

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 6184 : 2008

ISO 7027 : 1999

Xuất bản lần 2

CHẤT LƯỢNG NƯỚC – XÁC ĐỊNH ĐỘ ĐỤC

Water quality – Determination of turbidity

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 6184 : 2008 thay thế TCVN 6184 : 1995.

TCVN 6184 : 2008 hoàn toàn tương đương với ISO 7027 : 1999.

TCVN 6184 : 2008 do Ban Kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 147 *Chất lượng nước* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Phép đo độ đục có thể bị sai lệch do sự có mặt của các chất hoà tan hấp thụ ánh sáng (các chất truyền màu). Tuy nhiên có thể hạn chế các ảnh hưởng đó bằng cách tiến hành đo ở các bước sóng lớn hơn 800 nm. Chỉ có màu xanh lam ở một số nơi nước bị ô nhiễm có ảnh hưởng nhẹ lên phép đo độ đục trong vùng phổ này. Các bọt khí có thể gây trở ngại cho phép đo nhưng ảnh hưởng này có thể hạn chế bằng cách xử lý mẫu cẩn thận.

Các vấn đề cụ thể sẽ yêu cầu qui định thêm điều kiện bổ sung ngoài yêu cầu của tiêu chuẩn phải được nghiên cứu, xem xét.

Chất lượng nước – Xác định độ đục

Water quality – Determination of turbidity

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định bốn phương pháp xác định độ đục của nước

Quy định hai phương pháp bản định lượng thường sử dụng ngoài hiện trường:

- Đo độ đục sử dụng ống thử độ trong (áp dụng cho nước tinh khiết hoặc nước ít bị ô nhiễm);
- Đo độ đục sử dụng đĩa thử độ trong (đặc biệt thích hợp với nước mặt).

Quy định hai phương pháp định lượng dùng các máy đo độ đục:

- Phương pháp đo bức xạ khuếch tán, áp dụng cho nước có độ đục thấp (ví dụ như nước uống)

Độ đục theo phương pháp này tính bằng đơn vị neuphele formazin (FNU); kết quả từ 0 FNU đến 40 FNU. Tùy thuộc vào thiết kế của dụng cụ có thể áp dụng cho khoảng nước có độ đục cao hơn.

- Phương pháp đo sự suy giảm của thông lượng bức xạ, thích hợp hơn với nước có độ đục cao (ví dụ nước thải hoặc nước bị ô nhiễm).

Độ đục đo theo phương pháp này tính bằng đơn vị suy giảm formazin (FAU). Khoảng kết quả từ 40 FAU đến 4000 FAU.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên 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 sửa đổi).

CIE Publication No. 17 – 1987, International lighting vocabulary (CIE xuất bản phẩm số 17, 1987 Từ vựng về chiếu sáng Quốc tế).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong CIE ấn phẩm số 17 và các thuật ngữ định nghĩa sau

3.1

Độ đục (turbidity)

Sự giảm độ trong của một chất lỏng do sự có mặt của các chất không tan.

4 Lấy mẫu

Giữ các bình chứa có tiếp xúc với mẫu trong điều kiện sạch tuyệt đối. Rửa bằng axit clohydric hoặc dung dịch làm sạch có hoạt tính bề mặt.

Lấy mẫu vào các chai thủy tinh hoặc nhựa, và tiến hành xác định càng sớm càng tốt sau khi lấy mẫu. Nếu không thể xác định ngay, cất giữ mẫu trong phòng lạnh, tối nhưng không quá 24 h. Nếu mẫu đã được giữ trong phòng lạnh, để mẫu trở lại nhiệt độ trong phòng trước khi đo. Tránh để mẫu tiếp xúc với không khí và tránh các thay đổi không cần thiết về nhiệt độ của mẫu.

5 Phương pháp bán định lượng đo độ đục

5.1 Phương pháp đo dùng ống thử độ trong

5.1.1 Thiết bị, dụng cụ

5.1.1.1 Ống thử độ trong, bao gồm một ống thủy tinh không màu dài 600 mm \pm 10 mm và đường kính trong 25 mm \pm 1 mm có vạch chia là 10 mm.

5.1.1.2 Vành chắn, gắn khít để bảo vệ ống thử độ trong khỏi ánh sáng bên ngoài.

5.1.1.3 Vật đánh dấu, đặt bên dưới ống (5.1.1.1), gồm dấu in đen trên nền trắng (độ cao của kí tự 3,5 mm, đường nét độ rộng 0,35 mm); hoặc **dấu thử** (ví dụ như dấu chữ thập đen trên giấy trắng) được cung cấp cùng dụng cụ.

