TCVN TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10087:2013
EN 646:2006

Xuất bản lần 1

GIẤY VÀ CÁCTÔNG TIẾP XÚC VỚI THỰC PHẨM – XÁC ĐỊNH ĐỘ BỀN MÀU CỦA GIẤY VÀ CÁCTÔNG ĐƯỢC NHUỘM MÀU

Paper and board intended to come into contact with foodstuffs – Determination of colour fastness of dyed paper and board

HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

TCVN 10087:2013 hoàn toàn tương đương với EN 646:2006.

TCVN 10087:2013 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.

Giấy và cáctông tiếp xúc với thực phẩm – Xác định độ bền màu của giấy và cáctông được nhuộm màu

Paper and board intended to come into contact with foodstuffs – Determination of colour fastness of dyed paper and board

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả quy trình thử cho giấy và cáctông được nhuộm màu, sử dụng tiếp xúc với thực phẩm. Có hai quy trình được đưa ra. Quy trình A áp dụng cho sản phẩm có thời gian tiếp xúc dài (ví dụ dùng bao gói thực phẩm) và quy trình B áp dụng cho sản phẩm có thời gian tiếp xúc ngắn (ví dụ như khăn giấy, giấy dùng trong nhà bếp, giấy dùng trong nhà).

Phương pháp đánh giá bằng mắt thường, so với mẫu trắng chỉ được sử dụng để phát hiện sự phai màu (có/không), trong khi đó phương pháp đánh giá dựa vào thang xám chỉ ra mức độ phai màu.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn là 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.

ISO 8787, *Paper and board – Determination of capillary rise – Klemm method* (Giấy và cáctông – Xác định sự tăng mao quản – Phương pháp Klemm).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Độ bền màu (colour fastness)

Không có sự truyền màu từ giấy sang giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu, đã được bão hòa với một dung dịch thử và được đánh giá sự dây màu bằng mắt thường theo thang xám hoặc mẫu trắng.

4 Nguyên tắc

Mẫu thử được cho tiếp xúc với giấy làm từ xơ sợi thủy tinh đã được bão hòa với dung dịch thử và chịu một tải trọng trong khoảng thời gian xác định. Sự dây màu của giấy làm từ xơ sợi thủy tinh được đánh giá theo mẫu trắng hoặc thang xám. Dung dịch thử được sử dụng là nước cất hoặc nước khử ion, axit axetic loãng, dung dịch mô phỏng nước bọt và dầu ô liu, tùy thuộc vào loại tiếp xúc dự kiến.

5 Vật liệu và thiết bị, dụng cụ

5.1 Giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu, có kích thước 60 mm x 90 mm. Giấy làm từ xơ sợi thủy tinh phải đáp ứng các điều kiện sau:

a) định lượng 70 g/m^2;

b) tăng chiều cao mao quản từ 190 mm đến 210 mm trong 10 min, khi thử theo ISO 8787;

c) không có chất tăng trắng huỳnh quang và hóa chất bền ướt;

d) không có xơ sợi xenluylo.

5.2 Tấm thủy tinh, có kích thước 60 mm x 90 mm.

5.3 Màng polyetylen, không màu và trong suốt.

5.4 Quả nặng, 1 kg.

5.5 Thang xám phù hợp với TCVN 5476 (ISO 105-A03). Chỉ sử dụng khi yêu cầu phải phân cấp.

6 Thuốc thử

6.1 Nước cất hoặc nước khử ion

6.2 Dung dịch axit axetic 3,0 % (m/v).

6.3 Dung dịch mô phỏng nước bọt 5 g/l.

6.3.1 Thành phần của dung dịch mô phỏng nước bọt với pH 6,8 ± 0,1.

Hóa chất	Phần khối lượng g/l
Magie clorua ($MgCl_2.6H_2O$)	0,17
Canxi clorua ($CaCl_2.2H_2O$)	0,15
Dikali hydrophotphat ($K_2HPO_4.2H_2O$)	0,76
Kali cacbonat (K_2CO_3)	0,53
Natri clorua (NaCl)	0,33
Kali clorua (KCl)	0,75
Axit clohydric (1%, phần khối lượng)	Bổ sung cho đến khi pH bằng 6,8 ± 0,1

