TCVN **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

TCVN 2090:2015
ISO 15528:2013

Xuất bản lần 4

SƠN, VECNI VÀ NGUYÊN LIỆU CHO SƠN VÀ VECNI - LẤY MẪU

Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes - Sampling

HÀ NỘI - 2015

Mục lục

Trang

Lời nói đầu 4

Lời giới thiệu 5

1 Phạm vi áp dụng 7

2 Tài liệu viện dẫn 7

3 Thuật ngữ và định nghĩa 7

4 Yêu cầu chung 9

5 Thiết bị, dụng cụ lấy mẫu 9

5.1 Dụng cụ lấy mẫu 9

5.2 Vật chứa mẫu 16

6 Quy trình lấy mẫu 16

6.1 Quy định chung 16

6.2 Kiểm tra trước khi lấy mẫu 16

6.3 Lấy mẫu từ vật chứa 16

6.4 Rút gọn mẫu 17

6.5 Ghi nhãn 17

6.6 Bảo quản 18

6.7 Báo cáo lấy mẫu 18

Thư mục tài liệu tham khảo 19

Lời nói đầu

TCVN 2090:2015 thay thế TCVN 2090:2007

TCVN 2090:2015 hoàn toàn tương đương với ISO 15528:2013.

TCVN 2090:2015 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC35 *Sơn và vecni* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Việc lấy mẫu phụ thuộc vào dạng sản phẩm và kích cỡ của vật chứa, nhưng không phụ thuộc vào loại sản phẩm, ví dụ như sơn, vecni, chất tạo màng, bột màu, chất độn hoặc dung môi. TCVN 5669
(ISO 1513)[1] quy định cả quy trình kiểm tra sơ bộ mẫu đơn như đã nhận để thử nghiệm và quy trình chuẩn bị mẫu thử bằng cách trộn và rút gọn số mẫu đại diện của một lô hàng sơn, vecni hoặc sản phẩm liên quan. Các mẫu sản phẩm thử nghiệm được lấy theo tiêu chuẩn này.

Việc lấy mẫu đúng tạo cơ sở cho các phép thử tiếp theo và kết quả của phép thử. Các quy trình lấy mẫu khác nhau cần được thực hiện cẩn thận bởi những kỹ thuật viên có chuyên môn và kinh nghiệm. Các hướng dẫn chung trong tiêu chuẩn này nhằm bổ sung kiến thức, kinh nghiệm và có thể áp dụng cho hầu hết các trường hợp. Tuy nhiên, một số sản phẩm có thể yêu cầu các điều khoản lấy mẫu đặc biệt mà không quy định trong tiêu chuẩn này, do vậy người thực hiện phải đặc biệt thận trọng ghi chép các đặc tính bất thường của các sản phẩm đó. Người thực hiện cần phải nắm rõ những yêu cầu đặc biệt theo quy định kỹ thuật của sản phẩm và quy định an toàn quốc gia.

Sơn, vecni và nguyên liệu cho sơn và vecni - Lấy mẫu

Paints, varnishes and raw meterials for paints and varnishes - Sampling

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định quy trình lấy mẫu sơn, vecni và nguyên liệu sử dụng trong sản xuất sơn và vecni, bao gồm các chất lỏng và vật liệu, không qua biến đổi hoá học, có khả năng hoá lỏng khi gia nhiệt, vật liệu bột, hạt và bột nhão. Các mẫu có thể được lấy từ các vật chứa, ví dụ như can, thùng, xi-tec, xi-tec tàu hoả hoặc xi-tec tàu thuỷ, cũng như từ thùng phuy, bao chứa, túi lớn, silô hoặc silo tàu hoả, hoặc từ băng chuyền tải.

Tiêu chuẩn này không đề cập đến việc chuẩn bị mẫu để thử nghiệm hoặc rút gọn mẫu. Việc chuẩn bị mẫu thử nghiệm và rút gọn mẫu được đề cập trong TCVN 5669 (ISO 1513).[1].

