

TCVN 8817-3 : 2011

Xuất bản lần 1

NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG A XÍT - PHƯƠNG PHÁP THỬ

-

PHẦN 3: XÁC ĐỊNH ĐỘ LẮNG VÀ ĐỘ ỔN ĐỊNH LƯU TRỮ

Cationic Emulsified Asphalt-Test Method-

Part 3: Test Method for Settlement and Storage Stability

Lời nói đầu

TCVN 8817-3:2011 được chuyển đổi từ 22 TCN 354:2006 theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 7 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 8817:2011 do Viện Khoa học và Công nghệ Giao thông vận tải biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 8817:2011 bao gồm 15 phần:

TCVN 8817-1:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 8817-2:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 2: Xác định độ nhớt Saybolt Furol*

TCVN 8817-3:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 3: Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ*

TCVN 8817-4:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 4: Xác định lượng hạt quá cỡ (Thử nghiệm sàng)*

TCVN 8817-5:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 5: Xác định điện tích hạt*

TCVN 8817-6:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 6: Xác định độ khử nhũ*

TCVN 8817-7:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 7: Thử nghiệm trộn với xi măng*

TCVN 8817-8:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 8: Xác định độ dính bám và tính chịu nước*

TCVN 8817-9:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 9: Thử nghiệm chưng cất*

TCVN 8817-3: 2011

TCVN 8817-10:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 10: Thử nghiệm bay hơi*

TCVN 8817-11:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 11: Nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít phân tách nhanh*

TCVN 8817-12:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 12: Nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít phân tách chậm*

TCVN 8817-13:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 13: Xác định khả năng trộn lẫn với nước*

TCVN 8817-14:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 14: Xác định khối lượng thể tích*

TCVN 8817-15:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít – Phương pháp thử – Phần 15: Xác định độ dính bám với cốt liệu tại hiện trường*

Nhũ tương nhựa đường a xít - Phương pháp thử -

Phần 3: Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ

Cationic Emulsified Asphalt - Test Method -

Part 3: Test Method for Settlement and Storage Stability

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định khả năng duy trì được tính đồng nhất của mẫu nhũ tương nhựa đường trong khi lưu trữ. Áp dụng đối với nhũ tương nhựa đường được sản xuất từ nhựa nửa cứng hoặc nhựa lỏng, nước và chất nhũ hóa.

1.2 Tiêu chuẩn này không đề cập đến tất cả các vấn đề liên quan đến an toàn khi sử dụng. Người sử dụng tiêu chuẩn này có trách nhiệm thiết lập các nguyên tắc về an toàn và bảo vệ sức khỏe cũng như khả năng áp dụng phù hợp với các quy định khi đưa vào sử dụng.

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).

TCVN 8817-10:2011, *Nhũ tương nhựa đường a xít - Phương pháp thử - Phần 10: Thử nghiệm bay hơi*

3 Tóm tắt phương pháp thử

Mẫu thử được lưu trữ trong một bình lưu mẫu trong một khoảng thời gian nhất định, sau đó lấy phần mẫu phía trên và phần mẫu phía dưới ra khỏi bình lưu mẫu và làm thí nghiệm xác định hàm lượng nhựa đường có trong hai phần mẫu này.

Sự chênh lệch của hàm lượng nhựa đường giữa hai phần mẫu này được gọi là độ ổn định lưu trữ nếu thời gian lưu trữ mẫu là 24 giờ, là độ lắng nếu thời gian lưu trữ mẫu là 5 ngày đêm.

4 Chuẩn bị mẫu thử

4.1 Khuấy đều để mẫu đạt độ đồng nhất trước khi thử nghiệm.

4.2 Đối với nhũ tương nhựa đường có quy định thử nghiệm độ nhớt ở 50 °C: Làm nóng mẫu đến nhiệt độ 50 °C ± 3 °C bằng cách đặt bình đựng mẫu vào bể nước hoặc tủ sấy, nắp đậy của bình đựng mẫu phải được mở để thoát khí. Sau khi nhiệt độ mẫu đạt đến 50 °C ± 3 °C, khuấy đều mẫu để đạt độ đồng nhất.

4.3 Đối với nhũ tương nhựa đường có quy định thử nghiệm độ nhớt ở 25 °C: Khuấy đều mẫu trong bình đựng mẫu ở nhiệt độ 25 °C ± 3 °C để đạt độ đồng nhất.

