

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9459:2012

ASTM D4981-08

Xuất bản lần 1

**CHẤT THẢI RẮN – PHƯƠNG PHÁP THỬ ĐỂ SÀNG LỌC  
CÁC CHẤT ÔXY HÓA**

*Standard test method for screening of oxidizers in waste*

HÀ NỘI – 2012

## Lời nói đầu

**TCVN 9459:2012** được xây dựng trên cơ sở chấp nhận hoàn toàn tương đương với ASTM D4981–08 *Standard test method for screening of oxidizers in waste* với sự cho phép của ASTM quốc tế, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428, USA. Tiêu chuẩn ASTM D4981–08 thuộc bản quyền ASTM quốc tế.

**TCVN 9459:2012** do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 200 *Chất thải rắn* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Chất thải rắn – Phương pháp thử để sàng lọc các chất ôxy hóa

*Standard test method for screening of oxidizers in waste*

### 1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này được áp dụng trước khi chuẩn bị mẫu chất thải để tiến hành các phép phân tích hữu cơ. Mẫu chất thải có các hợp chất ôxy hóa có thể phản ứng với một số thuốc thử trong phòng thí nghiệm (ví dụ: các dung môi hữu cơ).

1.2 Phương pháp này áp dụng cho các phép phân tích chất thải lỏng, bùn thải và chất thải rắn.

1.3 Phương pháp này không áp dụng để xác định cụ thể các hợp chất ôxy hóa cũng như không dùng để đo các nồng độ. Vì trong phương pháp này không bổ sung axit hoặc bazơ, nên các chất ôxy hóa tiềm ẩn mà yêu cầu phải có axit hoặc bazơ sẽ không phát hiện được.

1.4 Trước khi thực hiện phép thử này, các mẫu chất thải nên được kiểm tra tính tương hợp với nước; xem TCVN 9460 (ASTM D5058).

1.5 Phương pháp này được thiết kế và sử dụng như là phương pháp thử ban đầu để hỗ trợ cho các kỹ thuật phân tích định lượng xác định sự có mặt của các chất ôxy hóa trong chất thải. Phương pháp này cung cấp khả năng để sàng lọc chất thải đối với các phản ứng độc hại tiềm ẩn do hàm lượng chất oxy hóa, trong khi các kỹ thuật tiên tiến hơn chưa có hoặc khi chưa biết tổng thành phần chất thải.

1.6 Các giá trị tính theo hệ SI là giá trị tiêu chuẩn. Trong tiêu chuẩn này không sử dụng hệ đơn vị khác.

1.7 Tiêu chuẩn này không đề cập đến các quy tắc an toàn liên quan đến việc áp dụng tiêu chuẩn. Người sử dụng tiêu chuẩn này phải có trách nhiệm lập ra các quy định thích hợp về an toàn và sức khỏe, đồng thời phải xác định khả năng áp dụng các giới hạn quy định trước khi sử dụng.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là 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 các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 2117 (ASTM 1193–06), *Nước thuốc thử – Yêu cầu kỹ thuật*.

TCVN 9460 (ASTM D5058), *Chất thải rắn – Phương pháp đánh giá tính tương hợp của phép phân tích sàng lọc chất thải rắn*.

## 3 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

### 3.1

#### Phân tích sàng lọc (screening analysis)

Phép thử định lượng hoặc bán định lượng sơ bộ, được phát triển từ các kỹ thuật định tính và định lượng kinh điển, được thiết kế để đưa ra một cách hiệu quả cho người sử dụng thông tin cụ thể về một chất thải mà thông tin đó sẽ trợ giúp trong việc phân định chất thải, tính tương hợp của quá trình và biện pháp an toàn trong xử lý.

## 4 Tóm tắt phương pháp

Một phần nhỏ của mẫu được đặt lên một băng giấy tinh bột kali iot (KI). Màu xanh là kết quả của quá trình oxy hóa kali iot tạo thành iot ( $I_2$ ) khi có mặt của tinh bột, chứng tỏ phép thử dương tính với chất oxy hóa.

## 5 Ý nghĩa và ứng dụng

Phương pháp này được sử dụng cho các ngành công nghiệp quản lý chất thải để tránh các phản ứng có khả năng gây hại do các hợp chất oxy hóa trong chất thải.

## 6 Cản trở

6.1 Các vật liệu (ví dụ: dầu, sirô, v.v) làm cản trở phản ứng với giấy thử hoặc việc phát hiện trực quan sự thay đổi màu.