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để 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, bổ sung (nếu có).

ISO 4618, *Paints and varnishes – Terms and definitions (Sơn và vecni – Thuật ngữ và định nghĩa)*

ISO 6206, *Chemical products for industrial use – Sampling – Vocabulary (Sản phẩm hoá học dùng trong công nghiệp – Lấy mẫu – Từ vựng)*

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong ISO 4618, ISO 6206 và các thuật ngữ và định nghĩa sau.

3.1

Mẻ (batch)

Khối lượng vật liệu xác định được sản xuất trong cùng điều kiện.

3.2

Lô (lot)

Tổng khối lượng vật liệu được lấy mẫu.

CHÚ THÍCH 1: Lô có thể bao gồm nhiều mẻ.

3.3

Mẫu đơn lẻ (individual sample)

Mẫu được lấy từ khối vật liệu theo quy trình lấy mẫu.

3.4

Mẫu đại diện (representative sample)

Mẫu, trong phạm vi độ chụm của các phương pháp thử được sử dụng, thoả mãn tất cả các đặc tính của vật liệu được lấy mẫu.

3.5

Mẫu trung bình (average sample)

Hỗn hợp các phần tỷ lệ tương đương của các mẫu đơn lẻ.

3.6

Mẫu đỉnh (top sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy tại bề mặt hoặc gần bề mặt của vật liệu.

3.7

Mẫu giữa (middle sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy tại mức tương ứng với khoảng nửa tổng thể tích phía dưới bề mặt.

3.8

Mẫu đáy (bottom sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy tại hoặc gần mức thấp nhất của vật liệu.

3.9

Mẫu tất cả các lớp (all-layer sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy qua toàn bộ chiều cao của vật liệu, sao cho tất cả các lớp đều được lấy theo tỷ lệ.

3.10

Mẫu hỗn hợp (composite sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy từ các mức khác nhau của vật liệu.

3.11

Mẫu không liên tục (intermittent sample)

Mẫu đơn lẻ được lấy không liên tục từ dòng vật liệu.

3.12

Mẫu liên tục (continuous sample)

Mẫu được lấy liên tục từ dòng vật liệu.

3.13

Mẫu lưu (storage sample)

Mẫu đơn lẻ, trung bình hay liên tục được lấy và lưu giữ trong một thời gian quy định để đối chứng.

4 Yêu cầu chung

Lấy mẫu, ghi nhãn và lưu giữ mẫu, chuẩn bị các tài liệu liên quan phải do người có kỹ năng thực hiện. Sau khi lựa chọn dụng cụ lấy mẫu sạch, có loại và kích cỡ phù hợp, việc lấy mẫu phải được thực hiện theo các quy định liên quan đến môi trường, sức khoẻ và an toàn.

Phương pháp lấy mẫu được sử dụng phải tính đến cả các đặc tính lý học và hoá học của nguyên liệu được lấy mẫu, ví dụ như độ nhạy với ánh sáng, sự oxy hoá, xu hướng xảy ra các phản ứng bề mặt của mẫu (tạo thành lớp váng), các đặc tính hút ẩm, sinh lý và độc tính.

Việc bảo quản mẫu, bao gồm cả mẫu lưu, phải phù hợp với các quy định liên quan đến môi trường, sức khỏe và an toàn, các yêu cầu quản lý chất lượng liên quan đến ghi nhãn, xác định nguồn gốc và thời gian lưu giữ.

5 Thiết bị, dụng cụ lấy mẫu

5.1 Dụng cụ lấy mẫu

5.1.1 Quy định chung

Việc lựa chọn dụng cụ lấy mẫu phụ thuộc vào loại vật liệu được lấy mẫu, loại vật chứa, mức chứa của vật chứa và cỡ mẫu cần thiết. Những yêu cầu chung đối với các dụng cụ lấy mẫu bao gồm:

- dễ thao tác;
- dễ làm sạch (bề mặt nhẵn);
- bền hoá học đối với vật liệu được lấy mẫu.

