

**Tiêu chuẩn thí nghiệm**

**Ảnh hưởng của nhiệt độ và không khí đến vật liệu nhựa đường (Thí nghiệm màng mỏng bằng tủ sấy)**

**AASHTO T 179-05**

**ASTM D 1754-97 (2002)**

**LỜI NÓI ĐẦU**

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mực hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Tab stops: Not at 6.38"

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Font: Arial

Formatted: Left: 0.79", Right: 0.47", Bottom: 0.86", Section start: Odd page

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Style1, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, Border: Bottom: (No border), Tab stops: Not at 3" + 4.38" + 6.5" + 7.01"

Formatted: Border: Top: (No border)



**Tiêu chuẩn thí nghiệm**

**Ảnh hưởng của nhiệt độ và không khí đến vật liệu nhựa đường (Thí nghiệm màng mỏng bằng tủ sấy)**

**AASHTO T 179-05**

**ASTM D 1754-97 (2002)**

**1 PHẠM VI ÁP DỤNG**

- 1.1 Phương pháp thí nghiệm này nhằm xác định ảnh hưởng của nhiệt độ và không khí đến màng mỏng vật liệu nhựa đường quánh. Ảnh hưởng của nó được xác định qua sự thay đổi các đặc tính của nhựa (được lựa chọn) trước và sau thí nghiệm.
- 1.2 Các đơn vị dùng trong tiêu chuẩn này theo hệ SI.
- 1.3 Tiêu chuẩn này không nhằm mục đích giải quyết tất cả các vấn đề về an toàn, nếu có, liên quan đến việc sử dụng tiêu chuẩn này. Trách nhiệm của người sử dụng tiêu chuẩn này là phải xây dựng tiêu chuẩn phù hợp về an toàn và bảo vệ sức khỏe cũng như xác định khả năng áp dụng những giới hạn điều chỉnh trước khi sử dụng.

**2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN**

- 2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:
  - M 231, Thiết bị cân sử dụng trong thí nghiệm của vật liệu.
  - T 49, Độ kim lún của vật liệu nhựa đường
  - T 51, Độ kéo dài của vật liệu nhựa đường
  - T 201, Độ nhớt động của nhựa đường
  - T 202, Độ nhớt của nhựa đường xác định bằng nhớt kế mao quản chân không
- 2.2 Tiêu chuẩn ASTM:
  - E 1, Chỉ dẫn kỹ thuật của nhiệt kế ASTM.
  - E 145, Chỉ dẫn kỹ thuật của lò sấy đối lưu do trong lực và lò sấy thông hơi cưỡng bức.

**3 TÓM TẮT PHƯƠNG PHÁP THÍ NGHIỆM**

- 3.1 Một màng mỏng vật liệu nhựa đường được sấy nóng trong một lò sấy trong khoảng thời gian 5 giờ ở 163°C (325°F). Những ảnh hưởng của nhiệt độ và không khí được xác định thông qua những thay đổi xảy ra đối với các đặc tính cơ học xác định được trước và sau khi nung. Một trình tự tùy chọn được đưa ra để xác định sự thay đổi khối lượng mẫu.

Formatted: Font: Not Bold  
Formatted: Tab stops: Not at 6.38"  
Formatted: Font: Arial  
Formatted: Font: Not Bold  
Formatted: Font: 22 pt

Formatted: Style3, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single

Formatted: Heading 1, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)  
Formatted: Bullets and Numbering  
Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Font: Italic

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Border: Top: (No border)

3.2 Độ chính xác cho phương pháp đã được xác định đối với độ nhớt, thay đổi độ nhớt, thay đổi độ kim lún, và thay đổi khối lượng; độ chính xác đối với những đặc tính khác chưa được xác định.

#### 4 Ý NGHĨA

4.1 Phương pháp thí nghiệm này xác định tương đối sự thay đổi các đặc tính của nhựa đường trong quá trình trộn nóng thông thường ở 150°C (300°F), sự thay đổi được chỉ ra qua các số liệu đo về độ nhớt, độ kim lún, hay độ kéo dài. Thí nghiệm sẽ tạo ra sản phẩm còn lại (sau khi sấy) gần giống với điều kiện của nhựa khi làm việc tại mặt đường. Nếu nhiệt độ trộn khác đáng kể so với 150°C (300°F), sẽ có các tác động nhiều hoặc ít lên các chỉ tiêu.