5.1.1.4 Nguồn sáng không đổi, đèn tungsten có hiệu điện thế thấp, công suất 3 W dùng để chiếu sáng mẫu in hoặc dấu thử (5.1.1.3)

5.1.2 Cách tiến hành

Điều quan trọng là phép thử được tiến hành theo tiêu chuẩn này được thực hiện bởi những nhân viên đã được đào tạo phù hợp.

Lắc kỹ mẫu và chuyển sang ống thử độ trong (5.1.1.1) hạ thấp từ từ mực nước mẫu tới khi dấu in hoặc dấu thử (5.1.1.3) có thể thấy rõ được từ phía trên. Đọc số đo chiều cao của cột chất lỏng trên ống thử chia độ.

5.1.3 Thể hiện kết quả

Ghi lại chiều cao chất lỏng đo được chính xác đến 10 mm, và tên dụng cụ đã sử dụng (tên nhà sản xuất)

5.2 Phương pháp sử dụng đĩa thử độ trong

CHÚ THÍCH Phương pháp này chủ yếu dùng cho thử các vực nước ngay tại chỗ.

5.2.1 Thiết bị, dụng cụ

5.2.1.1 Đĩa thử độ trong làm bằng đồng đổ khuôn và phủ lên lớp nhựa trắng (xem ISO 3864), có gắn với sợi xích hoặc cái cần.

Chú thích Thiết kế đặc trưng gồm có một đĩa có đường kính 200 mm có sáu lỗ đường kính mỗi lỗ là 55 mm, đặt trên đường tròn đường kính 120 mm.

5.2.2 Cách tiến hành

Điều quan trọng là phép thử được tiến hành trong tiêu chuẩn này được thực hiện bởi những nhân viên đã được đào tạo phù hợp.

Ha thấp đĩa, sợi xích hoặc cần của nó vào nước cho đến khi vừa đủ nhìn thấy từ trên xuống. Đo chiều dài của sợi xích hoặc cần ngấm trong nước. Lặp lại một số lần đo.

Cần đảm bảo không bị nhiễu do phản xạ trên bề mặt của nước.

5.2.3 Biểu thị kết quả

Ghi lại độ sâu ngập nước.

Báo cáo kết quả chính xác đến 10 mm đối với các giá trị nhỏ hơn 1 m. Đối với giá trị lớn hơn 1 m, báo cáo kết quả chính xác đến 0,1 m.

6 Phương pháp định lượng đo độ đục dùng dụng cụ quang học

6.1 Nguyên tắc chung

Điều quan trọng là phép thử được tiến hành trong tiêu chuẩn này được thực hiện bởi những nhân viên đã được đào tạo phù hợp.

Mẫu nước được nhuộm màu bởi các chất hoà tan tạo thành hệ đồng nhất và chỉ làm suy giảm bức xạ truyền qua mẫu. Mẫu nước chứa các chất không hoà tan làm suy giảm các bức xạ và hơn nữa các hạt không tan tạo ra bức xạ khuếch tán không đồng đều ở mọi hướng. Sự khuếch tán bức xạ do các hạt ảnh hưởng tới sự suy giảm bức xạ do vậy hệ số giảm phổ chung $\mu(\lambda)$ bằng tổng của hệ số khuếch tán phổ $s(\lambda)$ và hệ số hấp thụ phổ $\alpha(\lambda)$.

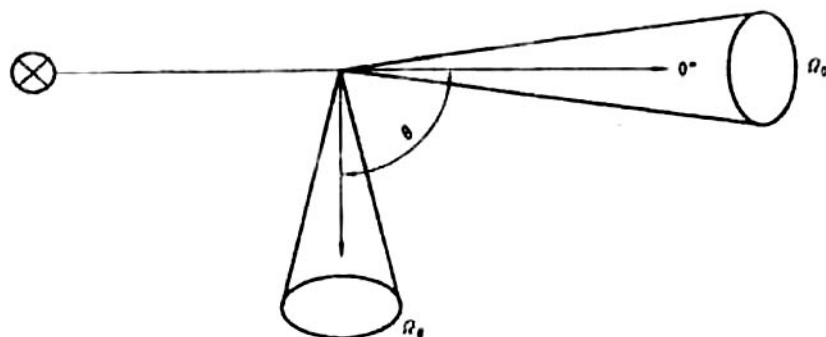
$$\mu(\lambda) = s(\lambda) + \alpha(\lambda)$$

Để tìm được hệ số khuếch tán phổ $s(\lambda)$ cần biết hệ số hấp thụ phổ $\alpha(\lambda)$. Để xác định hệ số hấp thụ phổ của chất hoà tan, trong một số trường hợp có thể lọc loại bỏ các chất không tan nhưng có thể gây nhiễu. Do vậy, cần phải báo cáo kết quả xác định độ đục trên cơ sở so sánh với chuẩn đề hiệu chuẩn.

