

Lời nói đầu

TCVN 8194-3 : 2009 hoàn toàn tương đương với ISO 22368-3 : 2004.

TCVN 8194-3 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Cơ điện biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn-TCVN 8194 (ISO 22368) "*Thiết bị phun thuốc nước bảo vệ cây trồng – Phương pháp thử đánh giá hệ thống làm sạch*" gồm ba phần:

- TCVN 8194-1 : 2009 (ISO 22368-1 : 2004), Phần 1: Làm sạch bên trong toàn bộ thiết bị phun.
- TCVN 8194-2 : 2009 (ISO 22368-2 : 2004), Phần 2: Làm sạch bên ngoài thiết bị phun.
- TCVN 8194-3 : 2009 (ISO 22368-3 : 2004), Phần 3: Làm sạch bên trong thùng chứa.

3 Điều kiện thử

Các phép thử phải được thực hiện ở điều kiện sau:

- Nhiệt độ chất lỏng thử và nhiệt độ môi trường thử: từ 5 °C đến 25 °C.
- Độ ẩm tương đối của không khí môi trường thử: > 30 %.

4 Thử nghiệm

CẢNH BÁO AN TOÀN – Vì khả năng gây hiểm họa môi trường vốn có trong phương pháp thử này, các cảnh báo được nhận biết phải được tuân thủ nhằm loại bỏ các sự cố có thể xảy ra do chất lỏng thử phát tán ra ngoài khu vực thử nghiệm. Tất cả các thao tác cần được cẩn trọng thực hiện sao cho chất lỏng và nước sử dụng để súc rửa thiết bị phun có thể thu gom được. Nếu không, phải có biện pháp xử lý để chất lỏng thải ra không làm ô nhiễm môi trường.

4.1 Quy định chung

Các phép thử nghiệm phải được tiến hành theo điều kiện quy định tại điều 3 và sử dụng chất huyền phù, chứa 1 % oxit clorua đồng theo quy định trong Phụ lục A. Có thể sử dụng chất lỏng thử với yếu tố vết khác, nếu thể xác định được nồng độ với độ chính xác tương đương.

4.2 Quy trình thử nghiệm

4.2.1 Thùng chứa phải được làm sạch trước khi tiến hành thử nghiệm

Nạp đầy chất lỏng thử vào thùng chứa của thiết bị phun trong khi cơ cấu khuấy trộn hoặc các cơ cấu khuấy trộn của thiết bị phun đang hoạt động. Đảm bảo để tất cả các bề mặt bên trong thùng chứa chất lỏng phun được tráng đều chất lỏng thử nghiệm, đặc biệt là bề mặt phía trên và nắp thùng chứa. Chờ khoảng 10 phút sau khi cơ cấu khuấy trộn hoặc các cơ cấu khuấy trộn của thiết bị phun làm việc, lấy ba mẫu chất lỏng tại thùng chứa của thiết bị phun để kiểm tra và đối chiếu nồng độ với chất lỏng tham chiếu. Mỗi mẫu có dung tích không nhỏ hơn 50 ml và nồng độ không sai lệch không quá 5 % so với nồng độ chất lỏng thử tham chiếu (chuẩn).

4.2.2 Mô phỏng quá trình xả thùng chứa như khi phun bình thường trong thực tế. Ví dụ, mở một trong các cửa vào khu vực và xả ra một lượng chất lỏng giống như chất lỏng thử nghiệm được phun ra từ các vòi phun. Xả lượng dung dịch dư ra qua lỗ xả của thùng chứa.

4.2.3 Súc rửa bằng nước sạch tất cả các bộ phận của thiết bị phun sao cho đồng thời trong quá trình làm sạch, ngoại trừ thùng chứa chính (ví dụ như bơm, bộ lọc, bơm khử hồi).

4.2.4 Để thùng chứa chất lỏng của thiết bị phun tự làm khô trong thời gian 24 giờ.

4.2.5 Vận hành hệ thống súc, rửa của thiết bị phun theo hướng dẫn của nhà chế tạo. Hệ thống súc rửa thùng chứa có thể được cấp nước sạch từ bên ngoài bởi nguồn nước có áp lực, ở điều kiện giống điều kiện vận hành bình thường của thiết bị phun. Sau thao tác súc rửa, để chất lỏng tự thoát ra qua van xả ở đáy thùng chứa. Thu gom lượng chất lỏng xả ra vào thùng chứa (A) sạch, riêng biệt. Đo và ghi chép lượng chất lỏng đã súc rửa này.

4.2.6 Sau thao tác súc rửa, làm sạch toàn bộ bề mặt bên trong thùng chứa, kể cả đầu chụp và bộ lọc, toàn bộ, sử dụng máy thổi sạch áp lực cao. Trong quá trình thao tác, thu gom chất lỏng đã súc rửa xả ra vào thùng chứa sạch thứ hai (B) từ van xả đáy. Đo thể tích chất lỏng đã thu gom được trong thùng này.

4.2.7 Lấy ba mẫu đại diện từ mỗi thùng ở cả hai thùng chứa (A và B) và xác định nồng độ đồng sử dụng phương pháp thích hợp như phân tích quang phổ hấp phụ nguyên tử. Tính toán giá trị trung bình của các mẫu phân tích.

4.2.8 Báo cáo khối lượng đồng m, súc rửa được bằng bộ phận rửa (khối lượng đồng của mẫu từ thùng chứa A) như phần trăm của khối lượng đồng sau khi xả thùng chứa (khối lượng toàn phần của mẫu A và B).

