

Tiêu chuẩn thí nghiệm

# Kiểm tra chất lượng nước dùng cho bê tông

**AASHTO T 26-79 (2004)**

## 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 mức 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.



## Tiêu chuẩn thí nghiệm

**Kiểm tra chất lượng nước dùng cho bê tông****AASHTO T 26-79 (2004)****1 PHẠM VI ÁP DỤNG**

1.1 Tiêu chuẩn này quy định cách xác định tính axit và tính kiềm của nước dùng cho bê tông.

**2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN**

2.1 Tiêu chuẩn AASHTO

- T 106M/T 106, Cường độ chịu nén của hỗn hợp vữa xi măng thủy hoá (sử dụng mẫu lập phương 50 mm hoặc 2 in)
- T 107, Độ nở của xi măng Pooclăng khi hấp trong nồi hấp
- T 131, Thời gian ninh kết của xi măng thủy hoá sử dụng kim Vicat
- T 154, Thời gian ninh kết của xi măng thủy hoá sử dụng kim Gillmore

2.2 Tiêu chuẩn ASTM

- D 512, Hàm lượng Ion Clo trong nước
- D 516, Hàm lượng Ion Sulphat trong nước

2.3 Các tài liệu khác

- Hoá học Công nghiệp và Công trình, Tập V, số 5, trang 336.
- Các phương pháp phân tích hoá học của Scott, xuất bản lần thứ 6 (1963), Tập II, trang 2388.

**3 TÍNH AXIT VÀ TÍNH KIỀM**

3.1 Tính axit hoặc tính kiềm sẽ được xác định theo 1 trong 2 phương pháp A hoặc B sau đây. Nếu cần phải có độ chính xác rất cao thì nên áp dụng phương pháp B.

3.1.1 Trình tự A: Xác định tính axit hoặc tính kiềm bằng cách sử dụng các dung dịch chuẩn, có nồng độ khoảng 1/10 so với chất axit hoặc chất kiềm cùng loại. Mẫu nước phải có thể tích ít nhất là 200 mL. Nếu kết quả xác định tính axit hoặc tính kiềm của nước quá cao thì cần phải tiếp tục tiến hành làm các thí nghiệm khác.

3.1.2 Trình tự B

3.1.2.1 Nồng độ ion Hydro được xác định bằng phương pháp đo điện hoặc đo màu, kết hợp với việc sử dụng chất chỉ thị cần thiết. Nồng độ này được biểu diễn bằng độ pH ( $\text{pH} = \log \frac{1}{\text{H}^+}$ ). Khi độ pH của nước nhỏ hơn 4,5 hoặc lớn hơn 8,5 thì phải làm thêm 1 số thí nghiệm nữa. (Độ pH chính là logarit của hàm lượng ion Hydro thuận nghịch tính theo

mole trên lít có trong dung dịch. Ví dụ, độ pH của 1 dung dịch bằng 4,5 có nghĩa là nồng độ ion Hydro là  $10^{-4,5}$ ).

3.1.2.2 Các thao tác nhằm bảo đảm cho giá trị pH của nước không thay đổi sẽ được quy định rõ trong từng phương pháp thí nghiệm, kể cả phương pháp đo điện và đo màu. Cách thức cụ thể để tiến hành thí nghiệm xác định độ pH phụ thuộc vào phương pháp thí nghiệm, hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất thiết bị, cho từng loại thiết bị nhất định. Các thiết bị đo điện và đo màu phải có dải đo phù hợp với giá trị độ pH của mẫu thí nghiệm.

3.2 Nồng độ Ion Clo - nồng độ ion clo được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D 512.

---

## 4 TRÌNH TỰ THÍ NGHIỆM TRỌNG TÀI – TRÌNH TỰ B

4.1 Nồng độ Ion Sulphat - Nồng độ Ion Sulphat được xác định theo tiêu chuẩn ASTM D 516, phương pháp trọng tài (phương pháp trọng lực).

---

## 5 TỔNG CHẤT RẮN VÀ CHẤT VÔ CƠ

5.1 Đổ 500 mL nước vào 1 cái đĩa và cho bay hơi đến khi đĩa khô. Nên sử dụng đĩa chế tạo bằng Platin có dung tích từ 100 đến 200 mL. Ban đầu, đổ nước cho gần đầy đĩa và đặt đĩa vào trong bể nước nóng, trong quá trình nước trong đĩa bay hơi thì cho thêm dần nước vào đĩa cho đến khi hết 500 mL. Sau khi đĩa đã khô, đặt đĩa vào trong tủ sấy tại nhiệt độ 132°C (270°F) trong thời gian 1 giờ. Sau thời gian sấy, làm nguội đĩa trong bình kín và cân xác định khối lượng đĩa sau thí nghiệm. Lấy khối lượng chất rắn đọng trong đĩa tính bằng gam chia cho 5 sẽ được phần trăm khối lượng chất rắn có trong nước.

5.2 Khối lượng tổng chất rắn xác định theo phương pháp trên có thể bao gồm chất hữu cơ, chất vô cơ hoặc hỗn hợp của các chất trên. Nếu đem nung đỏ đĩa Platin và thấy chất rắn trong đĩa biến thành màu đen khi bắt đầu nung thì chất rắn trong đĩa có chứa hữu cơ. Hàm lượng mất khi nung đĩa thường là hàm lượng hữu cơ; nhưng cũng lưu ý rằng 1 số muối khoáng có xu hướng bay hơi hoặc bị biến chất trong quá trình nung.

5.3 Khi muốn xác định thành phần khoáng chất của chất rắn trong nước thì phải tiến hành 1 loạt các thí nghiệm phân tích hoá đầy đủ. Nhìn chung, không cần thiết phải làm như vậy, trừ khi kết quả thí nghiệm cho thấy hàm lượng tổng chất rắn là rất cao hoặc kết quả thu được rất bất thường. Nếu cần phải xác định thành phần khoáng chất có trong nước thì nên áp dụng *Các phương pháp phân tích hoá học của Scott*, bắt đầu từ trang 2388. Sau khi thí nghiệm, phải báo cáo hàm lượng của từng thành phần khoáng biểu thị theo phần triệu một cách riêng rẽ. Nếu phải tính tổng lượng chất rắn quy muối thì áp dụng phương pháp Scott hoặc phương pháp nêu tại trang 336 của tài liệu *Hoá học Công nghiệp và Công trình*.

5.4 Nếu cần so sánh chất lượng của 1 loại nước nhất định với chất lượng của nước cất, sử dụng cùng loại xi măng tiêu chuẩn, thì áp dụng các tiêu chuẩn T 107, T 131, hoặc T 154 và T 106M/T 106. (Khuyến cáo về mức chấp nhận khi tiến hành so sánh bằng cách áp dụng tiêu chuẩn T 106M/T106 như sau: Trộn xi măng với nước đạt yêu cầu và nước đang thí nghiệm xác định chất lượng. Nếu hỗn hợp xi măng có biểu hiện bị

ảnh hưởng xấu, thời gian ninh kết thay đổi lớn, cường độ chịu nén giảm quá 10% so với khi sử dụng loại nước đạt yêu cầu thì chất lượng của nước đang thí nghiệm là không đạt yêu cầu).