

TCVN 8817-2: 2011

Xuất bản lần 1

**NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG A XÍT- PHƯƠNG PHÁP THỬ-
PHẦN 2: XÁC ĐỊNH ĐỘ NHỚT SAYBOLT FUROL**

*Cationic Emulsified Asphalt-Test Method-
Part 2: Test Method for Saybolt Furol Viscosity*

HÀ NỘI – 2011

Lời nói đầu

TCVN 8817-2:2011 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 8817-10:2011, *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 8817-2: 2011

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 2: Xác định độ nhớt Saybolt Furol

Cationic Emulsified Asphalt - Test Methods -

Part 2: Test Method for Saybolt Furol Viscosity

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định độ nhớt của nhũ tương nhựa đường bằng nhớt kế Saybolt Furol.

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).

ASTM E1, *Standard specification for ASTM thermometers (Quy định kỹ thuật đối với nhiệt kế ASTM)*

ASTM E11, *Standard specification for wire cloth and sieves for testing purposes (Quy định kỹ thuật đối với lưới sàng và sàng dùng cho thử nghiệm)*

3 Tóm tắt phương pháp thử

Cho mẫu thử chứa trong nhớt kế Saybolt Furol, ở điều kiện thử nghiệm, chảy qua lỗ tròn ở đáy của nhớt kế vào một bình đong. Xác định khoảng thời gian tính bằng giây (s) để 60 mL mẫu thử chảy hết qua lỗ tròn của nhớt kế. Khoảng thời gian này gọi là độ nhớt Saybolt Furol.

4 Thiết bị và dụng cụ thử

4.1 Nhớt kế Saybolt Furol: Làm bằng kim loại, có dạng hình trụ tròn, ở đáy có một lỗ tròn đường kính $4,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$, được bịt kín bởi một nút li e (hoặc bằng vật liệu thích hợp khác); khi tiến hành thử nghiệm, nút này sẽ được tháo ra để mẫu nhũ tương nhựa đường chảy xuống dưới (xem Hình 1).

4.2 Phễu lọc: Màng lọc là lưới sàng tiêu chuẩn, lỗ vuông kích cỡ $850 \text{ }\mu\text{m}$ phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E11.

4.3 Nhiệt kế:

- Nhiệt kế ASTM loại 17C hoặc 17F phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1 (nhiệt kế thủy ngân có phạm vi đo từ $19 \text{ }^\circ\text{C}$ đến $27 \text{ }^\circ\text{C}$, vạch chia $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) khi thử nghiệm ở $25 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Nhiệt kế ASTM loại 19C hoặc 19F phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1 (nhiệt kế thủy ngân có phạm vi đo từ $49 \text{ }^\circ\text{C}$ đến $57 \text{ }^\circ\text{C}$, vạch chia $0,1 \text{ }^\circ\text{C}$) Khi thử nghiệm ở $50 \text{ }^\circ\text{C}$.

4.4 Bể ổn nhiệt: Gồm có bộ phận cấp nhiệt và thiết bị khuấy để gia nhiệt và duy trì nhiệt độ mẫu thử nghiệm; bộ phận cấp nhiệt và thiết bị khuấy phải đặt cách nhớt kế ít nhất là 30 mm . Trên bể ổn nhiệt có các vị trí để đặt nhớt kế; khi thử nghiệm, mực nước trong bể phải cao hơn mép trên phía trong của nhớt kế ít nhất là 6 mm .

4.5 Pi-pét dùng để lấy phần mẫu nhũ tương nhựa đường thừa ra khỏi nhớt kế.

4.6 Bình đong: Làm bằng thủy tinh, có vạch dấu tại vị trí 60 mL dùng để xác định thể tích mẫu chảy qua lỗ tròn ở đáy nhớt kế (xem Hình 2).

4.7 Bình thủy tinh hình trụ tròn dung tích 118 mL có nút đậy (khi thử nghiệm độ nhớt ở $25 \text{ }^\circ\text{C}$) hoặc cốc thủy tinh dung tích 400 mL (khi thử nghiệm độ nhớt ở $50 \text{ }^\circ\text{C}$).

4.8 Đồng hồ bấm giây.