4.2.9 Báo cáo dữ liệu thử nghiệm (xem ví dụ mẫu báo cáo kết quả cho trong Phụ lục B).

Phụ lục A

(Quy định)

Thành phần bột thử nghiệm

A.1 Thành phần

Đồng được sử dụng dưới dạng trihydrat oxit clorua đồng (còn gọi là cupravit), có thành phần như sau:

Hợp chất thành phần	Tỷ phần, %
$3\text{CuO} \cdot \text{CuCl}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	45
Licnosunphát	5
Cacbonát can xi (CaCO_3)	8
Decahydrát sunphát natri ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	11

CHÚ THÍCH: Cupravit là thí dụ về một sản phẩm thích hợp có trên thị trường. Thông tin nêu ra nhằm tạo thuận lợi cho việc áp dụng tiêu chuẩn nhưng không bắt buộc phải sử dụng sản phẩm này.

A.2 Kích thước phần tử hạt

Phân bố kích thước và tỷ phần các phần tử hạt, tối thiểu phải thỏa mãn yêu cầu sau

Kích thước, μm	Tỷ lệ phần thể tích tối thiểu, %
< 20	98
< 10	90
< 5	70

A.3 Độ không tinh khiết của hoạt chất kỹ thuật

Độ không tinh khiết phải nằm trong giới hạn sau:

Độ không tinh khiết toàn phần tối đa, %: $\leq 3,5$

Độ ẩm tối đa, %: ≤ 2

Độ tro tối đa, %: $\leq 1,5$ (tính vào khối lượng đồng).

A.4 Độ hoà tan

Bột thử phải hoà tan dần dần trong nước và dung môi hữu cơ, hoà tan trong dung môi axit vô cơ mạnh, hoà tan trong dung môi amoniac và amine trong qua trình hình thành các hợp chất.

Phụ lục B
(Tham khảo)

Mẫu báo cáo thử nghiệm

B.1 Thông số của thiết bị phun

Loại thiết bị phun:

Dung tích định mức của thùng chứa chất lỏng phun, L:

Dung tích chứa của thùng chứa nước súc rửa, L:

Loại vòi súc rửa:

Lưu lượng của vòi súc rửa, L/phút:

B.2 Dữ liệu đo lường thử nghiệm hệ thống súc, rửa

Dữ liệu đo lường thử nghiệm thu thập được và kết quả tính toán trình bày trong các bảng số sau:

Bảng B.1 - Kết quả thử nghiệm nồng độ chất lỏng thử

STT	Nồng độ chất lỏng thử nghiệm tham chiếu (xem 4.2.1)	Trị số, mg/L
1	Mẫu số 1: C_{R1}	
2	Mẫu số 2: C_{R2}	
3	Mẫu số 3: C_{R3}	
4	Nồng độ trung bình chất lỏng thử đối chứng C_{RM}	

Bảng B.2 - Kết quả thử nghiệm nồng độ sau súc rửa

STT	Thể tích chất lỏng sau súc rửa – Thùng A (xem 4.2.5)	Trị số
1	Dung tích V_A , L	
2	Mẫu số 1: C_{A1} , mg/L	
3	Mẫu số 2: C_{A2} , mg/L	
4	Mẫu số 3: C_{A3} , mg/L	
5	Nồng độ trung bình chất lỏng thử sau súc rửa C_{AM} , mg/L	

Bảng B.3 - Kết quả thử nghiệm nồng độ sau súc rửa bổ sung

STT	Thể tích chất lỏng sau súc rửa - Thùng B (xem 4.2.6)	Trị số
1	Dung tích V_B , L	
2	Mẫu số 1: C_{B1} , mg/L	
3	Mẫu số 2: C_{B2} , mg/L	
4	Mẫu số 3: C_{B3} , mg/L	
5	Nồng độ trung bình chất lỏng thử sau súc rửa C_{BM} , mg/L	

Bảng B.4 - Tỷ lệ khối lượng đồng sau khi xả hết thùng chứa

<p>Khối lượng đồng súc rửa được bởi hệ thống súc rửa, biểu thị bằng tỷ lệ khối lượng đồng sau khi xả hết thùng chứa m, % tính theo công thức m (xem 4.2.8):</p>	Kết quả tính m , %
$m = \frac{C_{AM} \times V_A}{C_{AM} \times V_A + C_{BM} \times V_A} \times 100\%$	

Thiết bị phun thuốc nước bảo vệ cây trồng - Phương pháp thử đánh giá hệ thống làm sạch –

Phần 3: Làm sạch bên trong thùng chứa

Crop protection equipment - Test methods for the evaluation of cleaning systems –

Part 3: Internal cleaning of tank

CẢNH BÁO: Người sử dụng tiêu chuẩn này phải quen thuộc với công việc thực tế bình thường của phòng thí nghiệm. Tiêu chuẩn này không đề cập đầy đủ đến các vấn đề an toàn liên quan đến việc áp dụng. Khi cần thiết, người sử dụng phải thiết lập các điều kiện thực tiễn về an toàn sức khỏe và đảm bảo các điều kiện quy định liên quan đến bảo vệ môi trường phù hợp với các văn bản pháp quy của Nhà nước.

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử đánh giá hiệu quả của hệ thống làm sạch gắn trên thiết bị phun, sử dụng phun thuốc nước bảo vệ và chăm sóc cây trồng để làm sạch bên trong thùng chứa dung dịch phun. Tiêu chuẩn này áp dụng cho thiết bị phun tự hành hoặc lắp trên máy cơ sở theo kiểu treo hoặc móc. Tiêu chuẩn này không áp dụng cho các thiết bị phun bằng hệ thống phun tiêm trực tiếp.

2 Thuật ngữ và định nghĩa

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

2.1

Hệ thống súc rửa (rinsing systems)

Toàn bộ các bộ phận, chi tiết lắp trên thiết bị phun dùng để súc, rửa làm sạch bên trong thùng chứa chất lỏng phun của thiết bị phun.