5.1.2 Gầu múc

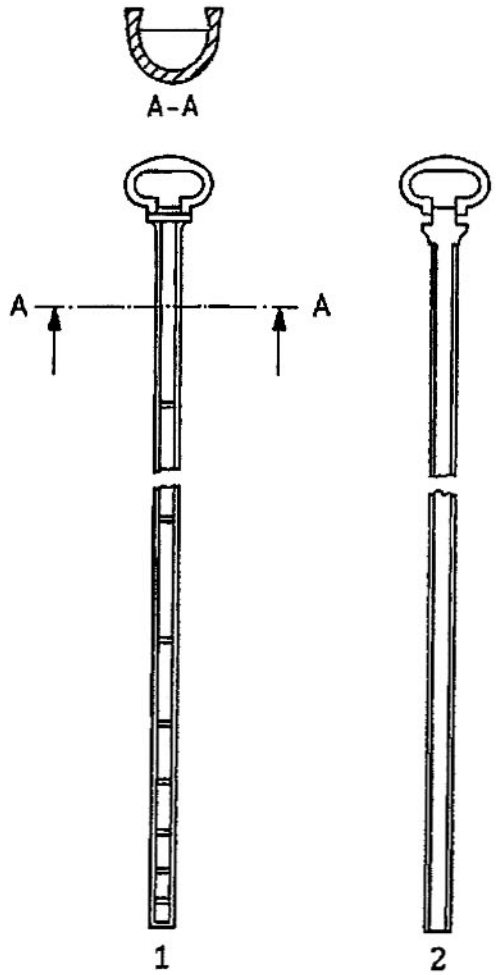
5.1.2.1 Gầu múc (môi) (xem thêm 5.1.7)

Gầu múc phải được làm từ vật liệu không bị thay đổi bởi sản phẩm được thử. Gầu múc chủ yếu được sử dụng để lấy mẫu đỉnh của vật liệu rắn.

5.1.2.2 Gầu lấy mẫu chất lỏng

Dụng cụ này gồm một máng kim loại hình chữ D, được chia thành các khoang dọc theo chiều dài, một cửa kéo chuyển động thẳng đứng dọc theo toàn bộ chiều dài máng để mở và đóng các khoang (xem Hình 1). Thông thường đường kính của máng từ 25 mm đến 50 mm.

Dụng cụ được đóng kín và nhúng vào chất lỏng, cửa được kéo ra để lấy chất lỏng; sau đó gầu được đóng lại và kéo lên.



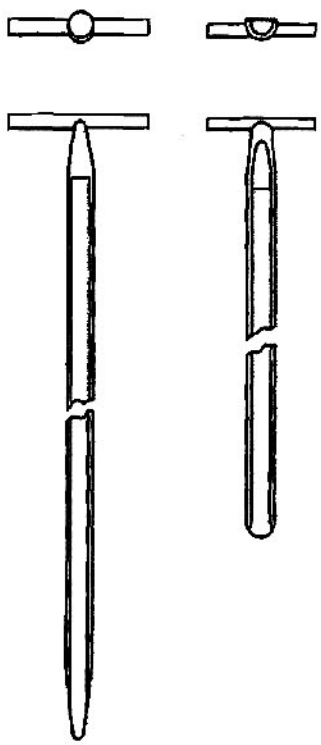
CHÚ DẪN:

1 Máng
2 Cửa kéo

Hình 1 – Gầu lấy mẫu cho chất lỏng

5.1.2.3 Gầu lấy mẫu dạng bột

Gầu là dụng cụ mở để dùng chơ chất rắn dạng bột. Gầu được làm từ kim loại, hình bán nguyệt hoặc mặt cắt ngang dạng chữ C và khi chọc xuống tạo lõi xuyên sâu vào vật liệu (xem Hình 2).