CHÚ THÍCH 1 : Đối với nhũ tương nhựa đường có quy định thử nghiệm độ nhớt ở 25 °C, mẫu có thể được làm nóng và khuấy như quy định tại 4.2, nếu cần thiết. Trong trường hợp này, mẫu sẽ được làm nguội đến nhiệt độ 25°C ± 3°C trước khi thử nghiệm.

5 Thiết bị và dụng cụ thử

5.1 Bình lưu mẫu: Làm bằng thủy tinh, dạng hình trụ tròn có đường kính 50 mm ± 5 mm, dung tích 500 mL, có nút đậy làm bằng thủy tinh hoặc cao su.

CHÚ THÍCH 2: Cũng có thể sử dụng bình lưu mẫu cấu tạo có các ống thủy tinh gắn ở bên hông cho phép hút được mẫu nhũ tương nhựa đường qua đó.

5.2 Pi pét: Làm bằng thủy tinh dung tích 100 mL.

5.3 Cân: Có khả năng cân được 1000 g với độ chính xác ± 0,1 g.

5.4 Cốc: 2 cốc làm bằng thủy tinh hoặc kim loại, dung tích 1000 mL.

5.5 Đũa khuấy: 2 đũa làm bằng thủy tinh hoặc kim loại có đầu lượn tròn.

5.6 Tủ sấy có khả năng duy trì được ở nhiệt độ 163 °C ± 3 °C.

6 Tiến hành thử

6.1 Đưa mẫu nhũ tương nhựa đường về nhiệt độ phòng thử nghiệm (từ 22 °C đến 28 °C).

6.2 Cho 500 mL nhũ tương nhựa đường vào bình lưu mẫu; đậy nắp và để yên ở nhiệt độ phòng (từ 22 °C đến 28 °C) trong khoảng thời gian 24 giờ đối với thử nghiệm độ ổn định lưu trữ hoặc 5 ngày đối với thử nghiệm độ lắng.

6.3 Dùng ống pi pét lấy ra 55 mL mẫu ở phần trên của bình lưu mẫu, việc lấy mẫu không được làm xáo trộn phần mẫu còn lại. Dùng đũa khuấy khuấy đều phần mẫu vừa được lấy ra khỏi bình.

6.4 Đánh số thứ tự và cân xác định tổng khối lượng của cốc 1 và đĩa khuấy 1 (A_1 , g), cốc 2 và đĩa khuấy 2 (A_2 , g) chính xác đến 0,1 g.

6.5 Lấy 50 g \pm 0,1 g mẫu từ phần mẫu vừa được lấy ra khỏi bình lưu mẫu cho vào cốc 1.

6.6 Sau khi lấy 55 mL mẫu ở phần trên của bình lưu mẫu, tiếp tục lấy khoảng 390 mL mẫu ra khỏi bình. Trộn đều phần mẫu còn lại trong bình lưu mẫu và lấy 50 g \pm 0,1 g mẫu cho vào cốc 2.

CHÚ THÍCH 3: Nếu sử dụng bình lưu mẫu cấu tạo có các ống thủy tinh gắn ở bên hông thì không cần dùng ống pi-pet để lấy mẫu. Lấy 55 mL mẫu qua ống phía trên, sau đó lấy 390 mL qua ống phía dưới.

6.7 Đặt hai cốc chứa mẫu (gồm cả đĩa khuấy) vào trong tủ sấy ở nhiệt độ $163\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian 2 giờ, sau đó lấy hai cốc chứa mẫu ra khỏi tủ sấy, dùng đĩa khuấy đều và đặt hai cốc chứa mẫu trở lại tủ sấy ở nhiệt độ $163\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian 1 giờ nữa. Sau đó lấy ra, để nguội và cân xác định khối lượng của cốc 1 gồm cả đĩa 1 và nhựa đường thu được (B_1 , g), và khối lượng của cốc 2 gồm cả đĩa 2 và nhựa đường thu được (B_2 , g) chính xác đến 0,1 g (xem TCVN 8817-10:2011).