5 Chuẩn bị thiết bị thử

5.1 Rửa sạch, làm khô nhớt kế và bình đong.

5.2 Đặt nhớt kế, bình đong vào vị trí thử nghiệm sao cho vạch dấu của bình đong cách đầu dưới của nhớt kế một đoạn từ 100 mm đến 130 mm .

5.3 Đổ nước vào bể ổn nhiệt sao cho mực nước cao hơn thành trên phía trong của nhớt kế ít nhất là 6 mm .

5.4 Nút chặt các lỗ tròn ở đáy nhớt kế.

6 Tiến hành thử

6.1 Thử nghiệm ở 25 °C

6.1.1 Khuấy đều mẫu thử, sau đó rót khoảng 100 mL vào bình thủy tinh dung tích 118 mL. Đặt bình vào trong bể nước ở nhiệt độ 25 °C trong khoảng thời gian 30 phút, sau đó lấy ra lắc đều để nhiệt độ của mẫu đồng đều.

6.1.2 Đổ trực tiếp mẫu thử từ bình thủy tinh dung tích 118 mL vào trong nhớt kế qua phễu lọc 850 µm cho đến khi mẫu tràn thành trên phía trong của nhớt kế.

6.1.3 Dùng một nhiệt kế khuấy đều mẫu trong nhớt kế cho đến khi nhiệt độ mẫu đạt đến 25 °C trong thời gian 1 phút thì ngừng khuấy.

6.1.4 Dùng ống pi pét lấy mẫu thừa ra khỏi nhớt kế.

6.1.5 Tháo nút bịt lỗ tròn ở đáy của nhớt kế ra để mẫu chảy tự do xuống bình đong.

6.1.6 Bấm đồng hồ xác định thời gian, chính xác tới 1 giây, cho đến khi mẫu chảy đến vạch dấu (60 mL) trên bình đong.

6.2 Thử nghiệm ở 50 °C

6.2.1 Đặt bình đựng mẫu vào trong tủ sấy hoặc trong bể nước có nhiệt độ 71 °C ± 3 °C cho đến khi nhiệt độ mẫu đạt đến 50 °C ± 3 °C.

6.2.2 Khuấy đều mẫu, sau đó rót khoảng 100 mL vào trong cốc thủy tinh có dung tích 400 mL. Đặt cốc thủy tinh chứa mẫu vào trong bể nước ở 71 °C ± 3 °C sao cho đáy bình ngập sâu vào nước khoảng 50 mL. Giữ cốc thẳng đứng và dùng nhiệt kế khuấy đều mẫu cho đến khi nhiệt độ mẫu đồng đều.

6.2.3 Khi nhiệt độ của mẫu đạt đến 51,4 °C ± 0,3 °C, nhấc cốc chứa mẫu ra khỏi bể nước và đổ trực tiếp mẫu vào trong nhớt kế qua phễu lọc 850 µm cho đến khi mẫu tràn thành trên phía trong của nhớt kế.

6.2.4 Dùng một nhiệt kế khuấy đều mẫu trong nhớt kế cho đến khi nhiệt độ mẫu đạt đến 50 °C trong thời gian 1 phút thì ngừng khuấy.

6.2.5 Dùng ống pi pét lấy mẫu thừa ra khỏi nhớt kế.

6.2.6 Tháo nút bịt lỗ tròn ở đáy của nhớt kế ra để mẫu chảy tự do xuống bình đong.

6.2.7 Bấm đồng hồ xác định thời gian, chính xác tới 1 giây, cho đến khi mẫu chảy đến vạch dấu (60 mL) trên bình đong.

TCVN 8817-2: 2011

CHÚ THÍCH 1: Nhớt kế Saybolt Furol không được sử dụng cho các sản phẩm dầu mỏ có khoảng thời gian chảy nhỏ hơn 25 giây, thiết bị này chỉ phù hợp để thử nghiệm đối với nhũ tương nhựa đường có khoảng thời gian chảy không nhỏ hơn 20 giây.