Formatted: Portuguese (Brazil)

#### 5 DUNG CỤ VÀ THIẾT BỊ

5.1 Lò sấy – Lò sấy được làm nóng bằng điện và thỏa mãn các yêu cầu của ASTM E145, đối với tủ sấy đối lưu do trọng lực và tủ sấy thông hơi cưỡng bức loại IB (trọng lực – đối lưu), cho nhiệt độ làm việc lên tới 180°C (356°F). Trong quá trình thực hiện thí nghiệm theo yêu cầu của ASTM E145, giá quay của lò sấy phải được đặt đúng tâm như miêu tả tại Mục 5.1.2, đặt đúng vị trí và được quay.

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Portuguese (Brazil)

5.1.1 Cấu tạo – Lò sấy có dạng hình chữ nhật với kích thước bên trong nhỏ nhất (không bao gồm khoang chứa mẫu để sấy) theo mỗi hướng là 330 mm (13 in). (Xem Chú thích 1). Lò sấy có cửa trước được lắp chặt khít, có kích cỡ xấp xỉ kích cỡ của khoang chứa mẫu. Cửa có thể có 1 cửa sổ kích thước tối thiểu là 100x100 mm (4x4 in.), gồm hai tấm kính lắp song song nhau, giữa là không khí, một nhiệt kế thẳng đứng đặt ở vị trí như quy định tại Mục 5.2 để đọc nhiệt độ mà không cần mở cửa lò sấy, hoặc lò sấy có một cửa kính bên trong có nhiệt kế đặt xuyên qua, và có thể đọc nhiệt độ trên nhiệt kế bằng cách mở cửa phía ngoài trong giây lát. Lò sấy được thông hơi bằng sự đối lưu không khí, bộ phận đối lưu là các lỗ để cho không khí đi vào và cho thoát ra khí nóng lẫn hơi nước. Các lỗ thông hơi có kích cỡ và được bố trí sao cho phù hợp với ASTM E145, loại IB.

5.1.2 Giá quay – Lò sấy phải có một giá tròn làm bằng kim loại có đường kính tối thiểu là 250 mm (9.8 in) (Chú thích 1). Giá được cấu tạo có bề mặt phải phẳng để đựng các cốc chứa mẫu và không ảnh hưởng đến sự lưu thông của không khí qua giá quay khi đã đặt các cốc mẫu. Giá được treo trên một trục thẳng đứng quay với tốc độ  $5.5 \pm 1.0$  vòng/phút. Giá được đặt ở vị trí theo phương thẳng đứng gần tâm của lò sấy phù hợp với các yêu cầu tại Mục 5.2. Giá được chế tạo sao cho các cốc đựng mẫu có thể được đặt ở một vị trí giống nhau trong suốt quá trình thí nghiệm. Số vị trí sẽ đặt cốc mẫu tối thiểu là 2 và tối đa là 6. Các vị trí đặt cốc mẫu sẽ đối xứng nhau qua trục quay.

**Chú thích 1** – Lò sấy cỡ nhỏ nhất phải chứa được hai cốc mẫu. Đối với các hoạt động thông thường và kiểm soát, các lò sấy lớn hơn, có các giá quay lớn hơn để đựng được nhiều hơn số cốc đựng mẫu là thuận lợi và phù hợp miễn là chúng đáp ứng các yêu cầu của Tiêu chuẩn ASTM E 145. Trong mọi trường hợp đều không được sử dụng nhiều hơn 1 giá quay lắp đồng trục trong một lò sấy.

5.1.3 Thời gian hồi phục – Khi lò sấy đạt đến nhiệt độ 163°C (325°F) và hai mẫu được đưa vào, lò sấy phải có khả năng trở về nhiệt độ 162°C (323°F) trong 15 phút.

