghiệm không bị nhăn trong khi để khô.

CHÚ THÍCH Có thể tránh làm nhăn tờ mẫu, ví dụ bằng cách kẹp tờ mẫu xeo thí nghiệm giữa khung được thiết kế riêng cho quá trình làm khô giấy. Cách khác là để khô tờ mẫu xeo cùng với tấm làm khô trên một tấm kim loại không nóng, hơi lồi và được giữ bằng vải và giấy thấm bảo vệ.

Nếu cần bảo vệ tờ mẫu xeo trong khi làm khô, để tờ giấy thấm lại và bỏ ra khi tờ mẫu xeo khô.

Thời gian làm khô phụ thuộc vào thiết bị sử dụng, loại bột giấy, số lượng tờ giấy xeo, v.v...Thời gian quy định sẽ được kiểm tra đối với mỗi trường hợp làm khô và điều hòa.

7 Báo cáo thử nghiệm

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

a) viện dẫn tiêu chuẩn này;

b) tất cả các thông tin cần thiết để nhận dạng mẫu thử;

c) phương pháp đánh tơi sử dụng (theo ISO 5263-1, ISO 5263-2 hoặc ISO 5263-3);

d) định lượng của tờ giấy xeo;

e) loại thiết bị xeo sử dụng;

f) bất kỳ sai khác nào so với phương pháp làm khô nêu trong tiêu chuẩn này;

g) những điểm đặc biệt của phép thử;

h) bất kỳ thao tác nào không quy định trong tiêu chuẩn này hoặc trong các tiêu chuẩn viện dẫn đến tiêu chuẩn này mà có ảnh hưởng tới kết quả thử.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ISO 3688:1999, *Pulps – Preparation of laboratory sheets for the measurement of diffuse blue reflectance factor (ISO brightness).*

[2] TCVN 8845-2:2011 (ISO 5269-2:2004), *Bột giấy – Xeo tờ mẫu trong phòng thí nghiệm để thử tính chất vật lý – Phần 2: Phương pháp Rapid-Kothen.*