Cường độ của bức xạ khuếch tán phụ thuộc vào bước sóng của các bức xạ tới, góc đo và hình dạng, đặc tính quang học, kích cỡ hạt và sự phân bố hạt lơ lửng trong nước.

Khi đo độ suy giảm của bức xạ phát, giá trị đo được phụ thuộc vào góc mở Ω_0 của hiệu ứng bức xạ nơi nhận.

Khi đo độ bức xạ khuếch tán, giá trị đo phụ thuộc góc θ và góc mở Ω_0 . Góc θ là góc tạo bởi hướng của bức xạ tới và hướng của bức xạ khuếch tán đã đo (xem hình 1).



Hình 1

Việc ứng dụng để đo nồng độ các chất không tan chỉ thực hiện được khi biết rõ các thông số trên. Nói chung các thông tin này là không có sẵn do đó nồng độ khối lượng của các hạt lơ lửng không thể tính được từ giá trị đo độ đục.

CHÚ THÍCH 1 Sự so sánh giữa các dụng cụ chỉ có thể khi thiết bị được sử dụng phù hợp với tiêu chuẩn này và áp dụng nguyên tắc đo giống nhau;

CHÚ THÍCH 2 Nếu đo độ đục Jackson là thiết bị tiêu chuẩn đầu tiên dùng đo độ đục. Nhìn chung, đơn vị đo độ đục Jackson (JTU) không thể đổi sang đơn vị đo độ đục khác.

6.2 Thuốc thử

Chỉ sử dụng những thuốc thử phân tích đã được công nhận và lưu giữ thuốc thử trong các bình thủy tinh. Tất cả được chuẩn bị phù hợp với tiêu chuẩn này.

6.2.1 Nước, dùng để chuẩn bị huyền phù hiệu chuẩn formazin.

Ngâm bỏ lọc màng có cỡ lỗ $0,1 \mu\text{m}$ (loại dùng cho nghiên cứu vi khuẩn) trong 100 ml nước cất trong 1 h. Lọc 250 ml nước cất qua màng này và đổ nước đi. Sau đó lấy 2 l nước cất lọc hai lần và lấy nước này để chuẩn bị các huyền phù formazin

6.2.2 Huyền phù gốc formazin ($C_2H_4N_2$) I (4 000 FAU)

Hoà tan 5,0 g hexametylentetramin ($C_6H_{12}N_4$) trong khoảng 40 ml nước (6.2.1).

Hoà tan 0,5g hydrazin sulfat ($N_2H_6SO_4$) trong khoảng 40 ml nước (6.2.1).

Cảnh báo - Hydrazin sulfat là chất độc và có thể gây ung thư.

Rót toàn bộ hai dung dịch trên vào bình dung tích 100,0 ml, pha loãng đến vạch mức bằng nước (6.2.1) và khuấy đều. Để trong 24 h ở $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$

Huyền phù này bền trong khoảng bốn tuần lễ nếu bảo quản ở nhiệt độ $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ trong tối.

6.2.3 Huyền phù gốc formazin ($C_2H_4N_2$) II (400 FAU)

Dùng pipet lấy 10,00 ml huyền phù gốc formazin I (6.2.2) vào bình định mức 100,0 ml và pha loãng đến vạch mức bằng nước (6.2.1). Huyền phù này bền trong khoảng bốn tuần lễ nếu bảo quản ở nhiệt độ $25\text{ }^\circ\text{C} \pm 3\text{ }^\circ\text{C}$ ở trong tối.

6.2.4 Huyền phù hiệu chuẩn bức xạ khuếch tán

Dùng pipet và bình định mức pha loãng huyền phù gốc formazin II (6.2.3) với nước (6.2.1) để thu được huyền phù hiệu chuẩn có độ đục (FNU) trong khoảng cần thiết của phép đo bức xạ khuếch tán (xem 6.3.2). Các huyền phù này bền trong một ngày.