Hình 2 – Gầu lấy mẫu cho dạng bột

5.1.3 Ống lấy mẫu cho chất lỏng

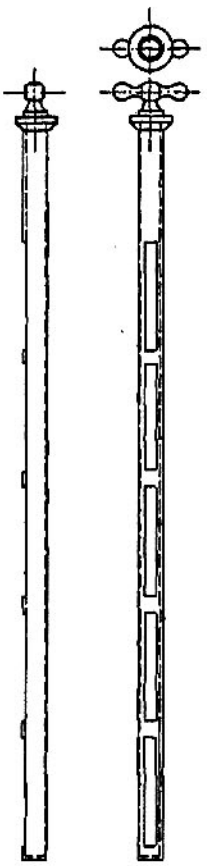
5.1.3.1 Ống đồng tâm

Ống này gồm hai ống kim loại đồng tâm được lồng khít vào nhau theo toàn bộ chiều dài ống sao cho ống có thể quay trong lòng nhau. Một cửa dọc hoặc một dãy các cửa dọc khoảng 1/3 chu vi được cắt ở cả hai ống. Khi lấy mẫu, hai ống được xoay ở vị trí cùng mở; sau khi lấy mẫu, ống bên trong được xoay lại và lúc đó dụng cụ lấy mẫu trở thành một vật chứa đóng kín (xem Hình 3).

Thông thường ống bên trong có đường kính từ 30 mm đến 40 mm. Ống có thể không cần chia khoang dọc thân ống, trong trường hợp đó ở các đầu bên dưới của hai ống có các cửa hình chữ V, được đặt sao cho chất lỏng chứa bên trong ống có thể tháo ra ngoài khi cửa dọc được mở.

Ngoài ra, ống bên trong có thể được chia ngang thành một số ngăn, thông thường từ ba đến mười ngăn, trong trường hợp đó không có các cửa đáy hình chữ V. Cách sắp xếp như vậy có thể làm các mẫu chất lỏng tách riêng được rút ra từ các độ sâu khác nhau trong vật chứa.

Ống phải có chiều dài vừa đủ để chạm tới đáy của vật chứa. Khi lấy mẫu, ống được đóng kín, sau đó mở ra để lấy chất lỏng và cuối cùng đóng lại và kéo lên.



Hình 3 – Ống lấy mẫu gồm hai ống đồng tâm

5.1.3.2 Ống đơn

Ống lấy mẫu đơn được sử dụng để lấy mẫu là chất lỏng đồng nhất, ví dụ về ống lấy mẫu đơn được nêu trong Hình 4. Ống gồm một ống kim loại hoặc ống thuỷ tinh có thành dày, đường kính từ 20 mm đến 40 mm và chiều dài từ 400 mm đến 800 mm. Đầu trên và dưới có hình côn và hẹp phía dưới khoảng 5 mm đến 10 mm. Tại đầu trên có hai vòng tròn để trợ giúp khi thao tác.

Khi lấy mẫu đơn lẻ, trước tiên đóng miệng ống trên bằng nút và hạ dần xuống cho tới khi đạt được độ sâu như mong muốn. Mở ống trong một khoảng thời gian ngắn để cho chất lỏng vào, sau đó đóng lại và kéo lên.

5.1.3.3 Ống van lấy mẫu

Ví dụ về ống lấy mẫu bằng van được nêu trong Hình 5, bao gồm ống kim loại có van tại đáy được nối bằng một thanh kéo ở tâm với tay vặn trên đỉnh. Khi tay được vặn xuống thì van đóng lại. Nó khác với

các ống được mô tả ở trên là khi đưa ống vào chất lỏng với van mở, để cho chất lỏng đi vào trong khi ống nhúng dưới bề mặt còn không khí được đuổi ra đi qua lỗ thoát khí ở trên đỉnh ống. Khi đáy của ống chạm tới đáy vật chứa, van tự động đóng lại. Khi đó vặn chặt tay vặn để giữ van đóng và kéo ống chứa mẫu lên. Lau sạch mặt ngoài ống. Sử dụng các ống lấy mẫu có chiều dài khác nhau. Ống lấy mẫu bằng van, được minh hoạ trong Hình 5, không thích hợp khi vật liệu có cặn lắng.