CHÚ THÍCH 4: Cần thận để tránh mất nhựa khỏi cốc do hiện tượng tạo bọt hoặc bắn tóe hoặc cả hai. Do vậy, cũng có thể đặt các cốc chứa mẫu và đĩa vào trong tủ sấy nguội hoặc ấm, sau đó gia nhiệt cho tủ sấy và mẫu đến $163\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Việc làm bay hơi nước ban đầu cũng có thể được thực hiện bằng cách làm nóng cốc đựng mẫu trên một nguồn nhiệt, sau đó đặt vào trong tủ sấy có nhiệt độ $163\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong khoảng thời gian 1 giờ.

7 Tính kết quả

7.1 Tính hàm lượng nhựa thu được

- Hàm lượng nhựa có trong phần mẫu nhũ tương nhựa đường lấy ra từ phía trên của bình lưu mẫu (ký hiệu là HLN_1), tính bằng % khối lượng theo công thức:

$$HLN_1 = 2 \times (B_1 - A_1) \quad (\%)$$

- Hàm lượng nhựa có trong phần mẫu nhũ tương nhựa đường lấy ra từ phía dưới của bình lưu mẫu (ký hiệu là HLN_2), tính bằng % khối lượng theo công thức:

$$HLN_2 = 2 \times (B_2 - A_2) \quad (\%)$$

trong đó:

A_1 là khối lượng của cốc 1 và đĩa 1, g;

A_2 là khối lượng của cốc 2 và đĩa 2, g;

B_1 là khối lượng của cốc 1, đĩa 1 và nhựa đường thu được sau khi thử nghiệm, g;

TCVN 8817-3: 2011

B_2 là khối lượng của cốc 2, đĩa 2 và nhựa đường thu được sau khi thử nghiệm, g.

7.2 Tính độ ổn định lưu trữ và độ lắng

7.2.1 Độ ổn định lưu trữ, 24 giờ (ký hiệu là ODLT), có đơn vị là %, được tính theo công thức:

$$ODLT = HLN_2 - HLN_1 \quad (\%)$$

trong đó: HLN_1 , HLN_2 là hàm lượng nhựa có trong phần mẫu lấy ra từ phía trên và hàm lượng nhựa có trong phần mẫu lấy ra từ phía dưới của bình lưu mẫu sau khi lưu trữ mẫu 24 giờ.

7.2.2 Độ lắng, 5 ngày đêm (ký hiệu là ĐL), có đơn vị là %, được tính theo công thức:

$$ĐL = HLN_2 - HLN_1 \quad (\%)$$

trong đó: HLN_1 , HLN_2 là hàm lượng nhựa có trong phần mẫu lấy ra từ phía trên và hàm lượng nhựa có trong phần mẫu lấy ra từ phía dưới của bình lưu mẫu sau khi lưu trữ mẫu 5 ngày đêm.

CHÚ THÍCH 5: Nếu hàm lượng nhựa có trong phần mẫu lấy ra từ phía trên và hàm lượng nhựa có trong mẫu lấy ra từ phía dưới của một bình lưu mẫu đều cùng nhỏ hơn hoặc đều cùng lớn hơn hàm lượng nhựa của mẫu nhũ tương nhựa đường thử nghiệm thì loại bỏ kết quả và phải làm lại thử nghiệm.

8 Độ chụm và độ chệch

8.1 Sử dụng các chuẩn cứ sau đây để đánh giá chấp nhận các kết quả (xác suất 95 %):

8.1.1 Chấp nhận kết quả thu được của hai lần thử nghiệm khác nhau trên cùng một mẫu tại cùng thời điểm bởi cùng một thí nghiệm viên khi độ lặp lại không vượt quá quy định sau:

- Độ ổn định lưu trữ: 0,5 % theo khối lượng
- Độ lắng:

ĐL, % theo khối lượng	Độ lặp lại
0 ÷ 1,0	0,4 % theo khối lượng
> 1,0	5 % giá trị trung bình

8.1.2 Chấp nhận kết quả thu được của hai phòng thử nghiệm khác nhau khi cùng thử nghiệm một mẫu nếu độ tái lập không vượt quá quy định sau:

- Độ ổn định lưu trữ: 0,6 % theo khối lượng
- Độ lắng:

ĐL, % theo khối lượng	Độ tái lập
0 ÷ 1,0	0,8 % theo khối lượng
> 1,0	10 % giá trị trung bình

