

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10584:2014

Xuất bản lần 1

TÃ (BỈM) TRẺ EM

Children's diapers

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

| | Trang |
|--|-------|
| Lời nói đầu..... | 4 |
| 1 Phạm vi áp dụng..... | 5 |
| 2 Tài liệu viện dẫn..... | 5 |
| 3 Thuật ngữ và định nghĩa..... | 5 |
| 4 Phân loại | 6 |
| 5 Yêu cầu..... | 6 |
| 5.1 Vật liệu..... | 6 |
| 5.2 Cấu tạo..... | 7 |
| 5.3 Ngoại quan..... | 7 |
| 5.4 Yêu cầu về kích thước..... | 7 |
| 5.5 Yêu cầu về tính chất vật lý..... | 7 |
| 5.6 Yêu cầu về tính chất hóa sinh..... | 8 |
| 6 Phương pháp thử..... | 8 |
| 6.1 Lấy mẫu..... | 8 |
| 6.2 Ngoại quan..... | 8 |
| 6.3 Xác định kích thước..... | 8 |
| 6.4 Xác định độ thấm hút | 9 |
| 6.5 Xác định độ thấm ngược..... | 10 |
| 6.6 Xác định thời gian thấm hút..... | 12 |
| 6.7 Xác định pH nước chiết..... | 13 |
| 6.8 Xác định chất tăng trắng quang học..... | 14 |
| 6.9 Xác định sự dây màu của các hình in..... | 14 |
| 6.10 Xác định tổng số vi sinh vật hiếu khí..... | 15 |
| 7 Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản..... | 19 |
| 7.1 Ghi nhãn..... | 19 |
| 7.2 Bao gói..... | 19 |
| 7.3 Vận chuyển..... | 19 |
| 7.4 Bảo quản..... | 20 |
| Thư mục tài liệu tham khảo..... | 21 |

Lời nói đầu

TCVN 10584:2014 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.

Tã (bỉm) trẻ em

Children's diapers

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các sản phẩm tã (bỉm) giấy trẻ em, sử dụng một lần.

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 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 4851 (ISO 3696), *Nước dùng để phân tích trong phòng thí nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

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

3.1

Tã (bỉm) trẻ em (children's diapers)

Sản phẩm gồm nhiều lớp khác nhau có độ thấm hút tốt, được sử dụng để giữ nước tiểu và phân của trẻ.

3.2

Lớp bề mặt (top sheet)

Lớp tiếp xúc trực tiếp với da trẻ và cho chất lỏng thấm vào trong tã.

3.3

Lớp dẫn thấm (transfer layer)

Lớp được đặt ngay dưới lớp bề mặt, có tác dụng dẫn thấm đều chất lỏng vào trong tã.

3.4

Lớp thấm hút (absorbent layer)

Lớp thấm hút chính, có tác dụng hút và giữ chất lỏng ở trong tã.

3.5

Lớp đáy (back sheet)

Lớp được đặt dưới lớp thấm hút, có tác dụng ngăn không cho chất lỏng đã thấm hút chảy ra ngoài.

3.6

Lớp ngoài cùng (outer cover)

Lớp được đặt dưới lớp đáy, có tác dụng ngăn không cho nước chất lỏng đã thấm hút chảy ra ngoài và tạo cảm giác mềm mại khi tiếp xúc.

3.7

Vách ngăn (leak guard)

Đường viền xung quanh có tác dụng ngăn không cho chất lỏng đã thấm hút tràn ra ngoài.

3.8

Vật liệu siêu thấm (superabsorbent material)

Vật liệu có khả năng hấp thụ và giữ lại lượng chất lỏng gấp nhiều lần khối lượng của nó, và tạo thành gel sau khi hút chất lỏng.

4 Phân loại

Tùy theo cân nặng của trẻ, tã được phân thành các loại như được nêu trong Bảng 1.

Bảng 1 – Phân loại tã trẻ em

| Cỡ | Cân nặng của trẻ, kg |
|-----------------------|-----------------------------|
| Sơ sinh ¹⁾ | |
| S | 4 – 8 |
| M | 6 – 11 |
| L | 9 – 14 |
| XL | 12 – 17 |
| XXL | >16 |

¹⁾ Trẻ dưới 1 tháng tuổi.

5 Yêu cầu

5.1 Vật liệu

Lớp bề mặt, vách ngăn, lớp ngoài cùng phải được làm từ vải không dệt hoặc vật liệu khác có tính kỵ nước.

Lớp dẫn thấm được làm từ vải không dệt hoặc giấy được làm từ bột giấy không sử dụng chất tăng trắng quang học.

Lớp thấm hút được làm từ xơ sợi xenlulo, có thể bổ sung thêm xơ sợi hóa học. Để tăng độ thấm hút, có thể sử dụng vật liệu siêu thấm trong thành phần lớp thấm hút.

Lớp đáy được làm từ màng polyme (ví dụ màng PE) có khả năng chống thấm tốt.