5.1.4 Chai hoặc can lấy mẫu

Chai hoặc can lấy mẫu cũng có thể gọi là chai hoặc can nhúng (xem Hình 6). Bao gồm một khung đỡ đủ nặng được làm từ kim loại chống tia lửa điện, được gắn vào một dây xích bằng thép không gỉ hoặc vật liệu thích hợp khác. Trên khung có gắn chai bằng thuỷ tinh hoặc vật liệu thích hợp khác. Ví dụ, can nhúng có thể là:

- chai hở;
- chai có nút được lắp hai ống thuỷ tinh có chiều dài khác nhau (bằng cách điều chỉnh đường kính trong của ống, có thể lấy được mẫu tương ứng với độ sâu của vật chứa và độ nhớt của vật liệu mẫu);
- chai có nút có thể được bỏ ra tại độ sâu mong muốn bằng dây xích thứ hai.

Can nhúng đặc biệt thích hợp cho việc lấy các mẫu từ vật chứa lớn (xi-tec lưu kho, xitec tàu thuỷ, v.v...).

5.1.5 Dụng cụ lấy mẫu đáy hay mẫu vùng

Dụng cụ lấy mẫu đáy hay mẫu vùng (xem Hình 7) gồm bình hình trụ có một van kim làm bằng kim loại chống tia lửa điện. Nó được gắn vào dây nhúng bằng thép không gỉ hoặc vật liệu thích hợp khác. Có thể gắn thêm một dây nữa vào đầu trên của kim van để cho van được mở ở độ sâu cụ thể. Van mở tự động khi nó chạm vào đáy của vật chứa, do vậy dụng cụ lấy mẫu vùng đặc biệt thích hợp cho việc lấy mẫu đáy từ các vật chứa lớn.

Dụng cụ lấy mẫu đáy và dây nhúng nên có một dải chỉ thị độ sâu khi lấy mẫu.

5.1.6 Bay (dao trộn)

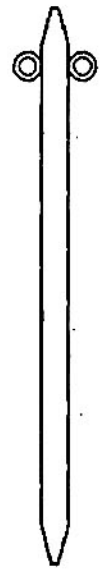
Bay có hình dạng và kích cỡ phù hợp. Lưỡi bay được làm bằng vật liệu thích hợp như thép không gỉ hoặc nhựa. Bay đặc biệt hữu ích đối với việc lấy mẫu đơn lẻ của vật liệu nhão.

5.1.7 Xẻng (xem thêm 5.1.2.1)

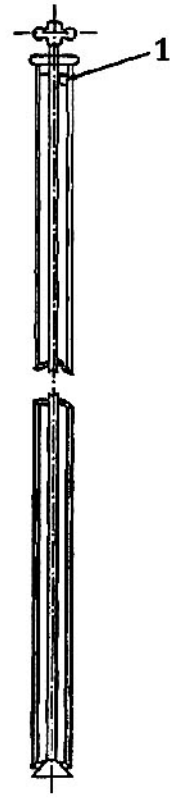
Xẻng lấy mẫu được làm từ vật liệu thích hợp, như thép không gỉ hoặc nhựa, có các cạnh nhô lên và tay cầm ngắn. Xẻng chủ yếu được sử dụng để lấy mẫu từ các vật liệu rắn dạng hạt hoặc bột.

5.1.8 Ống nhánh

Ống nhánh thích hợp cho việc lấy các mẫu đơn lẻ hoặc mẫu liên tục, ví dụ từ các xi-tec lưu kho, xe xi-tec hoặc ống dẫn và có van đóng mở.



