

TCVN 8818-2 : 2011

Xuất bản lần 1

**NHỰA ĐƯỜNG LỎNG - PHƯƠNG PHÁP THỬ -
PHẦN 2: THỬ NGHIỆM XÁC ĐỊNH NHIỆT ĐỘ BẮT LỬA**

*Cut-back Asphalt - Test Method -
Part 2: Test Method for Flash Point*

HÀ NỘI – 2011

TCVN 8818-2: 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 8118, gồm 5 phần :

TCVN 8818-1 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 8818-2 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 2: Thử nghiệm xác định nhiệt độ bắt lửa.*

TCVN 8818-3 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 3: Thử nghiệm xác định hàm lượng nước.*

TCVN 8818-4 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 4: Thử nghiệm chưng cất.*

TCVN 8818-5 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 5: Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không).*

Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử –

Phần 2: Thử nghiệm xác định nhiệt độ bắt lửa

Cut-back asphalt – Test Method –

Part 2: Test Method for Flash Point

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định điểm chớp cháy của nhựa lỏng có điểm chớp cháy không lớn hơn 93°C.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7494:2005 (ASTM D140-01), *Bitum - Phương pháp lấy mẫu*.

ASTM E1, *Specification for ASTM thermometers (Quy định về nhiệt kế ASTM)*.

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Điểm chớp cháy (Flash point) là điểm nhiệt độ thấp nhất đã được hiệu chỉnh về áp suất 101,3 kPa (760mm Hg), tại nhiệt độ này dưới tác dụng của nguồn gây cháy (nguồn môi lửa) làm hơi của mẫu bùng cháy dưới điều kiện xác định của phép thử.

4 Tóm tắt thử nghiệm

Gia nhiệt với tốc độ quy định cho mẫu thí nghiệm đựng trong một cốc thí nghiệm. Cho một môi lửa đi qua lại một cách đều đặn trên một mặt phẳng nằm ngang trên mặt mẫu cho tới khi thấy xuất hiện ngọn lửa trên bề mặt mẫu thì xác định nhiệt độ của mẫu.

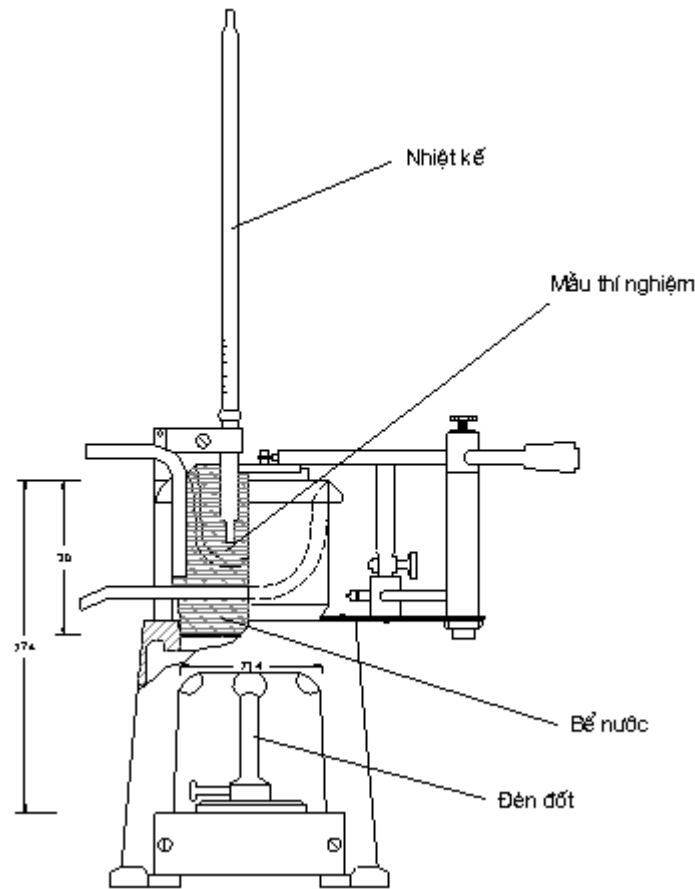
5 Thiết bị, dụng cụ

5.1 Thiết bị cốc hồ (xem Hình 1), gồm có các bộ phận sau:

- Bể gia nhiệt: Đựng chất lỏng gia nhiệt, có một ống dẫn chất lỏng vào và một ống thoát chất lỏng thừa nằm thấp hơn thành của cốc đựng mẫu một đoạn 3,2mm.
- Cốc mẫu: Làm bằng thủy tinh có khả năng chịu được nhiệt độ cao.
- Kẹp giữ nhiệt kế.
- Nguồn nhiệt: Là một đèn đốt sử dụng khí ga hoặc tương đương có thể điều chỉnh được tốc độ gia nhiệt.