5.2 Cấu tạo

Cấu tạo của tã tính từ lớp tiếp xúc với da gồm có : lớp bề mặt, lớp dẫn thấm, lớp thấm hút, lớp đáy, lớp ngoài cùng, vách ngăn, chun hông, đai trước bụng, đai dính bụng.

CHÚ THÍCH 1 Tã có thể không có lớp dẫn thấm và lớp ngoài cùng.

Các lớp của tã được gắn chặt với nhau bằng nhiệt hoặc keo nhiệt nóng chảy hoặc phương pháp khác. Đường ép nhiệt hoặc dán giữa các lớp phải chắc chắn, không bị bong, hở.

Lớp ngoài cùng hoặc phần đai dính có thể có hoặc không có các hình in trang trí. Nếu có các hình in thì các hình này không được dây màu khi thử theo Điều 6.9.

Tã có thể ở dạng quần có đai dán hoặc dạng quần hoàn chỉnh.

5.3 Ngoại quan

Tã trẻ em không được có các khuyết tật cơ học như vết thủng, rách, v.v...

Tã trẻ em phải sạch, màu sắc đồng đều, không có vết ố, không có các vật lạ khác. Lớp bề mặt tã không được có các xơ sợi còn bám lại. Tã không được có mùi khó chịu.

Hình dáng tã phải cân đối. Các hình in trên tã (nếu có) phải rõ nét, không được nhòe.

5.4 Yêu cầu về kích thước

Tã trẻ em phải tuân theo các yêu cầu về kích thước như được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 – Yêu cầu về kích thước

| Kích thước | Cỡ | | | | | | Phương pháp thử |
|--|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|
| | Sơ sinh | S | M | L | XL | XXL | |
| Kích thước toàn bộ (dài x rộng), cm, không nhỏ hơn | 27,5 x 14,5 | 36 x 18 | 40 x 19 | 44 x 19 | 48 x 20 | 51 x 20 | Điều 6.3 |

5.5 Yêu cầu về tính chất vật lý

Tã trẻ em phải tuân theo các yêu cầu về tính chất vật lý như được quy định trong Bảng 3.

Bảng 3 – Yêu cầu về tính chất vật lý

| Chỉ tiêu | Mức | | | | | | Phương pháp thử |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| | Sơ sinh | S | M | L | XL | XXL | |
| 1. Độ thấm hút, g, không nhỏ hơn | 55,0 | 120,0 | 170,0 | 220,0 | 260,0 | 310,0 | Điều 6.4 |
| 2. Độ thấm ngược, g, không lớn hơn | 3,0 | 5,0 | 8,0 | 12,0 | 14,0 | 16,0 | Điều 6.5 |
| 3. Thời gian thấm hút, s, không lớn hơn | 8,0 | 12,0 | 16,0 | 17,0 | 20,0 | 20,0 | Điều 6.6 |

5.6 Yêu cầu về tính chất hóa sinh

Tã trẻ em phải tuân theo các yêu cầu về tính chất hóa sinh như được quy định trong Bảng 4.

Bảng 4 – Yêu cầu về tính chất hóa sinh

| Chỉ tiêu | Mức cho tất cả các cỡ | Phương pháp thử |
|---|-----------------------|-----------------|
| 1. pH nước chiết | 6,5 – 7,5 | Điều 6.7 |
| 2. Chất tăng trắng quang học | Không phát hiện | Điều 6.8 |
| 3. Tổng số vi sinh vật hiếu khí (vi khuẩn hiếu khí + nấm mốc), CFU/g, không lớn hơn | 200 | Điều 6.10 |

6 Phương pháp thử

6.1 Lấy mẫu

Trừ khi có quy định khác, từ một lô sản phẩm lấy ngẫu nhiên và đại diện các gói tã để có được số lượng tã đủ để thử và lưu mẫu đối với các chỉ tiêu được quy định trong tiêu chuẩn này.

Các gói tã được dùng để xác định chỉ tiêu tổng số vi sinh vật hiếu khí phải là các gói nguyên. Gói tã từ đó lấy mẫu thử để xác định chỉ tiêu này có thể được sử dụng cho các thử nghiệm khác.

6.2 Ngoại quan

Kiểm tra yêu cầu ngoại quan của tã bằng mắt và ngửi bằng mũi.

6.3 Xác định kích thước

6.3.1 Dụng cụ đo

Thước chia vạch đến 1 mm và được hiệu chuẩn.

6.3.2 Cách tiến hành

Đặt tã lên một bề mặt phẳng sao cho tã được kéo thẳng mà không bị giãn. Sử dụng thước (6.3.1) đo chiều dài và chiều rộng của toàn tã.

Thực hiện phép đo với ba tã.

6.3.3 Tính toán kết quả

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình các kết quả thu được của 3 mẫu thử và được làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy.