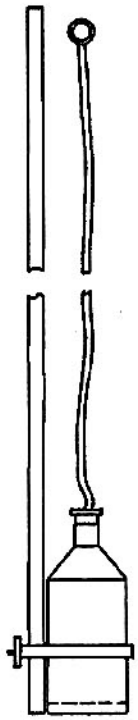
Hình 4 – Ống lấy mẫu đơn lẻ



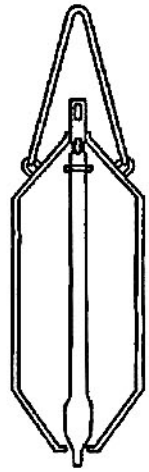
CHÚ DẪN

1 Lỗ thông không khí

Hình 5 – Ống lấy mẫu bằng van



Hình 6 – Can lấy mẫu



Hình 7 – Dụng cụ lấy mẫu đáy hay mẫu vùng (mặt cắt ngang)

5.2 Vật chứa mẫu

Các vật chứa mẫu (ví dụ: các bình có nắp vặn, các túi có phủ hoặc không phủ thiếc hoặc nhựa) dùng cho các mẫu nhỏ và các mẫu lưu phải được lựa chọn tùy thuộc vào sản phẩm được lấy mẫu, sao cho mẫu được bảo vệ tránh khỏi ánh sáng và kín.

Các vật chứa bằng thủy tinh phải có nắp đậy kín và không bị ảnh hưởng bởi mẫu thử.

CHÚ THÍCH: Bình thuỷ tinh sẫm màu có thể chống được một phần tác động của ánh sáng và mẫu được bảo vệ tốt hơn bằng một lớp phủ mờ bên ngoài hoặc bao gói bằng giấy sẫm màu, nếu cần.

Không được sử dụng các vật chứa mạ kẽm và nhôm để lấy mẫu vật liệu có tinh cồn.

6 Quy trình lấy mẫu

6.1 Quy định chung

Lượng mẫu tối thiểu phải đủ cho các phép thử tiếp theo và mẫu lưu.

6.2 Kiểm tra trước khi lấy mẫu

Trước khi tiến hành lấy mẫu, phải kiểm tra các bất thường đối với vật liệu, vật chứa và điểm lấy mẫu. Nếu thấy bất kỳ điều bất thường nào, phải ghi chép lại trong báo cáo thử nghiệm.

6.3 Lấy mẫu từ vật chứa

6.3.1 Số lượng mẫu và đồng nhất

Số lượng mẫu được lấy từ các vật chứa lớn (ví dụ: xi-tec, silo) và các vật chứa nhỏ (ví dụ: thùng, túi) phụ thuộc vào kế hoạch lấy mẫu [ví dụ: TCVN 7790 (ISO 2859[2])] hoặc các thỏa thuận của bên cung cấp.

Để thực hiện lựa chọn đúng số lượng mẫu được lấy, nên có sẵn càng nhiều thông tin càng tốt. Điều này có thể bao gồm các điều kiện môi trường và bảo quản đối với sản phẩm. Các điều kiện thay đổi có thể dẫn đến tính không đồng nhất của sản phẩm trong một vật chứa cũng như sự thay đổi giữa các vật chứa khác nhau.

Các sản phẩm phải đồng nhất trước khi lấy mẫu.

6.3.2 Chất lỏng

Mẫu đỉnh có thể được lấy từ sản phẩm lỏng hoặc hoá lỏng bằng gàu (5.1.2). Để lấy mẫu ở các mức khác, can nhúng (5.1.4) là dụng cụ phù hợp nhất và dụng cụ lấy mẫu vùng (5.1.5) đặc biệt thích hợp cho việc lấy mẫu đáy.

Gàu múc (5.1.2) có thể được sử dụng để lấy các mẫu tất cả các lớp, mẫu giữa và mẫu đáy.