Cách khác, dùng dung dịch tiêu chuẩn¹⁾, bán trên thị trường như huyền phù hạt styren divinylbenzen, được dùng để kiểm tra huyền phù formazin đã chuẩn bị. Các dung dịch tiêu chuẩn này bền trong một năm. Kiểm tra các dung dịch tiêu chuẩn bán trên thị trường so với formazin cần được thực hiện sáu tháng một lần. Để kiểm tra dung dịch này cần phải thử nghiệm nhắc lại ba lần của chuẩn thứ cấp tại 5 mức nồng độ huyền phù. Mục đích của sự kiểm tra này là chứng minh được độ lệch trung bình đo được và độ chính xác các chuẩn thứ cấp như được xác định bằng nghiên cứu liên phòng thí nghiệm (xem Phụ lục A).

Các dung dịch tiêu chuẩn thương mại có các giá trị FNU định trước không nhất thiết cho kết quả giá trị FAU tương đương khi đo so sánh với formazin ở chế độ suy giảm; do vậy sử dụng các dung dịch này chỉ hạn chế trong phương pháp khuếch tán.

6.2.5 Huyền phù hiệu chuẩn bức xạ suy giảm (40 FAU đến 4 000 FAU)

Dùng pipet và bình định mức pha loãng huyền phù gốc formazin I (6.2.2) với nước (6.2.1) để thu được huyền phù hiệu chuẩn có độ đục (FAU) trong khoảng cần thiết của phép đo bức xạ khuếch tán suy

1) Tiêu chuẩn AMCO AEPA-1 có sẵn ở Advanced polymer system, 123 Saginaw Drive, Redwood city, CA 94063, USA được đánh giá trong phép thử quốc tế. Kết quả và chi tiết của phép thử được đưa ra ở phụ lục A. Thông tin này đưa ra nhằm tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn này và không được ấn định bởi ISO về sản phẩm này.

giảm (xem 6.4.2). Các huyền phù nằm trong khoảng 40 FAU đến 400 FAU bền trong khoảng một tuần trong khoảng 400 FAU đến 4 000 FAU bền trong khoảng bốn tuần nếu bảo quản ở nhiệt độ $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ở trong tối.

6.3 Đo bức xạ khuếch tán

6.3.1 Thiết bị, dụng cụ

6.3.1.1 Đục kế, phù hợp với các yêu cầu sau:

a) Bước sóng (λ), của bức xạ tới²⁾ là $860\text{ nm}^{3)}$;

Đối với một số thiết bị ảnh hưởng của ánh sáng nhiều/ phân tán hoặc mức ồn (bức xạ nền) là không thể đo được độ đục quá nhỏ, vận hành thiết bị tại bước sóng 550 nm với độ rộng dải là 30 nm. Trong những trường hợp như vậy, mẫu nước phải không màu. Kết quả thu được tại những bước sóng khác nhau không thể so sánh được với các kết quả thu được ở bước sóng 860 nm.

b) Độ rộng của phổ, $\Delta\lambda$ của bức xạ tới nhỏ hơn hoặc bằng 60 nm;

c) Không tạo ra độ lệch nào từ chùm tia song song của bức xạ tới và độ lệch không vượt quá $1,5^{\circ}$;

d) Góc đo, θ , giữa trục quang của bức xạ tới và trục của bức xạ khuếch tán sẽ là $90 \pm 2,5^{\circ}$;

e) Góc mở, Ω , nên trong khoảng từ 20° đến 30° đối với mẫu nước;

6.3.2 Hiệu chuẩn

Cài đặt thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất máy.

Sau khi cài đặt thiết bị, thực hiện phương pháp hiệu chuẩn dùng nước pha loãng (6.2.1) như là mẫu trắng và tại ít nhất năm điểm huyền phù hiệu chuẩn tiêu chuẩn formazin (6.2.4) có độ đục tương đương với khoảng yêu cầu. Nếu không có thang hiệu chuẩn trước hoặc thang hiệu chuẩn trước cho thấy sự chênh lệch khỏi các giá trị hiệu chuẩn thì phải dựng lại đường chuẩn.