7 Tính kết quả

Độ nhớt Saybolt Furol (ký hiệu là NSF) là khoảng thời gian tính bằng giây (s) để 60 mL mẫu thử nghiệm chảy hết qua lỗ tròn đường kính tiêu chuẩn $4,3 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ của nhớt kế Saybolt Furol ở nhiệt độ thí 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 %):

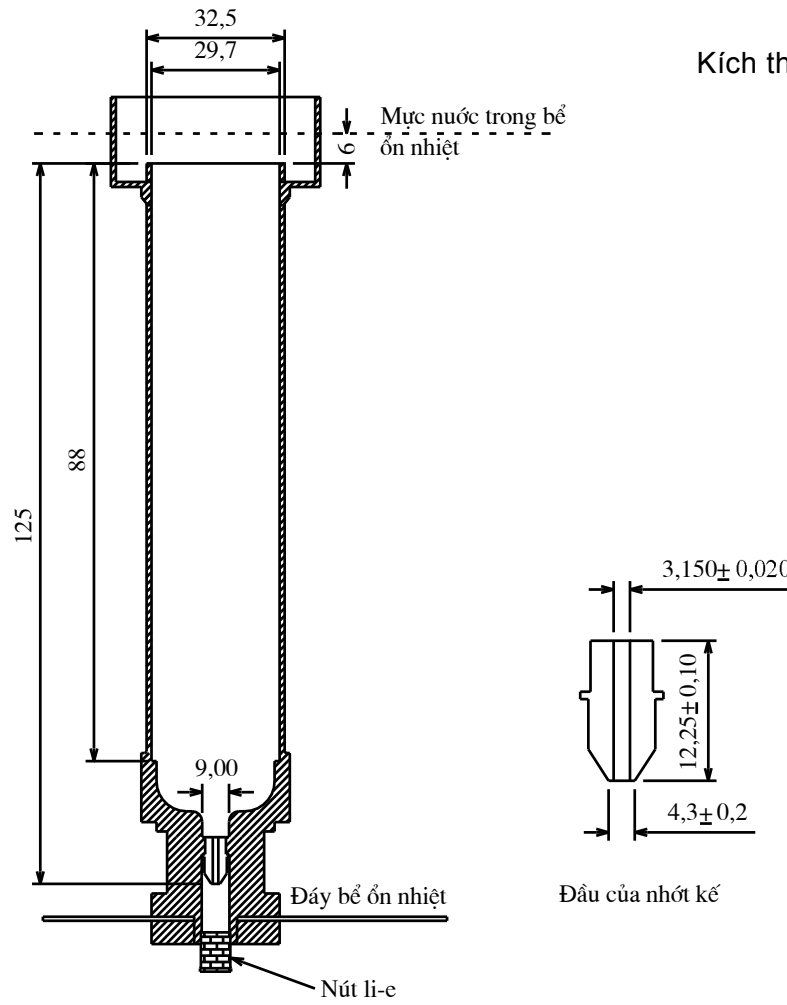
8.1.1 Chấp nhận kết quả thu được của hai lần thử nghiệm khác nhau trên cùng một mẫu tại cùng thời điểm bởi cùng một thí nghiệm viên khi độ lặp lại, % giá trị trung bình, không vượt quá quy định sau:

Nhiệt độ thử nghiệm, °C	NSF, s	Độ lặp lại, % giá trị trung bình
25	20 ÷ 100	5
50	75 ÷ 400	9,6

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 lặp, % giá trị trung bình, không vượt quá quy định sau:

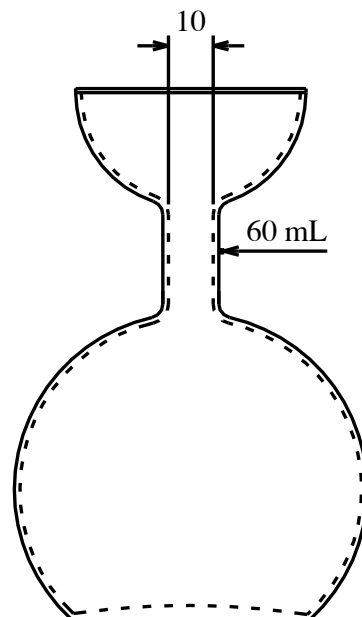
Nhiệt độ thử nghiệm, °C	NSF, s	Độ tái lặp, % giá trị trung bình
25	20 ÷ 100	15
50	75 ÷ 400	21

Kích thước tính bằng milimet



Hình 1 - Nhớt kế Saybolt Furol

Kích thước tính bằng milimet



Hình 2 - Bình đong thủy tinh 60 mL