5.2 Nhiệt kế – Một nhiệt kế có phạm vi đo từ 155°C – 170°C thỏa mãn các yêu cầu của loại 13C theo quy định của ASTM E1. Nhiệt kế được lắp thẳng đứng trên một thanh đỡ tại vị trí giữa của tâm và canh ngoài của giá quay. Đáy của bầu nhiệt kế phải nằm ở phía trên cách mặt trên của giá quay khoảng 6.4 mm (1/4 in).

5.3 Cốc đựng mẫu – Dạng hình trụ tròn có đường kính trong 140 mm (5.5 in), sâu 9.5 mm (<sup>3</sup>/<sub>8</sub> in.) và có đáy phẳng. 50 ml mẫu cho vào cốc này sẽ tạo ra màng mỏng có chiều dày 3.2 mm (<sup>1</sup>/<sub>8</sub> in). Cốc đựng mẫu làm bằng thép có chiều dày khoảng 0.635 mm (0.025 in).

**Chú thích 2** – Cốc đựng mẫu có xu hướng bị biến dạng hoặc bị cong trong quá trình sử dụng. Mặc dù các thí nghiệm đã chỉ ra rằng sự biến dạng nhỏ này không ảnh hưởng đến kết quả thí nghiệm, nhưng cũng thường xuyên kiểm tra để loại bỏ những cốc bị biến dạng quá nhiều hoặc bị hỏng. Chiều dày của kim loại sử dụng để chế tạo trên cho thấy là cốc có độ cứng phù hợp với khối lượng không quá lớn. Cốc đựng mẫu làm bằng tấm thép dày từ 0.6 mm (số 24) phù hợp với chiều dày theo khuyến cáo. Cốc đựng mẫu làm bằng tấm thép dày từ 0.5 mm (số 26) cũng có thể chấp nhận được, nhưng có xu hướng bị biến dạng lớn hơn trong khi sử dụng. Tuy nhiên, trong tất cả các trường hợp, tấm thép được dùng để chế tạo cốc không được nhỏ hơn 0.381 mm (0.015 in).

5.4 Cân – Nếu có yêu cầu xác định khối lượng tổn thất khi nung, cần một cân loại B theo quy định của M 231. Nếu chỉ yêu cầu xác định phần còn lại sau khi nung có thể sử dụng cân loại G2 theo quy định của M 231.

## 6 CHUẨN BỊ MẪU

6.1 Cho vật liệu thí nghiệm vào một cốc đựng mẫu phù hợp để làm nóng chảy mẫu. Cần phải cẩn thận để không có hiện tượng quá nhiệt cục bộ, và nhiệt độ cao nhất khi đun không được vượt quá 150° C (302° F). Trong suốt quá trình đun nhựa, dùng nhiệt kế khuấy đều, không để xuất hiện những bong bóng khí trong mẫu. Cho 50.0 ± 0.5g mẫu vào từng cốc đựng mẫu (Mục 5.3) đã cân xác định khối lượng (Chú thích 3).

**Chú thích 3** – Khi có yêu cầu thí nghiệm nhiều chỉ tiêu hơn độ kim lún và độ kéo dài, cần phải sử dụng nhiều hơn 2 cốc đựng mẫu để có được khối lượng sản phẩm còn lại sau khi nung đủ cho thí nghiệm.

6.2 Cùng trong thời gian này, đổ mẫu vào các cốc đựng mẫu khác để thí nghiệm xác định các chỉ tiêu quy định trên mẫu nhựa gốc. Thực hiện các thí nghiệm này theo các phương pháp thí nghiệm phù hợp của AASHTO.

6.3 Nếu có yêu cầu xác định khối lượng tổn thất, để nguội mẫu đến nhiệt độ phòng thí nghiệm và xác định khối lượng của từng mẫu riêng biệt chính xác đến 0.001 g. Nếu không yêu cầu xác định sự tổn thất khối lượng, để mẫu nguội đến nhiệt độ xấp xỉ nhiệt độ phòng thí nghiệm trước khi đặt vào trong lò sấy như hướng dẫn ở Mục 7.3.

