

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 8749:2014

**THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT CHỨA HOẠT CHẤT
ISOPROTHIOLANE - YÊU CẦU KỸ THUẬT
VÀ PHƯƠNG PHÁP THỬ**

Pesticides containing isoprothiolane - Technical requirements and test methods

HÀ NỘI - 2014

Lời nói đầu

TCVN 8749:2014 do Cục Bảo vệ thực vật 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.



Thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất isoprothiolane – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử

Pesticides containing isoprothiolane – Technical requirements and test methods

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử đối với isoprothiolane kỹ thuật và các thành phẩm thuốc bảo vệ thực vật có chứa hoạt chất isoprothiolane (xem Phụ lục A).

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 tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi (nếu có).

TCVN 2741, *Thuốc trừ sâu – Basudin 10 % dạng hạt*

TCVN 4851 (ISO 3696), *Nước dùng để phân tích trong phòng thí nghiệm – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử*

TCVN 8050:2009, *Nguyên liệu và thành phẩm thuốc bảo vệ thực vật – Phương pháp thử tính chất lý hóa*

TCVN 8143:2009, *Thuốc bảo vệ thực vật – Xác định hàm lượng hoạt chất cypermethrin*

TCVN 8382:2010, *Thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất dimethoate – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.*

3 Yêu cầu kỹ thuật

3.1 Yêu cầu cảm quan

Yêu cầu về cảm quan của isoprothiolane kỹ thuật và các dạng sản phẩm được nêu trong Bảng 1.

Bảng 1 – Yêu cầu cảm quan

Dạng sản phẩm	Màu sắc	Trạng thái
Isoprothiolane kỹ thuật (TC)	Màu vàng	Sản phẩm dạng tinh thể kết tinh không chứa tạp chất có thể nhìn thấy bằng mắt thường
Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột thấm nước có chứa isoprothiolane (WP)	Đặc trưng của từng sản phẩm	Sản phẩm dạng bột, phân tán được trong nước, tạo một huyền phù khi sử dụng
Thuốc bảo vệ thực vật dạng nhũ dầu có chứa isoprothiolane (EC)	Đặc trưng của từng sản phẩm	Sản phẩm dạng lỏng đồng nhất, bền vững, không lắng cặn, tạo nhũ tương khi hoà vào nước
Thuốc bảo vệ thực vật dạng nhũ tương-huyền phù có chứa isoprothiolane (SE)	Đặc trưng của từng sản phẩm	Sản phẩm dạng lỏng không đồng nhất, bao gồm một hệ phân tán ổn định của hoạt chất và những giọt nhỏ trong pha nước

3.2 Yêu cầu về hàm lượng hoạt chất

3.2.1 Thuốc kỹ thuật

Hàm lượng isoprothiolane trong thuốc kỹ thuật phải được công bố và khi xác định hàm lượng trung bình không nhỏ hơn hàm lượng tối thiểu công bố.

3.2.2 Thuốc thành phẩm

Hàm lượng isoprothiolane (tính theo %, g/kg hoặc g/l ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$) trong các dạng sản phẩm phải được công bố và phù hợp với mức sai lệch cho phép của hàm lượng hoạt chất được quy định trong Bảng 2.

Bảng 2 – Hàm lượng isoprothiolane trong các dạng sản phẩm

Hàm lượng hoạt chất công bố (ở $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$)		Mức sai lệch cho phép
%	g/kg (g/l)	
Đến 2,5	Đến 25	± 15 % của hàm lượng công bố đối với dạng đồng nhất (EC,...) ± 25 % của hàm lượng công bố đối với dạng không đồng nhất (WP,SE...)
Từ 2,5 đến 10	Từ 25 đến 100	± 10 % của hàm lượng công bố
Từ 10 đến 25	Từ 100 đến 250	± 6 % của hàm lượng công bố
Từ 25 đến 50	Từ 250 đến 500	± 5 % của hàm lượng công bố
Lớn hơn 50	–	± 2,5 %
–	Lớn hơn 500	± 25 g/kg (g/l)

3.3 Yêu cầu về chỉ tiêu lý-hoá

3.3.1 Thuốc bảo vệ thực vật dạng bột thấm nước có chứa isoprothiolane

3.3.1.1 Tỷ suất lơ lửng

Sản phẩm sau khi tạo huyền phù với nước cứng chuẩn ở $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 30 min, hàm lượng isoprothiolane trong dung dịch huyền phù: Không nhỏ hơn 60 %.