2) Đèn tungsten lắp với bộ tạo đơn sắc cùng bộ lọc, đèn diot và đèn laser có thể dùng làm nguồn bức xạ đơn sắc. Tuy nhiên, một số thiết bị cũ hơn lắp đặt đèn tungsten không có bộ tạo đơn sắc hoặc bộ lọc, vẫn đang dùng (nguồn đa sắc), và trong khi khả năng tái lập của các thiết bị này có thể kém hơn các thiết bị cho bức xạ đơn, các thiết bị cũ đó có thể dùng để kiểm tra hàng ngày và giám sát độ đục của nước tại các trạm xử lý. Tuy vậy, kết quả không thể so sánh với kết quả đo bằng thiết bị khác.

3) Kết quả đo ở 860 nm sẽ cho cường độ khuếch tán nhỏ hơn so với kết quả đo ở các bước sóng ngắn hơn.

6.3.3 Cách tiến hành

Thực hiện phép đo, theo hướng dẫn của nhà sản xuất khi mẫu đã được trộn kỹ. Đọc giá trị độ đục từ đường chuẩn hoặc trực tiếp từ thang đo của thiết bị nếu thang đo đã được hiệu chuẩn (xem 6.3.2).

6.3.4 Biểu thị kết quả

Báo cáo kết quả theo đơn vị formazin nephelo, như sau

- Nếu đo đục nhỏ hơn 0,99 FNU, tính chính xác tới 0,01 FNU;
- Nếu đo đục trong khoảng 1 FNU đến 9,9 FNU, tính chính xác tới 0,1 FNU;
- Nếu đo đục trong khoảng 10 FNU đến 100 FNU, tính chính xác tới 1 FNU;

6.3.5 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm bao gồm các thông tin sau:

- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Kết quả biểu diễn phù hợp với 6.3.4;
- Chi tiết các tình huống có thể ảnh hưởng tới kết quả.

6.4 Đo bức xạ suy giảm

6.4.1 Thiết bị

6.4.1.1 Đục kế, các thiết bị thoả mãn điều kiện sau

- Bước sóng (λ), của bức xạ tới ²⁾ là 860 nm ³⁾;
- Độ rộng phổ, $\Delta\lambda$ của bức xạ tới nhỏ hơn hoặc bằng 60 nm;
- Không tạo ra độ lệch nào từ chùm tia song song của bức xạ tới và độ lệch bất kỳ không quá 2,5°;
- Góc đo, θ , giữa trục quang của bức xạ tới và trục của bức xạ khuếch tán sẽ là $0^\circ \pm 2,5^\circ$;
- Góc mở, Ω , nên trong khoảng từ 10° đến 20° đối với mẫu nước;

6.4.2 Hiệu chuẩn

Cài đặt thiết bị theo hướng dẫn của nhà sản xuất.

Sau khi cài đặt thiết bị, thực hiện phương pháp hiệu chuẩn dùng nước pha loãng (6.2.1) như là mẫu trắng và tại ít nhất năm điểm huyền phù hiệu chuẩn tiêu chuẩn formazin (6.2.5) có độ đục tương đương với khoảng yêu cầu. Nếu không có thang hiệu chuẩn trước hoặc thang hiệu chuẩn trước cho thấy sự chênh lệch khỏi các giá trị hiệu chuẩn thì phải dựng lại đường chuẩn.

6.4.3 Cách tiến hành

Thực hiện phép đo, theo hướng dẫn của nhà sản xuất khi mẫu đã được trộn kỹ. Đọc giá trị độ đục từ đường chuẩn hoặc trực tiếp từ thang đo của thiết bị nếu thang đo đã được hiệu chuẩn (xem 6.4.2).

6.4.4 Biểu thị kết quả

Báo cáo kết quả tính bằng đơn vị nephelo formazin, như sau:

- a) Nếu độ đục trong khoảng từ 40 FNU đến 99 FNU, tính chính xác tới 1 FNU;
- b) Nếu độ đục lớn hơn 100 FNU, tính chính xác tới 10 FNU,

6.4.5 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm bao gồm những thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Kết quả thể hiện theo 6.4.4;
- c) Chi tiết các tình huống có thể ảnh hưởng tới kết quả thử nghiệm.

Phụ lục A
(tham khảo)

Kết quả thử liên phòng thí nghiệm để đánh giá tính phù hợp của polymer nhân tạo dùng như là chuẩn thứ cấp đối với formazin trong phép đo độ đục

A.1 Khái quát

Một phép thử liên phòng thí nghiệm được tiến hành năm 1996 với 33 phòng thí nghiệm tham gia.