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Tab stops: Not at 6.38"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: French (France)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Border: Top: (No border)

## 7 TRÌNH TỰ

7.1 Cân chỉnh lò sấy sao cho giá quay nằm trên mặt phẳng nằm ngang. Cần thận để không có hiện tượng quá nhiệt cục bộ, và nhiệt độ cao nhất không được vượt quá 150° C (302° F). Xác định nhiệt độ của lò sấy bằng nhiệt kế như quy định tại Mục 5.2.

Formatted: Portuguese (Brazil)

7.2 Đặt các cốc đựng mẫu không vào từng vị trí đã xác định trên giá quay. Điều chỉnh nút điều khiển sao cho nhiệt độ lò sấy đạt đến 163° ± 1° C khi lò sấy ở trạng thái cân bằng. Ngay khi việc điều chỉnh kết thúc, các cốc đựng mẫu trống có thể được lấy ra theo ý của người sử dụng. Tuy nhiên, không được điều chỉnh lại nút điều khiển nhiệt độ khi bất kỳ cốc đựng mẫu nào đã được lấy ra.

Formatted: Portuguese (Brazil)

**Chú thích 4** – Việc lấy cốc đựng mẫu ra sẽ ảnh hưởng tới hiện tượng đối lưu và có thể làm thay đổi số đọc trên nhiệt kế so với giá trị đã quy định. Đây là hiện tượng thông thường và xảy ra bởi vì vị trí của nhiệt kế không giống như vị trí của cảm biến điều khiển nhiệt độ. Việc đặt trở lại các cốc mẫu có thể làm cho nhiệt kế trở lại mức độ ban đầu.

7.3 Với lò sấy ở nhiệt độ 163° C (325° F), nhanh chóng đặt cốc đã có mẫu thí nghiệm vào vị trí trên giá quay. Đặt các cốc không vào các vị trí trống trên giá quay, như vậy không có vị trí trống nào trên giá quay. Đóng cửa lò sấy và bắt đầu cho giá quay. Giữ cho nhiệt độ ở 163° ± 1° trong 5 giờ tính từ khi nhiệt độ lò sấy đạt đến nhiệt độ đó. Thời gian 5 giờ được tính từ khi nhiệt độ lò sấy đạt 162°, trong mọi trường hợp, tổng thời gian cốc đựng mẫu đặt trong lò sấy không được vượt quá 5.25 giờ. Sau khoảng thời gian này, lấy cốc đựng mẫu ra khỏi lò sấy. Nếu không xác định sự thay đổi khối lượng mẫu, thực hiện tiếp Mục 7.5. Nếu phải xác định sự thay đổi khối lượng mẫu, để nguội mẫu đến nhiệt độ phòng thí nghiệm, cân xác định khối lượng mẫu chính xác đến 0.001g, và tính toán lượng thay đổi của khối lượng trên cơ sở khối lượng của mẫu nhựa trong từng cốc. Khi mà thí nghiệm không được hoàn thành trong cùng ngày và phải xác định sự thay đổi khối lượng thì cân xác định khối lượng sản phẩm thu được sau khi sấy và lưu giữ phần sản phẩm này qua đêm trước khi làm nóng lại mẫu. Nếu không phải xác định sự thay đổi khối lượng sau khi sấy, thì chuyển phần mẫu này vào trong một cốc khác có thể tích 240 ml như mô tả trong Mục 7.4 trước khi lưu giữ qua đêm.

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Portuguese (Brazil)

**Chú thích 5** – Những vật liệu có đặc tính thay đổi khối lượng khác nhau, nhìn chung sẽ không được thí nghiệm tại cùng thời điểm vì sự hấp phụ chéo (cross-absorption).

**Chú thích 6** – Phương pháp thí nghiệm này không cấm việc đặt cốc đựng mẫu nhựa ngay dưới nhiệt kế. Tuy nhiên, khuyến cáo không nên đặt cốc đựng mẫu nhựa tại vị trí này, tại vị trí này nên đặt một cốc không chứa mẫu để giảm thiểu khả năng làm vỡ nhiệt kế.