6.4 Xác định độ thấm hút

6.4.1 Nguyên tắc

Xác định lượng dung dịch NaCl 0,9 % mà tã thấm hút được sau khi ngâm hoàn toàn trong dung dịch này và cho quay ly tâm bằng thiết bị ly tâm trong một khoảng thời gian xác định.

6.4.2 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và thuốc thử cấp phân tích.

6.4.2.1 Máy quay ly tâm có tốc độ 600 r/min với thể tích tối thiểu là 10 L.

6.4.2.2 Bình chứa có đường kính tối thiểu là 450 mm, thể tích tối thiểu 10 L.

6.4.2.3 Cân phân tích có độ chính xác đến 0,01 g.

6.4.2.4 Bình định mức dung tích 1 000 mL.

6.4.2.5 Túi, làm bằng vải gạc có kích thước tối thiểu (30 x 40) cm, dùng để đựng tã.

6.4.2.6 Natri clorua, cấp phân tích.

6.4.2.7 Nước cất hoặc nước khử ion loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696).

6.4.3 Chuẩn bị dung dịch NaCl 0,9 %

Để chuẩn bị được 1 lít dung dịch NaCl 0,9 %, cân chính xác (9,0 ± 0,1) g natri clorua (6.4.2.6) cho vào bình định mức (6.4.2.4), sau đó cho thêm nước (6.4.2.7) đến vạch mức và khuấy kỹ.

6.4.4 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên 6 tã từ mẫu nhận được theo 6.1. Nếu tã ở dạng quần thì cắt bỏ chun hông hai bên. Gập đôi tã sao cho lớp bề mặt quay ra phía ngoài.

Lấy 6 túi (6.4.2.5) nhúng vào trong dung dịch NaCl 0,9 % (6.4.3) cho đến khi túi thấm ướt hoàn toàn sau đó dùng tay vắt khô.

TCVN 10584:2014

6.4.5 Cách tiến hành

Cho 5 L dung dịch NaCl 0,9 % (6.4.3) ở nhiệt độ $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ vào bình chứa (6.4.2.2).

Từ 6 tã đã chuẩn bị theo 6.4.4, lấy 3 chiếc và cân từng chiếc một chính xác đến 0,01 g, ghi lại khối lượng là M_1 sau đó nhúng ngập hoàn toàn cùng một lúc cả ba chiếc trong bình chứa dung dịch NaCl 0,9 %. Để yên trong khoảng $(30,0 \pm 0,5)$ min, sau đó cho mỗi tã vào một túi (6.4.2.5) đã được chuẩn bị và xếp đều các túi chứa tã này vào máy quay ly tâm sao cho lớp bề mặt của tã hướng vào thành máy quay ly tâm.

Ly tâm ở tốc độ 600 r/min trong (10 ± 1) min. Sau đó lấy các túi chứa tã ra khỏi máy quay ly tâm, lấy tã ra và ngay lập tức cân từng tã chính xác đến 0,01 g, ghi lại khối lượng là M_2 .

Thực hiện quy trình tương tự với 3 tã còn lại.

6.4.6 Tính toán kết quả

Độ thấm hút của tã trẻ em, biểu thị bằng gam, được xác định theo công thức sau:

$$\text{Độ thấm hút} = M_2 - M_1$$

Trong đó:

M_1 là khối lượng khô ban đầu của tã, tính bằng gam (g);

M_2 là khối lượng của tã sau khi ly tâm, tính bằng gam (g).

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình các kết quả thu được của 6 mẫu thử và được làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy.

6.5 Xác định độ thấm ngược

6.5.1 Nguyên tắc

Xác định lượng dung dịch NaCl 0,9 % thoát ra từ tã sau khi thấm một lượng dung dịch xác định, dưới tác dụng của một tải trọng nhất định.

6.5.2 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và thuốc thử cấp phân tích.

6.5.2.1 Phễu chiết có dung tích tối thiểu 250 mL.

6.5.2.2 Ống đong, có dung tích phù hợp.

6.5.2.3 Giấy lọc không tro (loại lọc chậm) có đường kính từ 150 mm đến 180 mm.

6.5.2.4 Cân phân tích có độ chính xác đến 0,01 g.

6.5.2.5 Vật nặng, đường kính (100 ± 10) mm, khối lượng (2000 ± 50) g.

6.5.2.6 Hai vật nặng, mỗi vật có khối lượng (1500 ± 50) g;

6.5.2.7 Đồng hồ bấm giây hoặc thiết bị tính thời gian phù hợp.

6.5.2.8 Natri clorua cấp phân tích.

6.5.2.9 Nước cất hoặc nước khử ion loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696).

6.5.3 Chuẩn bị dung dịch NaCl 0,9 % theo 6.4.3.

6.5.4 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên 5 tã từ mẫu nhận được theo 6.1. Nếu tã ở dạng quần thì cắt bỏ chun hông hai bên.