6.2 Các mẫu hoặc mẫu bùn nhão có màu tối với giấy tinh bột KI có thể đưa ra các kết quả sai trước khi sử dụng một phần mẫu thử.

6.3 Các chất oxy hóa như các muối sắt có thể không oxy hóa các chất hữu cơ; tuy nhiên, các chất này có thể cho phản ứng dương tính với KI.

6.4 Các chất oxy hóa mà đòi hỏi phải có axit hoặc bazơ sẽ cho kết quả âm tính sai. Để khắc phục hiện tượng này, tiến hành phép thử chất oxy hóa ở các điều kiện axit, bazơ và pH trung tính.

## 7 Thuốc thử và vật liệu

7.1 **Độ tinh khiết của thuốc thử**, sử dụng hóa chất cấp thuốc thử trong tất cả các phép thử. Nếu không có quy định riêng, thì sử dụng các hóa chất có độ tinh khiết tương đương, nhưng không được làm giảm độ chính xác của phép thử.

7.2 **Độ tinh khiết của nước**, nếu không có các quy định riêng, thì nước được đề cập đến trong tiêu chuẩn này là nước thuốc thử loại III như quy định trong TCVN 2117 (ASTM D1193-06).

7.3 **Băng giấy tinh bột kali iot (KI).**

7.4 **Cốc.**

7.5 **Pipet hoặc ống nhỏ giọt.**

7.6 **Dung dịch hydro peroxit (3 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), cấp thương mại.**

7.7 **Axit nitric (1 + 9)**, thêm 1 đơn vị thể tích axit nitric (HNO<sub>3</sub>, khối lượng riêng 1,42) vào 9 đơn vị thể tích nước.

## 8 Lấy mẫu

8.1 **Lấy mẫu chất thải đại diện** vào thùng chứa có nắp đậy kín.

8.2 **Mẫu cần được phân tích càng sớm càng tốt.**

8.3 **Để các mẫu ổn định đến nhiệt độ phòng.**

## 9 Cách tiến hành

9.1 **Mẫu dung dịch nước** Sử dụng pipet hoặc ống nhỏ giọt sạch, cho một giọt mẫu vào băng giấy tinh bột KI và ghi lại sự thay đổi màu.

9.2 **Mẫu không phải dung dịch nước** (ví dụ: mẫu dạng rắn, dầu hoặc dung môi).

9.2.1 Trong một cốc, chuẩn bị bùn bằng cách thêm từ 1 g đến 5 g mẫu với một lượng nước thuốc thử tương đương.

9.2.2 Sử dụng pipet hoặc ống nhỏ giọt sạch, cho một giọt bùn nhão vào băng giấy tinh bột KI.

9.2.3 Ghi lại mọi sự thay đổi màu.

## **TCVN 9459:2012**

9.3 Tất cả các kết quả của mẫu thử phải được thử nghiệm song song và kiểm soát chất lượng đối với các băng của mẫu thử trắng để xác nhận các kết quả dương tính/âm tính (xem Điều 10).

9.4 Tất cả các kết quả dương tính (màu xanh) phải được báo cáo ngay để phòng ngừa các phản ứng nguy hại tiềm ẩn có thể xảy ra.

CHÚ THÍCH 1: Người phân tích phải nhận thức rằng màu xanh trên băng chuẩn và mọi băng giấy thử mẫu dương tính cũng sẽ mờ dần theo thời gian.

## **10 Kiểm soát chất lượng**

10.1 Kiểm soát chất lượng các mẫu thử, mẫu trắng chuẩn và các mẫu kép cần thực hiện ở mức theo qui định của phòng thí nghiệm và theo tần suất thích hợp.

10.1.1 Nhỏ một giọt nước thuốc thử lên băng giấy thử tinh bột KI để tác dụng như một mẫu trắng chuẩn.

10.1.2 Nhỏ một giọt dung dịch  $H_2O_2$  3 % (hoặc  $HNO_3$  10 %) lên băng giấy thử tinh bột KI để màu chuẩn xanh sẫm.

10.2 Từng phòng thí nghiệm cần xác định giới hạn phát hiện của phương pháp bằng cách sử dụng chất ôxy hóa thử nghiệm (7.6 hoặc 7.7).

## **11 Độ chụm và độ chệch**

Không có công bố về độ chụm hoặc độ chệch của phương pháp vì kết quả thử là không định lượng.

---