3.3.1.2 Độ mịn

Lượng cặn còn lại trên rây có đường kính lỗ $75\text{ }\mu\text{m}$ sau khi thử rây ướt: Không lớn hơn 2 %.

3.3.1.3 Độ bột

Thể tích bột tạo thành sau 1 min: Không lớn hơn 60 ml.

3.3.1.4 Độ thấm ướt

Sản phẩm được thấm ướt hoàn toàn trong 1 min mà không cần khuấy trộn.

3.3.1.5 Độ bền bảo quản ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định trong 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong 14 ngày không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản và sản phẩm phải phù hợp với 3.3.1.1; 3.3.1.2 và 3.3.1.4.

3.3.2 Thuốc bảo vệ thực vật dạng nhũ dầu có chứa isoprothiolane

3.3.2.1 Độ bền nhũ tương

Sản phẩm sau khi pha loãng với nước cứng chuẩn ở $30\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, phù hợp với quy định trong Bảng 3.

Bảng 3 – Độ bền nhũ tương của thuốc bảo vệ thực vật dạng nhũ dầu chứa isoprothiolane

Chỉ tiêu	Yêu cầu
Độ tự nhũ ban đầu	Hoàn toàn
Độ bền nhũ tương sau khi pha mẫu 0,5 h, thể tích lớp kem, không lớn hơn	2 ml
Độ bền nhũ tương sau khi pha mẫu 2 h: – thể tích lớp kem, không lớn hơn	4 ml
Độ tái nhũ sau khi pha mẫu 24 h ^{a)}	Hoàn toàn
Độ bền nhũ tương cuối cùng sau khi pha mẫu 24,5 h ^{a)} – thể tích lớp kem, không lớn hơn	4 ml

^{a)} Chỉ xác định khi có nghi ngờ kết quả xác định độ bền nhũ tương sau khi pha mẫu 2 h.

TCVN 8749:2014

3.3.2.2 Độ bọt

Thể tích bọt tạo thành sau 1 min: Không lớn hơn 60 ml.

3.3.2.3 Độ bền bảo quản

3.3.2.3.1 Độ bền ở 0 °C

Sau khi bảo quản ở nhiệt độ 0 °C ± 2 °C trong 7 ngày, thể tích chất rắn hoặc lỏng tách lớp không lớn hơn 0,3 ml.

3.3.2.3.2 Độ bền ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định được theo 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ 54 °C ± 2 °C trong 14 ngày không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản và sản phẩm phải phù hợp với quy định trong 3.3.2.1 và 3.3.2.2.

3.3.3 Thuốc bảo vệ thực vật dạng nhũ tương-huyền phù có chứa isoprothiolane

3.3.3.1 Độ mịn

Lượng cặn còn lại trên rây có đường kính lỗ 75 µm sau khi thử rây ướt: Không lớn hơn 2 %.

3.3.3.2 Độ bọt

Thể tích bọt tạo thành sau 1 min: Không lớn hơn 60 ml.

3.3.3.3 Độ bền bảo quản

3.3.3.3.1 Độ bền ở 0 °C

Sau khi bảo quản ở nhiệt độ 0 °C ± 2 °C trong 7 ngày, thể tích chất rắn hoặc lỏng tách lớp không lớn hơn 0,3 ml.

3.3.3.3.2 Độ bền ở nhiệt độ cao

Hàm lượng hoạt chất xác định được theo 4.2 sau khi bảo quản ở nhiệt độ 54 °C ± 2 °C trong 14 ngày không nhỏ hơn 95 % so với trước khi bảo quản và sản phẩm phải phù hợp với 3.3.3.1.