Đặt tã với lớp bề mặt quay lên phía trên. Dùng tay kéo tã duỗi thẳng. Đánh dấu điểm sẽ đổ dung dịch là điểm chính giữa lớp bề mặt của tã. Hai đầu của tã được đặt hai vật nặng (6.5.2.6) để giữ tã ở trạng thái duỗi thẳng.

Xếp các tờ giấy lọc (6.5.2.3) chồng lên nhau thành một tập (tối thiểu 5 tờ), cân tập giấy lọc chính xác đến 0,01 g. Số lượng tờ giấy lọc trong một tập phải đủ để tờ dưới cùng chỉ có vết của dung dịch thử NaCl 0,9 %. Trong quá trình thử, nếu tờ giấy lọc dưới cùng bị thấm ướt thì phải bổ sung thêm giấy lọc.

6.5.5 Cách tiến hành

Đặt phễu chiết (6.5.2.1) sao cho khoảng cách giữa đầu dưới của cuống phễu chiết và điểm đã đánh dấu trên lớp bề mặt của tã là (20 ± 2) mm. Dùng ống đong (6.5.2.2) lấy một lượng dung dịch NaCl 0,9 % (6.5.3) tương ứng như nêu trong Bảng 5. Đổ dung dịch vào phễu chiết (6.5.2.1). Nhiệt độ của dung dịch là (37 ± 2) °C. Mở khóa của phễu chiết và điều chỉnh sao cho thời gian dung dịch chảy hết trong khoảng từ 25 s đến 30 s.

Ngay khi đổ hết dung dịch, bật đồng hồ bấm giây hoặc thiết bị tính thời gian (6.5.2.7). Đây là thời điểm bắt đầu tính khoảng dừng giữa các lần đổ. Số lần dừng và thời gian dừng tương ứng được nêu trong Bảng 5.

Bảng 5 – Lượng dung dịch và thời gian dừng để xác định độ thấm ngược

| | Cỡ | | | | | |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Sơ sinh | S | M | L | XL | XXL |
| Lần 1 | | | | | | |
| Lượng dung dịch NaCl 0,9 %, mL | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 55 ± 2 | 80 ± 4 | 100 ± 5 |
| Thời gian dừng, s | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 |
| Lần 2 | | | | | | |
| Lượng dung dịch NaCl 0,9 %, mL | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 55 ± 2 | 80 ± 4 | 100 ± 5 |
| Thời gian dừng, s | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 |
| Lần 3 | | | | | | |
| Lượng dung dịch NaCl 0,9 %, mL | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 55 ± 2 | 80 ± 4 | 100 ± 5 |
| Thời gian dừng, s | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 | 300 ± 6 |

TCVN 10584:2014

Sau khi kết thúc thời gian dừng, tắt đồng hồ bấm giây hoặc thiết bị tính thời gian (6.5.2.7) và đổ tiếp dung dịch. Tiến hành đổ dung dịch NaCl 0,9 % ba lần. Sau khi kết thúc lần dừng cuối cùng, đặt tã với lớp bề mặt úp lên tập giấy lọc (6.5.2.3) đã được chuẩn bị sao cho điểm đổ dung dịch tiếp xúc với tập giấy lọc. Sau đó đặt vật nặng (6.5.2.5) lên trên tã tại đúng điểm đổ dung dịch. Sau (15 ± 1) s bỏ vật nặng ra khỏi tã và cân tập giấy lọc chính xác đến 0,01 g.

6.5.6 Tính toán kết quả

Độ thấm ngược được xác định theo công thức sau:

$$\text{Độ thấm ngược} = G_2 - G_1$$

Trong đó

G_2 là khối lượng của tập giấy lọc sau khi thử, tính bằng gam (g);

G_1 là khối lượng của tập giấy lọc trước khi thử, tính bằng gam (g).

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình các kết quả thu được của 5 mẫu thử.

Kết quả được làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy, nếu giá trị độ thấm ngược nhỏ hơn 1 g và làm tròn đến hàng đơn vị nếu giá trị độ thấm ngược lớn hơn 1 g.

6.6 Xác định thời gian thấm hút

6.6.1 Nguyên tắc

Xác định thời gian từ khi bắt đầu đổ dung dịch NaCl 0,9 % đến thời điểm tã thấm hút hết lượng dung dịch được đổ lên lớp bề mặt của tã.

6.6.2 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và thuốc thử cấp phân tích.

6.6.2.1 Phễu chiết có dung tích tối thiểu 250 mL.

6.6.2.2 Ống đong có dung tích phù hợp.

6.6.2.3 Đồng hồ bấm giây có độ chính xác đến 0,1 s.

6.6.2.4 Hai vật nặng, mỗi vật có khối lượng (1500 ± 50) g.

6.6.2.5 Natri clorua cấp phân tích.

6.6.2.6 Nước cất hoặc nước khử ion loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696).

6.6.3 Chuẩn bị dung dịch NaCl 0,9 % theo 6.4.3.

6.6.4 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên 5 tã từ mẫu nhận được theo 6.1. Nếu tã ở dạng quần thì cắt bỏ chun hông hai bên.