7.4 Sau khi cân khối lượng cốc và sản phẩm còn lại, đặt cốc chứa mẫu lên tấm (các tấm) chịu nhiệt và đặt chúng vào trên giá quay trong lò sấy có nhiệt độ 163° C. Đóng cửa lò sấy và cho giá quay trong thời gian 15±2 phút, lấy các mẫu và tấm chịu nhiệt ra khỏi lò sấy, và ngay lập tức thực hiện Mục 7.5.

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

7.5 Rót mẫu vào trong một hộp đựng bằng thiếc 240 ml đã tráng dầu. Khuấy đều phần mẫu, đặt hộp đựng mẫu lên một nguồn nhiệt để làm lỏng mẫu nếu cần. Rót vật liệu

vào một cốc đựng mẫu hoặc rót ngay vào khuôn để làm các thí nghiệm độ kim lún, độ kéo dài, hoặc các thí nghiệm khác nếu có yêu cầu. Hoàn thành các thí nghiệm trên phần mẫu này theo các phương pháp phù hợp của AASHTO trong vòng 72 giờ tính từ khi thực hiện thí nghiệm này.

**Chú thích 7** – Các cốc đựng mẫu có thể được lấy từ tủ sấy và rót chuyển nhựa từng cốc một miễn là mỗi một cốc được đặt trong tủ sấy ở thời gian yêu cầu là 15±2 phút.

**8 BẢO CÁO**

8.1 Báo cáo kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu trên mẫu nhựa gốc xác định được theo Mục 6.2 và trên phần dư thu được theo Mục 7.5. Sự thay đổi về độ nhớt có thể được tính là tỷ số giữa độ nhớt thí nghiệm được trên phần dư so với độ nhớt thí nghiệm được trên mẫu nhựa gốc. Sự thay đổi về độ kim lún được tính là tỷ số phần trăm của độ kim lún thí nghiệm được trên phần dư so với độ kim lún thí nghiệm được trên mẫu nhựa gốc.

8.2 Báo cáo độ kéo dài hoặc các kết quả thí nghiệm khác theo phương pháp thí nghiệm của AASHTO tương ứng.

8.3 Khi được quy định, báo cáo sự thay đổi khối lượng trung bình của vật liệu trong tất cả các cốc mẫu như là phần trăm khối lượng so với vật liệu gốc. Tổn thất khối lượng sẽ được báo cáo như là một số âm, trong khi sự gia tăng khối lượng được báo cáo là một số dương.

**Chú thích 8** – Phương pháp thí nghiệm này có thể cho kết quả là tổn thất khối lượng hoặc gia tăng khối lượng. Trong quá trình thí nghiệm, thành phần chất dễ bay hơi sẽ bị bay hơi (nguyên nhân làm giảm khối lượng), trong khi các hiện tượng ô xy hoá xảy ra (nguyên nhân làm tăng khối lượng). Ảnh hưởng tổng hợp đó làm cho mẫu bị tổn thất khối lượng hoặc gia tăng khối lượng. Các mẫu có hàm lượng chất dễ bay hơi rất thấp thường cho kết quả gia tăng khối lượng, mẫu có hàm lượng chất dễ bay hơi lớn thường cho kết quả tổn thất khối lượng.

**9 ĐỘ CHÍNH XÁC**

9.1 Tiêu chuẩn để đánh giá khả năng chấp thuận được của độ nhớt ở 60°C và 135°C, tỉ lệ độ nhớt ở 60°C, mức độ thay đổi độ kim lún ở 25°C, và sự thay đổi khối lượng được theo phương pháp thí nghiệm này được đưa ra ở Bảng 1.

