

TCVN 8817-5 : 2011

Xuất bản lần 1

NHỮ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG A XÍT - PHƯƠNG PHÁP THỬ

-

PHẦN 5: XÁC ĐỊNH ĐIỆN TÍCH HẠT

Cationic Emulsified Asphalt - Test Method -

Part 5: Test Method for Particle Charge

Lời nói đầu

TCVN 8817-5:2011 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 8817-5 : 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 5: Xác định điện tích hạt

Cationic Emulsified Asphalt - Test Method -

Part 5: Test Method for Particle Charge

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này được sử dụng để nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít. Những hạt có tích điện dương được nhận biết như là cation.

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

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

3 Tóm tắt phương pháp thử

Đặt hai điện cực song song nhau vào trong cốc đựng mẫu thử nghiệm, cho dòng điện một chiều chạy từ điện cực này đến điện cực kia. Sau khi thí nghiệm, lấy các điện cực ra và quan sát, đánh giá mức độ dính bám của các hạt nhựa trên bề mặt các điện cực.

Nếu có nhựa dính bám trên bề mặt ca-tốt (điện cực âm) trong khi bề mặt a-nốt (điện cực dương) tương đối sạch thì kết luận mẫu thử nghiệm là nhũ tương nhựa đường a xít.

4 Thiết bị và dụng cụ thử

4.1 Nguồn điện một chiều 12V, một mi-li-am-pe kế và một biến trở (xem Hình 1, Hình 2).

TCVN 8817-5: 2011

4.2 Điện cực: 2 tấm thép không gỉ có kích thước 25,4 mm x 101,6 mm, được đặt song song cách nhau một khoảng là 12,7 mm (xem Hình 3).

4.3 Bộ phận cách điện: Là một thanh có tiết diện hình vuông cạnh 12,7 mm làm bằng vật liệu tổng hợp Polytetrafloroethylene (xem Hình 3).

4.4 Cốc thủy tinh dung tích 250 mL.

4.5 Thanh đỡ: Làm bằng thủy tinh hoặc vật liệu cách điện phù hợp khác để giữ các điện cực trong cốc thủy tinh khi thử nghiệm.

4.6 Bể ổn nhiệt: Có khả năng duy trì được ở nhiệt độ thử nghiệm quy định trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn này.

4.7 Nhiệt kế ASTM loại 19C hoặc 19F phù hợp với tiêu chuẩn ASTM E1 (nhiệt kế thủy ngân có phạm vi đo từ 49 °C đến 57 °C, có vạch chia 0,1 °C).

4.8 Đồng hồ bấm giây.

4.9 Nước cất và isopropyl.

5 Tiến hành thử

5.1 Đặt bình đựng mẫu thử vào trong bể ổn nhiệt có nhiệt độ $71\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ cho tới khi nhiệt độ của mẫu thử đạt đến $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$; dùng thìa khuấy đều để nhiệt độ mẫu đồng nhất.

5.2 Đổ một lượng mẫu thử vào cốc thủy tinh dung tích 250 mL sao cho khi thử nghiệm, các điện cực được ngập sâu trong mẫu một đoạn khoảng 25,4 mm.