4 Phương pháp thử

4.1 Lấy mẫu

Lấy mẫu theo Phụ lục A của TCVN 8143:2009.

4.2 Xác định hàm lượng hoạt chất

4.2.1 Xác định hàm lượng hoạt chất isoprothiolane bằng phương pháp sắc ký khí

4.2.1.1 Nguyên tắc

Hàm lượng isoprothiolane được xác định bằng phương pháp sắc ký khí, với detector ion hoá ngọn lửa (FID). Dùng dibutyl phthalat (TPP) làm chất nội chuẩn.

4.2.1.2 Thuốc thử

Chỉ sử dụng các thuốc thử tinh khiết phân tích, nước ít nhất đạt loại 3 của TCVN 4851 (ISO 3696) trừ khi có quy định khác.

4.2.1.2.1 Chất chuẩn isoprothiolane, đã biết hàm lượng.

4.2.1.2.2 Chất nội chuẩn TPP, 99 %.

4.2.1.2.3 Axeton, dùng cho sắc ký khí.

4.2.1.2.4 Khí nitơ, có độ tinh khiết không nhỏ hơn 99,9 %.

4.2.1.2.5 Khí hydro, có độ tinh khiết không nhỏ hơn 99,9 %.

4.2.1.2.6 Không khí nén, dùng cho máy sắc ký khí.

4.2.1.2.7 Dung dịch nội chuẩn, nồng độ 8,8 mg/ml.

Dùng cân phân tích (4.2.1.3.7) cân 0,88 g chất nội chuẩn TPP (4.2.1.2.2), chính xác đến 0,0001 g vào bình định mức 100 ml (4.2.1.3.1), hoà tan và định mức đến vạch bằng axeton (4.2.1.2.3).

4.2.1.2.8 Dung dịch chuẩn làm việc

Dùng cân phân tích (4.2.1.3.4) cân 0,1 g chất chuẩn isoprothiolane (4.2.1.2.1), chính xác đến 0,0001 g vào bình định mức 100 ml (4.2.1.3.1), dùng pipet (4.2.1.3.2) thêm chính xác 10 ml dung dịch nội chuẩn (4.2.1.2.7), hoà tan và định mức đến vạch bằng axeton (4.2.1.2.3).

CHÚ THÍCH: Chất chuẩn bảo quản trong tủ lạnh phải được đưa về nhiệt độ phòng trước khi cân.

4.2.1.3 Dụng cụ, thiết bị

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ của phòng thử nghiệm thông thường và cụ thể như sau:

4.2.1.3.1 Bình định mức, dung tích 10 ml, 50 ml và 100 ml.

4.2.1.3.2 Pipet, dung tích 1 ml và 10 ml.

4.2.1.3.3 Xyranh bơm mẫu, dung tích 10 µl và 50 µl, chia vạch đến 1 µl.

4.2.1.3.4 Cân phân tích, có thể cân chính xác đến 0,0001 g.

4.2.1.3.5 Màng lọc, có kích thước lỗ 0,45 µm.

TCVN 8749:2014

4.2.1.3.6 Máy lác siêu âm.

4.2.1.3.7 Thiết bị sắc ký khí, được trang bị như sau:

- detector ion hoá ngọn lửa (FID);
- injector chia dòng và không chia dòng;
- cột mao quản HP-5, có chiều dài 30 m, đường kính 0,32 mm, chiều dày pha tĩnh 0,25 μm hoặc loại tương đương;
- bộ bơm mẫu tự động hoặc bơm mẫu bằng tay;
- máy vi tính hoặc máy tích phân.

4.2.1.4 Cách tiến hành

4.2.1.4.1 Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu được đông nhất trước khi cân: đối với mẫu dạng lỏng phải lác đều, nếu bị đông đặc do nhiệt độ tan chảy thấp cần được làm tan chảy ở nhiệt độ thích hợp; đối với mẫu dạng bột, hạt phải được trộn đều.