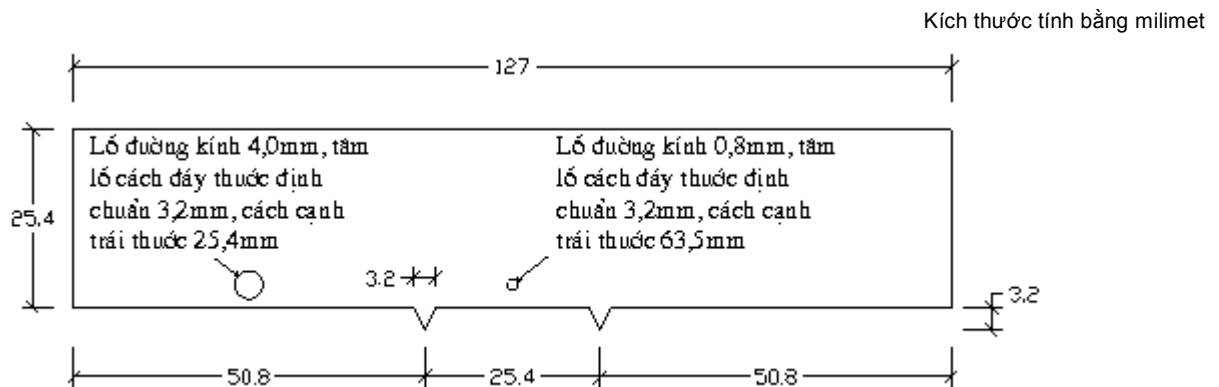
TCVN 8818-2: 2011

e) Mồi lửa: Sử dụng khí ga. Có cấu tạo là một ống kim loại tròn, ruột rỗng; phần thân ống có đường kính 1,6mm, phần đầu đốt có đường kính 0,8 mm; mồi lửa có khả năng xoay quanh một trục cố định thẳng đứng, trên một mặt phẳng nằm ngang trên mặt mẫu.



Hình 1. Thiết bị thí nghiệm

f) Thước định chuẩn (xem Hình 2): Làm bằng kim loại, có 2 gờ lồi cao 3,2 mm cách nhau một đoạn 25,4 mm. Dùng để điều chỉnh cao độ bề mặt mẫu thí nghiệm, định cỡ ngọn lửa và độ cao mồi lửa so với bề mặt mẫu thí nghiệm.



Hình 2. Thước định chuẩn

5.2 Vỏ chắn: Dùng để chắn ánh sáng giúp cho việc phát hiện ngọn lửa xuất hiện trên bề mặt mẫu được dễ dàng. Vỏ chắn có cấu tạo gồm 3 tấm kim loại, trong đó 2 tấm hình chữ nhật kích thước

610x710 mm gắn với nhau bằng bản lề trên cạnh dài 710 mm, một tấm hình tam giác cân kích thước 610x610x860 mm được gắn với cạnh 610 mm của một trong hai tấm chữ nhật bằng bản lề; mặt trong của vỏ chắn được sơn đen.

5.3 Nhiệt kế: Nhiệt kế có phạm vi đo từ -7°C đến $+110^{\circ}\text{C}$ (độ chính xác 0.5°C), phù hợp với ASTM E1.

5.4 Chất lỏng gia nhiệt:

Sử dụng nước khi thí nghiệm với mẫu có điểm chớp cháy nhỏ hơn 79°C ; Sử dụng dung dịch nước-glyco (với tỷ lệ pha trộn 1 nước / 1 glyco) khi thí nghiệm với mẫu có điểm chớp cháy lớn hơn 79°C .

6 Lắp đặt thiết bị

6.1 Đặt thiết bị trên một bề mặt nằm ngang, chắc chắn; dùng vỏ chắn che chắn ánh sáng (đặt ở vị trí để che được ánh sáng chói). Trường hợp thí nghiệm ở điều kiện ánh sáng tự nhiên của phòng thí nghiệm thì không cần sử dụng vỏ chắn.

