

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 8817-1 : 2011

NHŨ TƯƠNG NHỰA ĐƯỜNG A XÍT – PHẦN 1: YÊU CẦU KỸ THUẬT *Cationic Emulsified Asphalt – Part 1: Specification*

MỤC LỤC

1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa	8
4 Yêu cầu kỹ thuật	9
5 Phương pháp thử	9
Phụ lục A (Tham khảo) Giới thiệu các loại nhũ tương nhựa đường a xít sử dụng trong xây dựng	13

Lời nói đầu

TCVN 8817-1:2011 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 8817-12:2011, 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 – PHẦN 1: YÊU CẦU KỸ THUẬT

Cationic Emulsified Asphalt – Part 1: Specification

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các chỉ tiêu chất lượng của nhũ tương nhựa đường a xít, là cơ sở cho việc kiểm tra, đánh giá chất lượng nhũ tương nhựa đường a xít dùng trong xây dựng.

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 7494:2005 (ASTM D 140 – 01), Bi tum – Phương pháp lấy mẫu

TCVN 7495:2005 (ASTM D 5 – 97), Bi tum – Phương pháp xác định độ kim lún

TCVN 7496:2005 (ASTM D 113 – 99), Bi tum – Phương pháp xác định độ kéo dài

TCVN 7500:2005 (ASTM D 2042 – 01), Bi tum – Phương pháp xác định độ hòa tan trong tricloetylen

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 8817-12:2011, 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

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau.

3.1 Nhũ tương nhựa đường (emulsified asphalt)

Hỗn hợp gồm hai chất lỏng (nhựa đường và nước) không hòa tan lẫn nhau mà do sự phân tán của chất lỏng này vào trong chất lỏng kia để tạo thành những giọt ổn định nhờ sự có mặt của chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt.

Khi nhũ tương nhựa đường được trộn với cốt liệu khoáng hoặc được phun lên bề mặt đường, nước sẽ bốc hơi, chất nhũ hóa thấm vào cốt liệu khoáng, nhũ tương nhựa đường sẽ bị phân tách, những hạt nhựa đường nhỏ li ti sẽ dịch lại gần nhau hình thành lớp mỏng, dày đặc trên bề mặt các hạt cốt liệu khoáng.

3.2 Nhũ tương nhựa đường a xít (cationic emulsified asphalt)

Nhũ tương nhựa đường có sử dụng chất nhũ hóa có hoạt tính bề mặt mang i-on dương, do vậy nhũ tương nhựa đường có tính a xít.

3.3 Các ký hiệu sử dụng trong tiêu chuẩn này

CRS (Cationic Rapid Setting): Nhũ tương nhựa đường a xít phân tách nhanh

CMS (Cationic Medium Setting): Nhũ tương nhựa đường a xít phân tách vừa

CSS (Cationic Slow Setting): Nhũ tương nhựa đường a xít phân tách chậm

h (harder base asphalt): Để chỉ nhũ tương nhựa đường a xít được sản xuất từ loại nhựa đường có độ cứng lớn (có độ kim lún nhỏ hơn hoặc bằng 100, 0,1 mm).

4 Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Nhũ tương nhựa đường a xít được phân làm 3 loại (dựa theo tốc độ phân tách), mỗi loại gồm 2 mức:

- Loại nhũ tương nhựa đường a xít phân tách nhanh, gồm 2 mức: CRS -1 và CRS-2;

- Loại nhũ tương nhựa đường a xít phân tách vừa, gồm 2 mức: CMS -2 và CMS-2h;

- Loại nhũ tương nhựa đường a xít phân tách chậm, gồm 2 mức: CSS -1 và CSS-1h.

4.2 Việc lựa chọn loại, mức nhũ tương nhựa đường a xít dùng cho xây dựng cần phải căn cứ vào mục đích xây dựng, công nghệ thi công, điều kiện khí hậu nơi xây dựng và phải tuân thủ các tiêu chuẩn về thử nghiệm, thi công, kiểm tra và nghiệm thu. Phụ lục A giới thiệu các loại nhũ tương nhựa đường a xít sử dụng trong xây dựng.

4.3 Nhũ tương nhựa đường a xít phải được thí nghiệm trong khoảng thời gian 14 ngày tính từ khi xuất xưởng. Nhũ tương nhựa đường a xít phải đồng nhất sau khi được khuấy đều và không được xảy ra hiện tượng phân tầng do việc làm lạnh.

4.4 Các chỉ tiêu chất lượng của nhũ tương nhựa đường a xít được quy định nh tại Bảng 1.

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu

5.1.1 Mẫu được lấy theo TCVN 7494:2005 (ASTM D140 -01).

5.1.2 Mẫu được lưu trữ trong thùng kín ở nhiệt độ không dưới 4 oC cho tới khi thử nghiệm.

5.2 Phương pháp thử

5.2.1 Thử nghiệm trên mẫu nhũ tương a xít

5.2.1.1 Độ nhớt Saybolt Furol

Xác định theo TCVN 8817-2:2011.

5.2.1.2 Độ lắng và độ ổn định lưu trữ

Xác định theo TCVN 8817-3:2011.

5.2.1.3 Lượng hạt quá cỡ

Xác định theo TCVN 8817-4:2011.

5.2.1.4 Điện tích hạt

Xác định theo TCVN 8817-5:2011.

5.2.1.5 Độ khử nhũ

Xác định theo TCVN 8817-6:2011.

5.2.1.6 Thử nghiệm trộn với xi măng

Xác định theo TCVN 8817-7:2011.