Đặt tã với lớp bề mặt quay lên phía trên. Dùng tay kéo tã duỗi thẳng. Đánh dấu điểm sẽ đổ dung dịch là điểm chính giữa lớp bề mặt của tã. Hai đầu của tã được đặt hai vật nặng (6.6.2.4) để giữ tã ở trạng thái duỗi thẳng.

6.6.5 Cách tiến hành

Đặt phễu chiết (6.6.2.1) sao cho khoảng cách giữa đầu dưới của cuống phễu chiết và điểm đã đánh dấu trên lớp bề mặt của tã là (20 ± 2) mm. Dùng ống đong (6.6.2.2) lấy một lượng dung dịch NaCl 0,9 % tương ứng như nêu trong Bảng 6. Đổ dung dịch vào phễu chiết. Nhiệt độ của dung dịch là (37 ± 2) °C. Mở khóa của phễu chiết và điều chỉnh sao cho thời gian dung dịch chảy hết trong khoảng từ 25 s đến 30 s.

Bảng 6 – Lượng dung dịch sử dụng để xác định thời gian thấm hút

| | Cỡ | | | | | |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| | Sơ sinh | S | M | L | XL | XXL |
| Lượng dung dịch NaCl, mL | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 30 ± 1 | 55 ± 2 | 80 ± 4 | 100 ± 5 |

Ngay khi đổ hết dung dịch, bật đồng hồ bấm giây (6.6.2.3). Đây là thời điểm bắt đầu tính thời gian thấm hút và điểm kết thúc là khi dung dịch được thấm hút hết (nghĩa là không nhìn thấy mặt “gương” trên lớp bề mặt của tã).

6.6.6 Tính toán kết quả

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình các kết quả thu được của 5 mẫu thử và được làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy.

6.7 Xác định pH nước chiết

6.7.1 Nguyên tắc

Chiết 2 g mẫu thử trong 1 h bằng 100 mL nước cất hoặc nước khử ion. Sử dụng thiết bị đo pH xác định pH của nước chiết thu được.

6.7.2 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và thuốc thử cấp phân tích.

6.7.2.1 Máy đo pH có điện cực thủy tinh và điện cực calomen và có độ chính xác $\pm 0,05$ đơn vị pH.

6.7.2.2 Bình thủy tinh có nút nhám, dung tích 200 mL.

6.7.2.3 Pipet có dung tích 100 mL.

TCVN 10584:2014

6.7.2.4 Nước cất hoặc nước khử ion loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696).

6.7.3 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên 3 tờ từ mẫu nhận được theo 6.1, bỏ lớp ngoài cùng và/hoặc lớp đáy. Từ mỗi tờ, cắt lấy phần giữa với khối lượng 2 g chính xác đến 0,1 g.

6.7.4 Cách tiến hành

Cho mẫu thử đã được chuẩn bị theo 6.7.3 vào trong bình thủy tinh (6.7.2.2). Sau đó, dùng pipet (6.7.2.3) lấy 100 mL nước cất hoặc nước khử ion (6.7.2.4) cho vào trong bình. Đậy nút bình và để trong 1 h ở nhiệt độ $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Trong suốt thời gian ngâm phải lắc bình chứa mẫu ít nhất một lần. Sau thời gian trên, tiến hành đo pH của nước chiết từ mẫu bằng máy đo pH (6.7.2.1).

6.7.5 Tính toán kết quả

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình các kết quả thu được của ba mẫu thử, với độ chính xác đến $\pm 0,05$ đơn vị pH.

6.8 Xác định chất tăng trắng quang học

Tách các lớp của tờ thành từng phần riêng biệt. Sử dụng đèn cực tím có bước sóng UV – A (365 nm) chiếu vào các lớp của tờ. Vật liệu không chứa chất tăng trắng quang học sẽ không phát huỳnh quang dưới tia cực tím.

6.9 Xác định sự dầy màu của các hình in

6.9.1 Nguyên tắc

Quan sát bằng mắt vết màu trên giấy lọc đã được làm ướt sau khi để tờ giấy lọc này tiếp xúc với các hình in trên tờ dưới tác dụng của một tải trọng và trong khoảng thời gian xác định.

6.9.2 Thiết bị, dụng cụ và thuốc thử

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm và thuốc thử cấp phân tích.

6.9.2.1 Bình ổn nhiệt duy trì được ở nhiệt độ $(37 \pm 2) ^\circ\text{C}$, chiều cao tối thiểu 18 cm và đường kính tối thiểu 19 cm.

6.9.2.2 Bình cầu có dung tích 1000 mL.

6.9.2.3 khay chứa có đường kính (200 ± 50) mm, dung tích tối thiểu 200 mL.