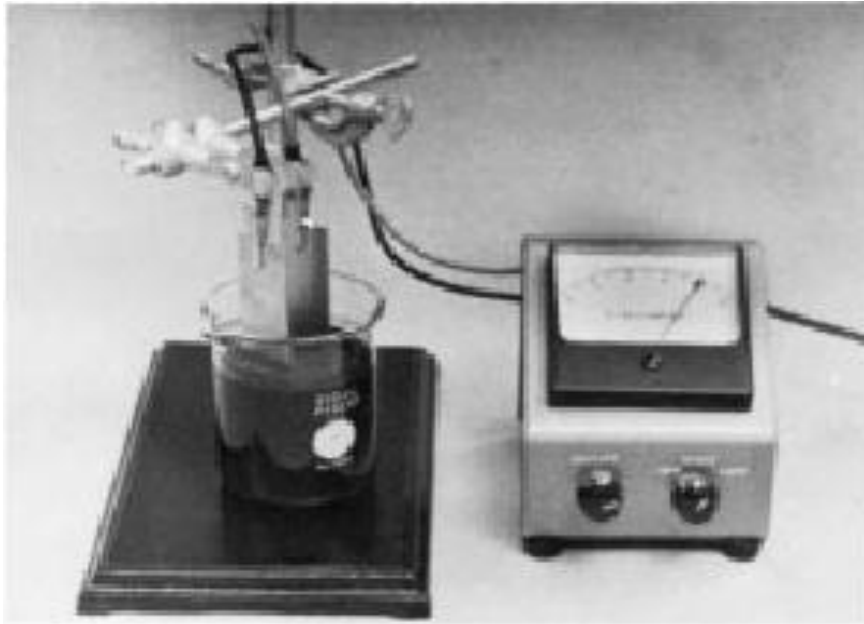
5.3 Đặt thanh đỡ vào giữa hai điện cực ở phía dưới của bộ phận cách điện, hai đầu thanh được gác lên hai thành bên đối diện của miệng cốc thủy tinh.

5.4 Nối các điện cực với nguồn điện một chiều.

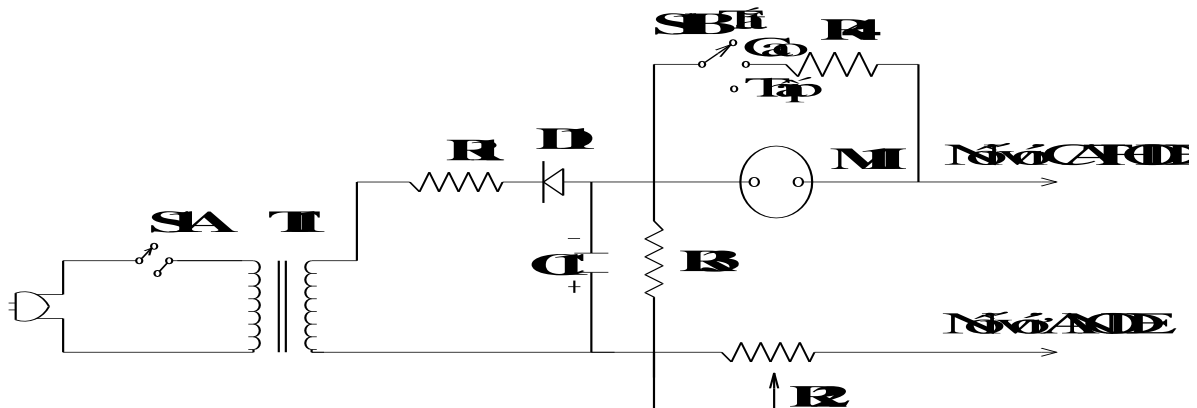
CHÚ THÍCH 1 : Trước khi thí nghiệm, cần làm sạch các điện cực theo trình tự sau: Rửa lần 1 bằng nước cất, rửa lần 2 bằng isopropyl ((CH₃)₂-CHOH) hoặc ethyl alcohol (C₂H₅OH), sau đó rửa lại bằng nước cất.

5.5 Điều chỉnh biến trở để có dòng điện 8 mA (đây là dòng điện nhỏ nhất, cũng có thể sử dụng dòng điện lớn hơn nhưng phải ghi lại giá trị dòng điện sử dụng). Dùng đồng hồ bấm giây xác định thời gian kể từ khi bắt đầu cho dòng điện chạy qua.

5.6 Khi dòng điện giảm xuống còn 2 mA hoặc sau khoảng thời gian 30 phút (tùy theo điều kiện nào đến trước), ngắt nguồn điện, lấy các điện cực ra khỏi cốc đựng mẫu, dùng nước cất rửa các điện cực nhẹ nhàng và đều khắp.