5.2.1.7 Độ dính bám và tính chịu nước

Xác định theo TCVN 8817-8:2011.

5.2.1.8 Hàm lượng dầu

Xác định theo TCVN 8817-9:2011.

5.2.1.9 Hàm lượng nhựa

Xác định theo TCVN 8817-9:2011 hoặc theo TCVN 8817-10:2011.

5.2.2 Thử nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau khi chưng cất

5.2.2.1 Độ kim lún

Xác định theo TCVN 7495:2005 (ASTM D5 -97).

5.2.2.2 Độ kéo dài

Xác định theo TCVN 7496:2005 (ASTM D113 -99).

5.2.2.3 Độ hòa tan trong tricloetylen

Xác định theo TCVN 7500:2005 (ASTM D2042 -01).

Bảng 1 – Các chỉ tiêu chất lượng của nhũ tương nhựa đường axit

Tên chỉ tiêu	Phân tách nhanh		Phân tách vừa		Phân
	CRS-1	CRS-2	CMS-2	CMS-2h	CSS-
I. Thử nghiệm trên mẫu nhũ tương nhựa đường axit					
1. Độ nhớt Saybolt Furol					
1.1. Độ nhớt Saybolt Furol ở 25 °C, s	-	-	-	-	20÷100
1.2. Độ nhớt Saybolt Furol ở 50 °C, s	20÷100	100÷400	50÷450	50÷450	-
2. Độ ổn định lưu trữ, 24 h, %	≤1	≤1	≤1	≤1	≤1
3. Lượng hạt quá cỡ, thử nghiệm sàng, %	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,10	≤0,10
4. Điện tích hạt	dương	dương	dương	dương	dương
5. Độ khử nhũ (sử dụng 35 mL dioctyl sodium sulfosuccinate 0,8 %), %	≥ 40	≥ 40	-	-	-
6. Thử nghiệm trộn với xi măng, %	-	-	-	-	≤2,0
7. Độ dính bám và tính chịu nước					
7.1. Thử nghiệm với cốt liệu khô, sau khi trộn	-	-	khá	khá	-
Thử nghiệm với cốt liệu khô, sau khi rửa nước	-	-	đạt	đạt	-
7.2. Thử nghiệm với cốt liệu ướt, sau khi trộn	-	-	đạt	đạt	-
Thử nghiệm với cốt liệu ướt, sau khi rửa nước	-	-	đạt	đạt	-
8. Hàm lượng dầu, %	≤3	≤3	≤12	≤12	-
9. Hàm lượng nhựa, %	≥ 60	≥65	≥ 65	≥ 65	≥ 57
II. Thử nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau chưng cất					
10. Độ kim lún ở 25 oC, 5 s, 0,1 mm	100÷250	100÷250	100÷250	40÷90	100÷250
11. Độ kéo dài ở 25 oC, 5 cm/min, cm	≥ 40	≥40	≥40	≥40	≥40
12. Độ hoà tan trong tricloetylen, %	≥97,5	≥97,5	≥97,5	≥97,5	≥ 97,5
CHÚ THÍCH:					
Với đặc điểm khí hậu của Việt Nam, nên sử dụng nhựa đường có độ kim lún không lớn hơn 100 (0,1 mm) để sản xuất					

Phụ lục A

(tham khảo)

Giới thiệu các loại nhũ tương nhựa đường axit sử dụng trong xây dựng

TT	Mục đích sử dụng	Mác nhũ tương nhựa đường a xít					
		CRS-1	CRS-2	CMS-2	CMS-2h	CSS-1	CSS-1h
1	Hỗn hợp cốt liệu trộn nhũ tương nhựa đường a xít						
1.1	Hỗn hợp được trộn nguội ở trạm trộn						
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối hở			X	X		
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối chặt					X	X
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu là cát					X	X
1.2	Hỗn hợp được trộn ở hiện trường						
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối hở			X	X		
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối chặt					X	X
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu là cát					X	X
-	Hỗn hợp sử dụng cốt liệu là đất cát					X	X
-	Hỗn hợp vữa nhựa (hỗn hợp gồm nhũ tương, cốt liệu hạt mịn, bột khoáng và nước được trộn đều với nhau)					X	X
2	Xử lý cốt liệu với nhũ tương nhựa đường a xít						
2.1	Xử lý bề mặt						
-	Láng mặt một lớp	X	X				
-	Láng mặt nhiều lớp	X	X				
-	Tưới nhựa rắc cát	X	X				
2.2	Mặt đường thấm nhập đá dăm macadam						
-	Lớp đá dăm có độ rỗng lớn		X				
-	Lớp đá dăm có độ rỗng nhỏ	X					
3	Xử lý với nhũ tương nhựa đường a xít						
3.1	Xử lý bề mặt (phun lên mặt đường cũ để hạn chế sự bong bật của các hạt cốt liệu)					X*	X*
3.2	Dùng làm lớp thấm bám giữa lớp móng và lớp bê tông nhựa					X*	X*
3.3	Dùng làm lớp dính bám giữa các lớp bê tông nhựa hoặc giữa mặt đường cũ và lớp bê tông nhựa	X**				X*	X*
3.4	Xử lý phủ bụi					X*	X*
3.5	Xử lý vết nứt bề mặt			X	X	X	X

* : Pha loãng nhũ tương nhựa đường a xít với nước.

** : Có thể được sử dụng để làm lớp dính bám trong các trường hợp: khi thi công vào ban đêm hoặc khi độ ẩm không khí cao.