6.9.2.4 Vật nặng có đường kính (100 ± 10) mm, khối lượng (2000 ± 50) g.

6.9.2.5 Kẹp, dùng để gấp mẫu.

6.9.2.6 Tấm mika hình vuông kích thước (100 ± 5) mm x (100 ± 5) mm, dày (5 ± 1) mm.

6.9.2.7 Giấy lọc không tro.

6.9.2.8 Natri clorua cấp phân tích.

6.9.2.9 Nước cất hoặc nước khử ion loại 3 phù hợp với TCVN 4851 (ISO 3696).

6.9.3 Chuẩn bị dung dịch NaCl 0,9 % theo 6.4.3.

6.9.4 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy ngẫu nhiên 3 tã từ mẫu nhận được theo 6.1. Cắt mẫu thử là phần có các hình in trên mỗi tã với kích thước (30 ± 2) mm x (30 ± 2) mm. Cắt 4 tờ giấy lọc có kích thước (60 ± 5) mm x (60 ± 5) mm.

6.9.5 Cách tiến hành

Đổ vào trong khay chứa (6.9.2.3) 100 mL dung dịch NaCl 0,9 % (6.9.3) với nhiệt độ của dung dịch ở (37 ± 2) °C. Dùng kẹp (6.9.2.5) nhúng ngập 4 tờ giấy lọc (6.9.2.7) đã được chuẩn bị theo 6.9.4 vào trong dung dịch cho tới khi chúng bị thấm ướt hoàn toàn, sau đó dùng kẹp (6.9.2.5) để lấy các tờ giấy lọc ra. Đặt mẫu thử lên trên 2 tờ giấy lọc ướt, sau đó đặt 2 tờ giấy lọc ướt còn lại lên trên mẫu thử và chuyển tất cả vào bình ổn nhiệt (6.9.2.1). Đặt tấm mika (6.9.2.6) lên trên tổ hợp mẫu thử và giấy lọc, sau đó đặt vật nặng (6.9.2.4) lên tấm mika và để trong bình ổn nhiệt (6.9.2.1) ở nhiệt độ (37 ± 2) °C trong thời gian khoảng 2 h. Sau thời gian trên bỏ vật nặng và tấm mika ra, xác định vết màu trên 2 tờ giấy lọc tiếp xúc với các hình in trên mẫu thử.

Tã được cho là không có sự dãn màu các hình in nếu không phát hiện thấy các vết màu trên giấy lọc.

6.10 Xác định tổng số vi sinh vật hiếu khí

6.10.1 Nguyên tắc

Xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí và nấm mốc trong tã trên môi trường dinh dưỡng thích hợp và ủ trong các điều kiện quy định. Tổng số vi khuẩn hiếu khí và nấm mốc trên gam mẫu thử được xác định từ số lượng khuẩn lạc đếm được.

6.10.2 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường trong phòng thí nghiệm vi sinh và các thiết bị, dụng cụ sau.

6.10.2.1 Tủ cấy vô trùng.

6.10.2.2 Thiết bị để khử trùng khô (tủ sấy) và để khử trùng ướt (nồi hấp áp lực).

6.10.2.3 Tủ ấm, có khả năng duy trì nhiệt độ ở (30 ± 2) °C và (25 ± 2) °C.

6.10.2.4 Đĩa Petri vô trùng, bằng thủy tinh hoặc chất dẻo có đường kính từ 140 mm trở lên.

6.10.2.5 Thiết bị đếm khuẩn lạc.

TCVN 10584:2014

6.10.2.6 Pipet vô trùng, có dung tích danh định 1 mL.

6.10.2.7 Cân, có độ chính xác đến 0,01 g.

6.10.2.8 Dụng cụ chứa vô trùng có dung tích thích hợp.

6.10.2.9 Dao, kéo và kẹp vô trùng.

6.10.3 Môi trường cấy và thuốc thử

6.10.3.1 Môi trường thạch để đếm đĩa (PCA)

| Thành phần | Lượng |
|---------------------------------------|---------------|
| Pepton từ casein | 5 g |
| Cao nấm men | 2,5 g |
| Glucosa, dạng khan ($C_6H_{12}O_6$) | 1,0 g |
| Thạch ¹⁾ | 12 g đến 18 g |
| Nước | 1 000 mL |

¹⁾ Tùy thuộc vào sức đông của thạch.

6.10.3.2 Môi trường thạch Sabouraud dextroza (SDA)

| Thành phần | Lượng |
|---|---------------|
| Cao nấm men | 5 g |
| Dextroza ($C_6H_{12}O_6$) | 20 g |
| Cloramphenicol ($C_{11}H_{12}Cl_2N_2O_5$) | 1,0 g |
| Thạch ¹⁾ | 12 g đến 18 g |
| Nước | 1 000 mL |

¹⁾ Tùy thuộc vào sức đông của thạch.