Mục đích của phép thử này là để đánh giá tính phù hợp khi sử dụng polymer nhân tạo như là chuẩn thứ cấp đối với formazin. Phép thử được tiến hành trong TCVN 6910-1 (ISO 5725-1) và TCVN 6910-2 (ISO 5725-2).

Nghiên cứu được thiết kế sao cho formazin và polymer nhân tạo, AMCO AEPA-1[®], được đánh giá đồng thời và dưới các điều kiện lặp lại. Năm mức nồng độ được thiết kế đối với formazin và polymer nhân tạo. Chuẩn bị huyền phù formazin cô đặc và gửi cho các phòng thí nghiệm tham gia kèm theo bản hướng dẫn về cách pha loãng trước khi đo. Polymer nhân tạo được gửi đi có mức nồng độ đã định.

Tất cả huyền phù được đánh mã ngẫu nhiên. Các phòng thí nghiệm tham gia được yêu cầu thử nghiệm huyền phù nhắc lại 3 lần. Kết quả của thử nghiệm được thể hiện trong Bảng A.1.

Bảng A.1 – Kết quả của các phép thử liên phòng thí nghiệm

	Formazin					AEPA-1				
	Mức					Mức				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Số phòng thí nghiệm	26	27	31	31	31	32	32	32	32	32
Số phòng thí nghiệm loại bỏ	3	1	4	4	2	6	1	3	1	3
Giá trị lý thuyết (FNU)	0,8	3,2	8,0	16,0	32,0	0,8	4,0	8,0	15,0	35,0
Giá trị trung bình (FNU)	0,825	3,304	7,918	16,697	33,255	0,824	4,147	8,374	16,052	36,916
Độ lặp lại	0,008	0,067	0,056	0,094	0,21	0,007	0,038	0,043	0,237	0,226
Độ lệch chuẩn lặp lại (s_r)	$s_r = 0,006x + 0,018$					$s_r = 0,007x + 0,024$				
Độ tái lập	0,065	0,224	0,445	0,866	1,613	0,065	0,264	0,500	0,939	2,630
Độ lệch chuẩn tái lập (s_R)	$s_R = 0,047x + 0,057$					$s_R = 0,071x + 0,067$				
Độ chệch	0,025	0,104	-0,082	0,697	1,255	0,024	0,147	0,374	1,052	1,916
% Độ chệch	+3,1 %	+3,2 %	-1,0 %	+4,4 %	+3,9 %	+3,0 %	+3,7 %	+4,7 %	+7,0 %	+5,5 %
Mức ý nghĩa tại $\alpha = 5\%$	Không	Có	Không	Có	Có	Không	Có	Có	Có	Có

Phép thử chứng tỏ rằng polymer có độ chệch và độ chính xác không chênh lệch đáng kể so với độ chệch và độ chính xác thu được khi dùng dung dịch tiêu chuẩn formazin. Polymer bền trong 18 tháng sau khi sản xuất ở độ đục trong khoảng từ 0,8 FNU đến 40 FNU.

A.2 Quy trình kiểm tra xác nhận đối với chuẩn thứ cấp đã được chứng minh

- Chuẩn bị 5 huyền phù có độ đục trong khoảng quan tâm/ yêu cầu
- Phân bố ngẫu nhiên các huyền phù theo TCVN 6910-1 (ISO 5725-1) và TCVN 6910-2 (ISO 5725-2)
- Đo độ đục bằng thiết bị đã được hiệu chuẩn theo 6.3.2 của tiêu chuẩn này.
- Thu thập dữ liệu và xác định giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của từng mức huyền phù.
- Xác định phần trăm độ chệch từ các giá trị mong đợi đối với từng mức huyền phù.
- Kiểm định phần trăm độ chệch trung bình của tất cả các mức không vượt quá phần trăm độ chệch trung bình của tiêu chuẩn đã được chứng minh (4,8 %) và độ lệch chuẩn thu được tại mỗi mức không vượt quá s_p đã tính cho từng mức.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 6910-1 : 2001 (ISO 5725-1 : 1994), Độ chính xác (độ đúng và độ chụm) của phương pháp đo và kết quả đo. Phần 1: Nguyên tắc và định nghĩa chung.
- [2] TCVN 6910-2 : 2001 (ISO 5725-2 : 1994), Độ chính xác (độ đúng và độ chụm) của phương pháp đo và kết quả đo. Phần 2: Phương pháp cơ bản xác định độ lặp lại và độ tái lập của phương pháp đo tiêu chuẩn.
-