6.3.2 **Điều chế dung dịch mô phỏng nước bọt**

Hòa tan muối natri và kali vào khoảng 900 ml nước. Sau đó bổ sung canxi clorua và magiê clorua và khuấy cho đến khi tất cả các thuốc thử thêm vào tan hoàn toàn. Hiệu chuẩn máy đo pH bằng một dung dịch đệm theo quy định của nhà sản xuất. Sau đó nhúng điện cực của máy đo pH vào dung dịch mô phỏng nước bọt, khuấy một lúc và bổ sung dung dịch axit clohydric cho đến khi đạt được pH 6,8 ± 0,1. Cho dung dịch vào bình định mức 1 000 ml và bổ sung nước đến vạch mức. Bảo quản dung dịch tránh ánh sáng và phải bảo đảm dung dịch mô phỏng nước bọt có pH trong khoảng 6,8 ± 0,1 trước khi sử dụng.

CHÚ THÍCH Nếu dung dịch mô phỏng nước bọt được giữ lâu hơn 2 tuần thì nên sử dụng nước đã được đun sôi trong 10 min.

6.4 **Iso-octan** (2,2,4-trimetylpentan)

6.5 **Dầu ô liu tinh cất** có các đặc tính như sau:

- Chỉ số iot (Wijs)	80 đến 88
- Chỉ số khúc xạ tại 25 °C	1,4665 đến 1,4679
- Độ axit (tính theo % axit oleic)	tối đa 0,5 %
- Chỉ số peroxit (tính theo mili đương lượng oxy trên 1 kg dầu)	tối đa 10

7 Lấy mẫu

Nếu mẫu thử là lô sản phẩm thì việc lấy mẫu phải được tiến hành theo TCVN 3649 (ISO 186).

8 Chuẩn bị mẫu thử

Cắt hoặc dập một vài miếng mẫu thử có kích thước 50 mm x 20 mm từ mẫu cần kiểm tra. Các cạnh của mẫu thử phải nhẵn.

9 Quy trình A (tiếp xúc trong thời gian dài)

9.1 Ngâm hai tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu (5.1) vào trong dung dịch thử (6.1, 6.2, 6.3, 6.4 hoặc 6.5). Lấy các tờ giấy ra sau khi đã bão hòa dung dịch và loại dung dịch dư bằng cách vắt lên trên miệng của dụng cụ chứa.

9.2 Đặt một tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu lên tấm thủy tinh (5.2) với mặt nhẵn quay lên trên. Ngay lập tức đặt mẫu thử (Điều 8) lên trên giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu. Phủ tiếp lên trên bằng một tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu đã bão hòa thứ hai, với mặt nhẵn của nó tiếp xúc với mẫu thử. Đặt tấm thủy tinh thứ hai (5.2) lên trên cùng và bọc toàn bộ

tổ hợp này bằng màng polyetylen (5.3) để tránh các cạnh bị khô, đặt lên đó quả nặng có khối lượng 1kg (5.4) và để trong 24 h ở nhiệt độ (23 ± 2) °C và tránh ánh sáng chiếu vào trực tiếp.

9.3 Nếu mẫu thử được kiểm tra có định lượng lớn hơn 140 g/m^2 thì phải sử dụng số lượng chẵn các tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu (5.1) sao cho tổng định lượng của chúng vừa lớn hơn định lượng của mẫu thử.

Chuẩn bị tổ hợp như mô tả trong 9.2 với từng tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu được bão hòa và làm ráo riêng biệt, sau đó được xếp sao cho số lượng các tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu tiếp xúc với cả hai mặt của mẫu thử là như nhau.

9.4 Sau khi để yên trong 24 h, mở tổ hợp ra. Đưa các tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu lên 3 đũa thủy tinh từ Ø 8 mm đến Ø 10 mm đặt cạnh nhau, với mặt tiếp xúc với mẫu thử quay lên trên, che chúng lại nhưng không tiếp xúc để tránh ánh sáng chiếu vào và để khô gió ở nhiệt độ môi trường. Giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu được làm bão hòa với dầu ô liu thì không được để khô.