Hình 1 - Thiết bị thử nghiệm điện tích hạt



C1 - Tụ điện 500 μ F, 25 V

R3 - Điện trở 6800 Ω , 1/4 W

D1 - Điốt si líc

S1 - Núm xoay 2 cực, 3 vị trí

R1 - Điện trở 47 Ω , 1W

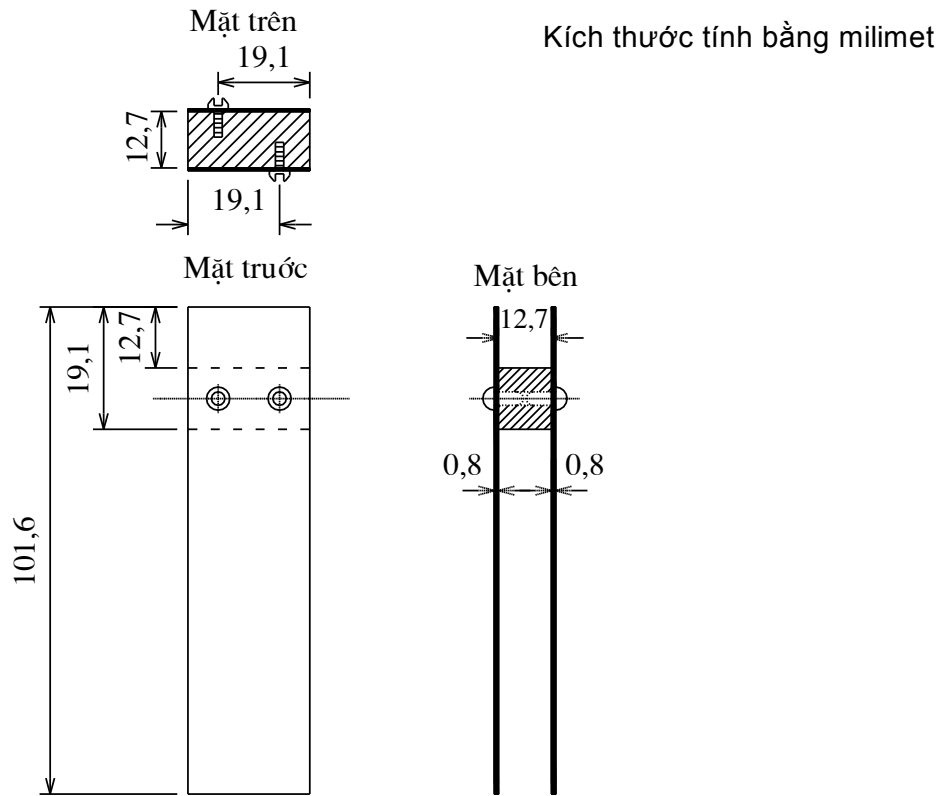
T1 - Biến thế 12,6 V

R2 - Đồng hồ đo điện thế 5000 Ω

M1 - Mili am pe kế 0÷10 mA

R4 - Thiết bị đổi hướng

Hình 2 - Sơ đồ lắp đặt thiết bị thử nghiệm



Hình 3 - Bộ phận cách điện

5.7 Quan sát sự dính bám của nhựa trên các điện cực, nếu là nhũ tương nhựa đường a xít, sẽ có nhựa dính bám trên bề mặt ca-tốt (điện cực âm) trong khi bề mặt a-nốt (điện cực dương) tương đối sạch. Nếu nhận thấy dấu hiệu nhựa dính bám trên ca-tốt rõ ràng hơn khi so sánh với a-nốt thì kết quả thử nghiệm cũng được cho là đạt.

CHÚ THÍCH 2 : Nếu kết quả thử nghiệm không thể kết luận được và mẫu thử nghiệm là nhũ tương nhựa đường a xít phân tách chậm thì phải thực hiện thử nghiệm theo TCVN 8817-12:2011.

6 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo kết quả thử nghiệm với các thông tin sau:

- Độ lớn dòng điện sử dụng;
- Nếu có nhựa dính bám trên bề mặt ca-tốt, báo cáo kết quả ghi là “dương”.

7 Độ chụm và độ chệch

- Hiện nay chưa có nhận xét về độ chụm và độ chệch của tiêu chuẩn này.