6.10.3.3 Dung dịch nước pepton 0,1 %.

6.10.3.4 Etanol nồng độ 70 % hoặc lớn hơn, dùng để khử trùng dụng cụ thử.

6.10.3.5 Chuẩn bị

a) Chuẩn bị từ môi trường khô loại thương mại

Theo chỉ dẫn của nhà sản xuất.

Chỉnh pH sao cho sau khi khử trùng với môi trường PCA là $(7,0 \pm 0,2)$ ở 25 °C và với môi trường SDA là $(5,6 \pm 0,2)$ ở 25 °C.

b) Chuẩn bị từ các thành phần cơ bản khô

Hòa tan các thành phần trong nước, theo thứ tự sau: cao nấm men, pepton từ casein, glucoza (hoặc dextroza). Đun nóng nước để hòa tan cho nhanh hơn.

Thêm thạch và đun đến sôi, thỉnh thoảng khuấy cho đến khi tan hết thạch.

Chỉnh pH sao cho sau khi khử trùng với môi trường PCA là $(7,0 \pm 0,2)$ ở $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ và với môi trường SDA là $(5,6 \pm 0,2)$ ở $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.10.4 Chuẩn bị mẫu thử

Từ các gói mẫu nguyên được lấy theo 6.1, lấy ra các tã để chuẩn bị mẫu thử. Chuẩn bị mẫu thử trong điều kiện vô trùng, không tiếp xúc tay trần với mẫu thử, sử dụng găng tay cao su hoặc polyetylen vô trùng để lấy mẫu thử. Từ tã đã lấy, dùng kéo hoặc dao vô trùng cắt mẫu và dùng kẹp vô trùng gấp lấy mẫu thử tại 5 vị trí cách đều nhau dọc theo hai đường chéo của miếng tã để có được khối lượng mẫu thử theo quy định.

6.10.5 Cách tiến hành

Tiến hành đồng thời với ba mẫu thử như nhau. Thực hiện quy trình thử với mỗi mẫu thử trong điều kiện vô trùng như sau:

Bằng thao tác vô trùng, cân (10 ± 1) g mẫu thử vào dụng cụ chứa mẫu đã vô trùng (6.10.2.8).

Cho thêm 500 mL dung dịch pepton (6.10.3.3) vô trùng vào dụng cụ chứa mẫu vô trùng có chứa mẫu thử và tiến hành quá trình đồng hóa trong 1 min. Để thuận lợi cho quá trình thực hiện có thể pha loãng thêm dịch chiết này đến nồng độ thích hợp. Ví dụ để pha loãng đến nồng độ 10^{-2} , lấy 10 mL dung dịch huyền phù cho vào các bình tam giác chứa 90 mL dung dịch pha loãng khử trùng đã chuẩn bị sẵn. Nếu cần pha loãng tiếp thì lặp lại liên tục quá trình này để dịch pha loãng có nồng độ thấp hơn tương ứng.

Dùng pipet vô trùng (6.10.2.6) lấy 5,0 mL dung dịch chiết hoặc dịch pha loãng cho vào từng đĩa trong tổng số tám đĩa Petri vô trùng (6.10.2.4), cẩn thận không để lẫn sỏi trong dịch chiết hoặc dịch pha loãng.

CHÚ THÍCH Phép thử bốn đĩa với 5,0 mL dịch chiết hoặc dịch pha loãng cho một đĩa đếm vi khuẩn hoặc nấm tương đương với phép thử song song của 10,0 mL dịch chiết hoặc dịch pha loãng.

Rót vào 4 đĩa Petri khoảng 30 mL đến 40 mL môi trường thạch đếm đĩa PCA và 4 đĩa Petri khoảng 30 mL đến 40 mL môi trường SDA ở nhiệt độ $44\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $47\text{ }^{\circ}\text{C}$. Thời gian từ khi chuẩn bị xong dịch chiết ban đầu đến khi rót môi trường vào các đĩa không được lâu hơn 45 min.

Trộn cẩn thận dịch cấy với môi trường bằng cách xoay đĩa Petri và để cho hỗn hợp đông đặc.

Sau khi hỗn hợp đông đặc hoàn toàn, lật ngược các đĩa đã cấy mẫu và đặt các đĩa PCA vào tủ ẩm ở nhiệt độ $(30 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong (72 ± 3) h và các đĩa SDA ở nhiệt độ $(25 \pm 2)\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 5 ngày.

6.10.6 Xác định tổng số vi khuẩn hiếu khí và nấm mốc

6.10.6.1 Sau thời gian ủ quy định, sử dụng thiết bị đếm khuẩn lạc để đếm số lượng khuẩn lạc trên các đĩa. Kiểm tra các đĩa dưới ánh sáng dịu. Điều quan trọng là các khuẩn lạc chính phải được đếm và tránh đếm nhầm với các hạt không hòa tan hoặc chất kết tủa trên đĩa.

