Bao bì bằng thuỷ tinh – Xác định dung tích bằng phương pháp khối lượng – Phương pháp thử

Glass containers – Determination of capacity by gravimetric method – Test method

1 Phạm vi và lĩnh vực áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp khối lượng để xác định dung tích đến tràn miệng và dung tích chứa qui định của bao bì bằng thuỷ tinh và xác định sự phù hợp của chúng với các giới hạn yêu cầu kỹ thuật.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

ISO 1770, *Solid- stem general purpose thermometers* (Nhiệt kế thông dụng có thân liền).

ISO 7348, *Glass containers - Manufacture - Vocabulary* (Bao bì bằng thuỷ tinh - Sản xuất - Thuật ngữ).

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các định nghĩa được qui định trong ISO 7348.

4 Nguyên tắc

Tính toán dung tích của một bao bì bằng thuỷ tinh từ khối lượng nước đổ đầy bao bì, được điều chỉnh bằng yếu tố nhiệt độ và khối lượng riêng của nước.

5 Lấy mẫu

Phép thử phải được tiến hành với một số lượng bao bì xác định đại diện cho lô hàng.

6 Thiết bị, dụng cụ

6.1 Nhiệt kế thông dụng, với thang chia độ là 1 ^{0}C.

6.2 Cân, với độ chính xác được quy định trong bảng 1.

6.3 Thiết bị điều chỉnh dòng chảy.

6.4 Đĩa gạt, để xác định mép tràn của các bao bì có miệng rộng.

6.5 Thước đo độ sâu, để xác định mức đổ đầy.

Bảng 1 - Giới hạn độ chính xác được qui định để xác định khối lượng dung tích của bao bì

Dung tích ml	Độ chính xác của phép đo g
Đến 10	± 0,2
Từ trên 10 đến 250	± 0,5
Từ trên 250 đến 1 000	± 1
Từ trên 1 000 đến 5 000	± 2,5
Trên 5 000	± 10

7 Cách tiến hành

7.1 Nhiệt độ thử được chọn từ nhiệt độ môi trường, khoảng 22 ± 5 ^{0}C

7.2 Dùng nhiệt kế thông dụng (6.1), đo nhiệt độ của nước ở nhiệt độ môi trường và đảm bảo rằng nhiệt độ đó được duy trì trong khoảng ± 1 ^{0}C của giá trị đo được trong quá trình thử.

7.3 Dùng cân (6.2), cân bao bì khô và rỗng ở nhiệt độ môi trường và đảm bảo rằng nhiệt độ đó được duy trì trong khoảng ± 1 ^{0}C của giá trị đo được trong quá trình thử.

7.4 Đặt bao bì trên một mặt phẳng ngang và đổ nước vào bao bì sao cho mức nước càng gần đến miệng của bao bì càng tốt. Giữ khô bề mặt bên ngoài của bao bì trong quá trình thử.

7.5 Để xác định dung tích đến tràn miệng, bao bì phải được làm đầy nước bằng thiết bị điều chỉnh dòng chảy (6.3), cho đến khi đỉnh của mặt khum trùng với mức đỉnh của miệng bao bì. Đối với các bao bì có miệng rộng, nên dùng đĩa gạt (6.4). Không được để có bọt không khí ở mặt dưới của đĩa gạt.

7.6 Để xác định dung tích chứa qui định, điều chỉnh thước đo độ sâu (6.5), đến mức quy định và cắm thẳng đứng thước vào chính giữa cổ của bao bì. Bao bì phải được đổ đầy nước bằng thiết bị điều chỉnh dòng chảy, cho đến khi điểm giữa phần mặt khum của nước vừa chạm đến đầu thước đo.

7.7 Cân bao bì đã được làm đầy nước ở trên với độ chính xác được quy định trong bảng 1.

8 Biểu thị kết quả

8.1 Tính toán dung tích

Dung tích của bao bì được tính toán là hiệu giữa giá trị của khối lượng của bao bì chứa đầy nước với bao bì rỗng, và được biểu thị bằng thể tích tính bằng mililít.

8.2 Tính toán dung tích thực tế

Dung tích thực tế của bao bì được tính bằng mililít và được tính theo công thức:

$$\text{Dung tích thực tế} = m \times \text{VCF}$$

trong đó

m là khối lượng nước đã xác định được, tính bằng gam;

VCF là hệ số hiệu chỉnh thể tích nước tại nhiệt độ thử.

Bảng 2 cho biết các giá trị hệ số hiệu chỉnh thể tích của nước cất đối với nhiệt độ trong dãy cho phép.

Bảng 2 - Hệ số hiệu chỉnh nhiệt độ của nước cất ở áp suất 1 bar (0,1 Mpa)

Nhiệt độ ^{0}C	Hệ số hiệu chỉnh thể tích VCF
16	1,001 02
17	1,001 23
18	1,001 41
19	1,001 60
20	1,001 80
21	1,002 01
22	1,002 23
23	1,002 47
24	1,002 71
25	1,002 96
26	1,003 23
27	1,003 50
28	1,003 78

Ví dụ đối với nước cất:

Nhiệt độ thử = 18 ^{0}C

Khối lượng nước = 500 g

Dung tích thực tế = 500 x 1,001 41

= 500,71 ml

Chú thích - Nếu dùng nước không phải là nước cất thì phải áp dụng hệ số hiệu chỉnh thích hợp.

9 Báo cáo thử nghiệm

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

a) viện dẫn tiêu chuẩn này;

b) bản mô tả các bao bì;

c) kích thước mẫu;

d) bản báo cáo về qui trình lấy mẫu được sử dụng;

e) mức dung tích đến tràn miệng hoặc dung tích chứa qui định của mỗi bao bì;

f) nhận dạng của các bao bì không đáp ứng được giới hạn yêu cầu kỹ thuật;

g) dung tích của hàng hoá, nếu bao bì có yêu cầu thông số kỹ thuật này, thì được tính bằng giá trị trung bình của các dung tích riêng lẻ của số lượng bao bì thử đã định trước;

h) tính toán để xác định liệu mẫu thử có đáp ứng với yêu cầu chấp nhận hay không.