6.2 Cân chỉnh mỗi lửa (theo cả phương thẳng đứng và phương nằm ngang) sao cho mỗi lửa nằm ở vị trí cao hơn thành cốc một đoạn 3,2 mm, tâm đầu đốt di chuyển qua tâm cốc mẫu trên cung tròn có bán kính 154,2 mm.

6.3 Thí nghiệm được thực hiện trong phòng có nhiệt độ $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

7 Tiến hành thử

7.1 Đặt cốc mẫu vào trong bể gia nhiệt; lắp đặt nhiệt kế sao cho nằm ở khoảng giữa tâm và mép ngoài của cốc mẫu trên cùng một đường thẳng đi qua trục xoay của mỗi lửa, đầu dưới của nhiệt kế cao hơn đáy cốc mẫu một đoạn khoảng 6,3 mm.

7.2 Cho chất lỏng gia nhiệt vào bể gia nhiệt cho đến khi chảy tràn ra ngoài qua ống thoát, nhiệt độ của chất lỏng gia nhiệt phải thấp hơn điểm chớp cháy dự kiến của mẫu thí nghiệm tối thiểu là 16°C .

7.3 Đặt thước định chuẩn lên thành cốc mẫu với hai gờ quay xuống dưới. Sau đó rót mẫu thí nghiệm vào cốc đến khi bề mặt mẫu chạm tới gờ của thước định chuẩn (lúc này bề mặt mẫu sẽ thấp hơn mép trên của cốc mẫu 3,3 mm); nhiệt độ của mẫu trước khi thử nghiệm phải thấp hơn điểm chớp cháy dự kiến tối thiểu là 11°C .

7.4 Châm mỗi lửa để kiểm tra, điều chỉnh để đường kính mỗi lửa trước đầu đốt không lớn hơn 4mm.

CHÚ THÍCH 1: Trong trường hợp mẫu thí nghiệm có độ nhớt cao và có xu hướng hình thành lớp màng mỏng trên bề mặt mẫu thì trước khi gia nhiệt cho mẫu khoảng 15 giây, dùng một đĩa thủy tinh (hoặc kim loại) đặt sâu vào cốc mẫu khoảng 13 mm và khuấy nhẹ nhàng khoảng 3 đến 4 lần theo hướng mỗi lửa di chuyển để phá vỡ màng mỏng.

7.5 Gia nhiệt cho bể gia nhiệt với tốc độ phù hợp để tốc độ tăng nhiệt của mẫu đạt $1^{\circ}\text{C} \pm 0,25^{\circ}\text{C}/\text{phút}$.

7.6 Khi nhiệt độ của mẫu đạt đến nhiệt độ thấp hơn điểm chớp cháy dự kiến $13^{\circ}\text{C} \pm 2,8^{\circ}\text{C}$, dùng thước định chuẩn kiểm tra lại cao độ bề mặt mẫu (nếu mẫu thừa thì phải dùng ống pi-pet hút bớt ra).

7.7 Sau đó cho mỗi lửa đi qua bề mặt mẫu với tốc độ phù hợp sao cho thời gian để mỗi lửa đi qua bề mặt mẫu khoảng 1 giây. Lặp lại thao tác tại các thời điểm khi nhiệt độ mẫu tăng lên từng 2°C .

7.8 Cứ làm như vậy và quan sát đến khi nào ngọn lửa đi qua mặt mẫu nhựa đường làm bốc lên một ngọn lửa xanh mà khi cho mỗi lửa ra khỏi bề mặt mẫu thì ngọn lửa xanh tắt ngay thì ghi lại nhiệt độ;

TCVN 8818-2: 2011

đó là điểm chớp cháy.

8 Tính kết quả

Điểm chớp cháy có đơn vị tính là °C.

9 Báo cáo kết quả

Báo cáo giá trị điểm chớp cháy của mẫu thử chính xác tới 0.5°C.

10 Sai số cho phép

Sai số cho phép giữa hai lần thí nghiệm với cùng loại vật liệu:

- Do một thí nghiệm viên thực hiện: không vượt quá 10°C;
 - Do hai phòng thí nghiệm độc lập thực hiện: không vượt quá 15°C.
-