10 Quy trình B (tiếp xúc trong thời gian ngắn)

10.1 Ngâm hai tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu (5.1) vào trong dung dịch thử (6.1, 6.2, 6.3, 6.4 hoặc 6.5). Lấy các tờ giấy ra sau khi đã bão hòa dung dịch và loại dung dịch dư bằng cách vắt lên trên miệng của dụng cụ chứa.

10.2 Đặt một tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu lên tấm thủy tinh (5.2) với mặt nhẵn quay lên trên. Ngay lập tức đặt mẫu thử (Điều 8) lên trên giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu. Phủ tiếp lên trên bằng một tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu đã bão hòa thứ hai, với mặt nhẵn của nó tiếp xúc với mẫu thử. Đặt tấm thủy tinh thứ hai (5.2) lên trên cùng và bọc toàn bộ tổ hợp này bằng màng polyetylen (5.3) để tránh các cạnh bị khô, đặt lên đó quả nặng có khối lượng 1kg (5.4) và để trong 10 min ở nhiệt độ (23 ± 2) °C và tránh ánh sáng chiếu vào trực tiếp.

10.3 Sau khi để yên trong 10 min, mở tổ hợp ra. Đưa các tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu lên 3 đũa thủy tinh từ Ø 8 mm đến Ø 10 mm đặt cạnh nhau, với mặt tiếp xúc với mẫu thử quay lên trên, che chúng lại nhưng không tiếp xúc để tránh ánh sáng chiếu vào và để khô gió ở nhiệt độ môi trường. Giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm màu được làm bão hòa với dầu ô liu thì không được để khô.

11 Đánh giá

Đánh giá sự dây màu của giấy làm từ xơ sợi thủy tinh ở mặt tiếp xúc với mẫu thử bằng cách sử dụng mẫu trắng hoặc thang xám (5.5). Nếu yêu cầu phải phân cấp sự dây màu thì sử dụng thang xám theo TCVN 5476 (ISO 103-A03). Khi phép thử sử dụng một số tờ giấy làm từ xơ sợi thủy tinh không nhuộm

màu thì chỉ đánh giá tờ tiếp xúc với mẫu thử. Nếu hai mặt của mẫu thử cho kết quả khác nhau thì báo cáo kết quả riêng của từng mặt.

Nếu quá trình đánh giá được thực hiện so với mẫu trắng để phát hiện sự phai màu thì kết quả sẽ là "có" hoặc "không". Nếu có sự phân cấp thì sẽ có năm cấp độ đánh giá khác nhau: Cấp 1 biểu thị độ bền màu kém; cấp 5 biểu thị độ bền màu tốt. Cấp độ của thang xám gần giống nhất với giấy làm từ xơ sợi thủy tinh bị dây màu được lấy là cấp độ đánh giá của giấy được thử.

CHÚ THÍCH 1 Trong trường hợp giấy và cáctông chỉ có một mặt tiếp xúc với thực phẩm (ví dụ để bao gói thực phẩm) và biết được mặt tiếp xúc đó thì chỉ tiến hành đánh giá với mặt đó.

CHÚ THÍCH 2 Do thử bằng iso-octan đòi hỏi kỹ năng cao hơn khi thử bằng dầu ô liu, thực hiện phép thử bằng dầu ô liu nếu phép thử với iso-octan cho kết quả không rõ.

12 Báo cáo thử nghiệm

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

a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;

b) Kết quả thử;

c) Ký hiệu giấy hoặc cáctông và nhận dạng mẫu được thử; mặt được thử nếu áp dụng;

d) Quy trình A hoặc B, đánh giá có/ không hoặc phân cấp;

e) Dung dịch thử và các lưu ý có liên quan khi đánh giá;

f) Ngày thử;

g) Bất kỳ sai khác nào so với tiêu chuẩn này.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] TCVN 3649 (I SO 186), *Giấy và cáctông – Lấy mẫu để xác định chất lượng trung bình* (Paper and board – Sampling to determine average quality)(EN ISO 186).

[2] TCVN 5476:2002 (ISO 105-A03:1993), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu – Phần A03: Thang màu xám để đánh giá sự dây màu* (Textiles – Test for colour fastness – Part A03: Gray scale for assessing staining) (EN 20105 A03).