Các khuẩn lạc mọc lan rộng được coi là các khuẩn lạc đơn lẻ. Nếu ít hơn một phần tư đĩa mọc dày lan rộng, thì đếm các khuẩn lạc trên phần đĩa còn lại và tính số tương ứng cho cả đĩa. Nếu quá một phần tư đĩa bị mọc dày lan rộng thì loại bỏ đĩa và không đếm. Không đếm cụm nấm xuất hiện trên các đĩa PCA hoặc cụm vi khuẩn xuất hiện trên đĩa SDA.

6.10.6.2 Tính toán tổng số vi khuẩn hiếu khí trên gam của mỗi mẫu thử theo công thức sau:

$$\frac{(C_1 + C_2) + (C_3 + C_4) \times D}{2} \times T$$

Trong đó

C_1 là tổng số vi khuẩn trên đĩa PCA 1;

C_2 là tổng số vi khuẩn trên đĩa PCA 2;

C_3 là tổng số vi khuẩn trên đĩa PCA 3;

C_4 là tổng số vi khuẩn trên đĩa PCA 4;

D là hệ số pha loãng (= 50), trong trường hợp pha loãng tiếp dịch chiết đầu theo hệ số mũ thì $D = 50 \times 10^n$, n là số lần pha loãng tiếp theo (không tính lần pha dung dịch chiết đầu).

CHÚ THÍCH Trong trường hợp phải pha loãng thì C_1, C_2, C_3 và C_4 là số khuẩn lạc đếm trên đĩa ở nồng độ pha loãng 10^{-n} .

T là khối lượng của mẫu thử, tính bằng gam ($T = 10$ g).

Tính tổng số vi khuẩn hiếu khí là giá trị trung bình nhận được từ 3 mẫu thử.

6.10.6.3 Tính toán tổng số nấm mốc trên gam của mỗi mẫu thử theo công thức sau:

$$\frac{(C_5 + C_6) + (C_7 + C_8) \times D}{2} \times T$$

Trong đó

C_5 là tổng số nấm mốc trên đĩa SDA 5;

C_6 là tổng số nấm mốc trên đĩa SDA 6;

C_7 là tổng số nấm mốc trên đĩa SDA 7;

C_8 là tổng số nấm mốc trên đĩa SDA 8;

D là hệ số pha loãng (= 50), trong trường hợp pha loãng tiếp dịch chiết đầu theo hệ số mũ thì $D = 50 \times 10^n$, n là số lần pha loãng tiếp theo (không tính lần pha dung dịch chiết đầu).

T là khối lượng của mẫu thử, tính bằng gam. ($T = 10$ g).

Tính tổng số nấm mốc là giá trị trung bình nhận được từ 3 mẫu thử.

6.10.6.4 Tính toán kết quả

Tổng số vi sinh vật hiếu khí trên gam mẫu thử bằng tổng số vi khuẩn hiếu khí cộng với tổng số nấm mốc đếm được.

7 Ghi nhãn, bao gói, vận chuyển và bảo quản

7.1 Ghi nhãn

Trên bao gói của tã trẻ em phải được ghi nhãn bền và rõ ràng với các nội dung sau :

- Tên, thương hiệu, địa chỉ nhà sản xuất hoặc nhập khẩu, phân phối;
- Tên và nhãn hiệu sản phẩm;
- Kích thước, giới hạn cân nặng của trẻ sử dụng;
- Dạng tã;
- Số lượng tã trong mỗi gói;
- Thành phần chính cấu tạo sản phẩm;
- Hướng dẫn cách sử dụng;
- Ngày sản xuất – hạn sử dụng;
- Số hiệu tiêu chuẩn này.

7.2 Bao gói

Tã trẻ em có thể được đóng gói trong túi polyetylen (PE), được dán kín với số lượng nhất định tùy theo loại sản phẩm và kích cỡ. Bao gói tã trẻ em chỉ được mở ra bởi người mua hàng.

Trên bao gói tã trẻ em phải có các thông tin ghi nhãn như qui định trong Điều 7.1.

7.3 Vận chuyển

Vận chuyển sản phẩm tã trẻ em bằng các phương tiện vận chuyển thông thường, đảm bảo tránh mưa nắng. Không chuyên chở chung với các hóa chất gây cháy, ăn mòn, gây kích ứng và các chất bốc mùi khác.

7.4 Bảo quản

Sản phẩm tã trẻ em phải được bảo quản tại nơi thoáng mát, khô ráo sạch sẽ, tránh côn trùng gặm nhấm, không gần nguồn nhiệt, tránh bụi và ánh sáng mặt trời trực tiếp.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] GOST 52557:2011, *Paper children's diapers. General specifications.*
 - [2] AS 2869:2008, *Tampons - Menstrual.*
 - [3] TCVN 4884:2005, Vi sinh vật trong thực phẩm và thức ăn chăn nuôi - Phương pháp định lượng vi sinh vật trên đĩa thạch - Kỹ thuật đếm khuẩn lạc ở 30 °C.
-