Các quy trình lấy mẫu khác có thể gồm lấy mẫu đơn lẻ từ điểm xả, trước tiên cần thận để cho chất lỏng chảy ra ngoài với một lượng tương đối, hoặc trong trường hợp chất lỏng được bơm bằng ống nhánh (5.1.8) trong lúc lưu thông, dỡ hàng hoặc chất hàng. Trong trường hợp thao tác bơm, mẫu liên tục được lấy từ đường nhánh bằng cách sử dụng ống dẫn nhánh thích hợp.

6.3.3 Sản phẩm ở dạng bột nhão

Mẫu đỉnh được lấy từ bột nhão bằng cách dùng bay (5.1.6).

6.3.4 Chất rắn

Trong trường hợp chất rắn dạng bột, như hạt hoặc hạt thô, thường chỉ có thể lấy mẫu đỉnh bằng gàu múc (5.1.2), bay (5.1.6) hoặc xẻng (5.1.7).

Các mẫu không liên tục có thể được lấy khi vật chứa đang được đổ vào hoặc lấy ra, ví dụ: sử dụng băng tải hoặc băng luồn.

Ống lấy mẫu cho chất lỏng (5.1.3) cũng có thể sử dụng trong những trường hợp này.

6.4 Rút gọn mẫu

Trộn thật kỹ toàn bộ mẫu được lấy theo quy trình thích hợp.

Trộn chất lỏng trong vật chứa sạch, khô. Ngay lập tức, lấy ít nhất ba mẫu đồng nhất (mẫu cuối cùng) với số lượng cần đủ để thực hiện các phép thử theo yêu cầu và để trong vật chứa phù hợp với 5.2.

Đối với chất rắn, chia tư mẫu bằng dụng cụ chia mẫu quay tròn. Lấy ba mẫu với số lượng cần đủ để thực hiện các phép thử theo yêu cầu và để trong vật chứa phù hợp với 5.2.

6.5 Ghi nhãn

Sau khi lấy mẫu, mẫu phải được ghi nhãn sao cho có thể xác định được nguồn gốc của mẫu.

Nhãn phải gồm có ít nhất các thông tin sau:

- ký hiệu mẫu;
- tên thương mại và/hoặc mã số;
- ngày lấy mẫu;
- số mẫu và/hoặc số mẻ;
- nơi lấy mẫu, ví dụ: nhà máy sản xuất, kho lưu trữ hoặc các cửa hàng;
- số mẻ hoặc lô hàng, nếu có;
- tên của người lấy mẫu;
- các ký hiệu độc hại cần thiết.

6.6 Bảo quản

Các mẫu lưu phải được lưu giữ trong điều kiện bảo quản thích hợp trong vật chứa kín, nếu cần, bảo vệ tránh khỏi ánh sáng và độ ẩm trong thời gian quy định và phù hợp với tất cả các quy định an toàn có liên quan.

6.7 Báo cáo lấy mẫu

Báo cáo lấy mẫu, ngoài các thông tin ghi nhãn nêu trong 6.5, phải bao gồm các thông tin dưới đây:

- viện dẫn tiêu chuẩn này [TCVN 2090 (ISO 15528)];
- dụng cụ lấy mẫu được sử dụng;
- loại vật chứa được lấy mẫu, ví dụ xi-tec xe tải đường bộ, xi-tec tàu hoả, khoang chứa tàu biển, thùng phuy, túi, xi-tec, dòng sản phẩm;
- các nhận xét bất kỳ liên quan đến điều kiện bao gói vật chứa và/hay đơn hàng;
- các nhận xét khác, ví dụ: thùng đầu tiên, vật chứa quay lại, v.v...;
- độ sâu mẫu được lấy.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] TCVN 5669 (ISO 1513) *Sơn và vecni – Kiểm tra và chuẩn bị mẫu thử.*

[2] TCVN 7790 (ISO 2859) (tất cả các phần), *Quy trình lấy mẫu để kiểm tra định tính.*