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: Tab stops: Not at 6.38"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Not Bold

Formatted: French (France)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Table Headings, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single

Formatted: Border: Top: (No border)

**Bảng 1 - Độ chính xác**

<u>Vật liệu</u>	<u>Độ lệch chuẩn (1S)</u>	<u>Phạm vi chấp nhận được của hai kết quả (D2S)</u>	<u>Hệ số biến thiên (% của giá trị trung bình) (1S%)</u>	<u>Phạm vi chấp nhận được của hai kết quả (% của giá trị trung bình) (D2S%)</u>
<b><u>Độ chính xác do một người thực hiện:</u></b>				
<u>Tỉ lệ phần trăm độ kim lún còn lại</u>	<u>1.43</u>	<u>4.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<u>Tỉ lệ phần trăm thay đổi khối lượng</u>				
<u>Không lớn hơn 0.4% (max)</u>	<u>0.014</u>	<u>0.04</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<u>Lớn hơn 0.4%</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2.9</u>	<u>8.0</u>
<u>Độ nhớt ở 60°C (140°F)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>3.3</u>	<u>9.3</u>
<u>Độ nhớt ở 135°C (275°F)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2.0</u>	<u>5.7</u>
<u>Hệ số:</u>				
<u>Độ nhớt ở 60°C (140°F) sau thí nghiệm</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>5.6</u>	<u>16.0</u>
<u>Độ nhớt ở 135°C (275°F) trước thí nghiệm</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<b><u>Độ chính xác do nhiều phòng thí nghiệm thực hiện:</u></b>				
<u>Tỉ lệ phần trăm độ kim lún còn lại</u>	<u>2.90</u>	<u>8.0</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<u>Tỉ lệ phần trăm thay đổi khối lượng</u>				
<u>Không lớn hơn 0.4% (max)</u>	<u>0.055</u>	<u>0.16</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<u>Lớn hơn 0.4%</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>14</u>	<u>40.0</u>
<u>Độ nhớt ở 60°C (140°F)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>11.6</u>	<u>33.0</u>
<u>Độ nhớt ở 135°C (275°F)</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>6.4</u>	<u>18</u>
<u>Hệ số:</u>				
<u>Độ nhớt ở 60°C (140°F) sau thí nghiệm<sup>a</sup></u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>9.1</u>	<u>26</u>
<u>Độ nhớt ở 135°C (275°F) trước thí nghiệm</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

<sup>a</sup> Độ chính xác do nhiều phòng thí nghiệm thực hiện được áp dụng đối với nhựa đường có hệ số độ nhớt nhỏ hơn 3.0. Độ chính xác đối với các hệ số lớn hơn 3.0 chưa được xác lập.

9.1.1 Những giá trị trong cột 2 là độ lệch chuẩn được tìm ra phù hợp với vật liệu và điều kiện thí nghiệm như được miêu tả trong cột 1. Những giá trị được đưa ra trong cột 3 là các giới hạn mà sự sai khác giữa các kết quả thí nghiệm không được vượt quá. Những giá trị trong cột 4 là các hệ số biến thiên được tìm ra phù hợp với vật liệu và điều kiện thí nghiệm như được miêu tả trong cột 1. Những giá trị được đưa ra trong cột 5 là các giới hạn mà sự sai khác giữa các kết quả thí nghiệm tính theo phần trăm của giá trị trung bình không được vượt quá.

9.2 Hiện tại chưa có tiêu chuẩn để đánh giá tính biến thiên của các kết quả khác của thí nghiệm.

Tiêu chuẩn Phòng thí nghiệm tiêu chuẩn

Formatted: Table Style2, Space Before: 0 pt, After: 0 pt

Formatted: Table Style2, Centered, Space Before: 0 pt, After: 0 pt

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Note2, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single

Formatted: Heading 3, Left, Space Before: 0 pt, Line spacing: single, No bullets or numbering

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Font: (Default) Arial

~~AASHTO T 179-05~~ AASHTO T179-05

TCVN xxxx:xx

Phương pháp thử nghiệm nhiệt độ vụ nổ khí quyển ổn định của bê tông

(Thử nghiệm mưng mủng bằng tia siêu âm)

Sách kỹ thuật thử nghiệm nhiệt độ vụ nổ khí quyển ổn định của bê tông bằng tia siêu âm

- Formatted: Font: Not Bold
- Formatted: Tab stops: Not at 6.38"
- Formatted: Font: Not Bold
- Formatted: Font: Arial

Formatted: Border: Top: (No border)