4.2.1.4.2 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Dùng cân phân tích (4.2.1.3.4) cân mẫu thử có chứa khoảng 0,1 g hoạt chất isoprothiolane, chính xác đến 0,0001 g vào bình định mức 100 ml (4.2.1.3.1), dùng pipet (4.2.1.3.2) thêm chính xác 10 ml dung dịch nội chuẩn (4.2.1.2.7), hoà tan và định mức đến vạch bằng axeton (4.2.1.2.3). Lọc dung dịch qua màng lọc 0,45 μm (4.2.1.3.5) trước khi bơm vào máy, nếu cần.

4.2.1.4.3 Điều kiện phân tích

- nhiệt độ cột: 220 °C
- nhiệt độ buồng bơm mẫu: 250 °C
- nhiệt độ detector: 270 °C
- khí mang nitơ: 1,5 ml/min
- khí hydro: 35 ml/min
- khí nén: 280 ml/min
- khí hỗ trợ cho detector: 40 ml/min
- thể tích bơm mẫu: 1 μl
- tỷ lệ chia dòng: 50 : 1.

4.2.1.4.4 Xác định

Dùng xyranh 10 μ l (4.2.1.3.3) bơm dung dịch mẫu chuẩn cho đến khi tỉ số của số đo diện tích của pic mẫu chuẩn và pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1 %. Sau đó, bơm lần lượt dung dịch chuẩn làm việc (4.2.1.2.8) và dung dịch mẫu thử (4.2.1.4.2), lặp lại 2 lần (tỷ số của số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn thay đổi không lớn hơn 1 % so với giá trị ban đầu).

4.2.1.4.5 Tính kết quả

Hàm lượng hoạt chất isoprothiolane trong mẫu, X, biểu thị bằng phần trăm khối lượng (%) được tính theo công thức:

$$X = \frac{F_m \times m_c}{F_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

- F_m là giá trị trung bình của tỉ số số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn;
- F_c là giá trị trung bình của tỉ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn;
- m_c là khối lượng mẫu chuẩn, tính bằng gam (g);
- m_m là khối lượng mẫu thử, tính bằng gam (g);
- P là độ tinh khiết của chất chuẩn, tính bằng phần trăm (%).

4.2.2 Xác định hàm lượng hoạt chất isoprothiolane bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao

4.2.2.1 Nguyên tắc

Hàm lượng isoprothiolane được xác định bằng phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) với detector tử ngoại (UV).

4.2.2.2 Thuốc thử

Chỉ sử dụng các thuốc thử tinh khiết phân tích, nước ít nhất đạt tiêu chuẩn loại 3 của TCVN 4851 (ISO 3696) trừ khi có quy định khác.

4.2.2.2.1 Metanol, dùng cho HPLC.

4.2.2.2.2 Dung dịch chuẩn làm việc

Dùng cân phân tích (4.2.1.3.4) cân 0,1 g chất chuẩn isoprothiolane (4.2.1.2.1), chính xác đến 0,0001 g vào bình định mức 100 ml (4.2.1.3.1), hoà tan và định mức đến vạch bằng metanol (4.2.2.2.1)

CHÚ THÍCH: Chất chuẩn bảo quản trong tủ lạnh phải được đưa về nhiệt độ phòng trước khi cân.

TCVN 8749:2014

4.2.2.3 Dụng cụ, thiết bị

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ thông thường của phòng thử nghiệm và cụ thể như sau:

Thiết bị sắc ký lỏng hiệu năng cao, được trang bị như sau:

- Máy sắc ký lỏng hiệu năng cao với detector tử ngoại (UV)
- Máy tích phân hoặc máy vi tính
- Cột RP 18, dài 150 mm, đường kính 4,6 mm, cỡ hạt pha tĩnh 5 µm hoặc loại tương đương
- Bộ bơm mẫu tự động hoặc bơm mẫu bằng tay.

4.2.2.4 Cách tiến hành

4.2.2.4.1 Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu được đồng hóa trước khi cân: đối với mẫu dạng lỏng phải lắc đều, nếu bị đông đặc do nhiệt độ lạnh cần được làm tan chảy ở nhiệt độ thích hợp.

4.2.2.4.2 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Dùng cân phân tích (4.2.1.3.4) cân mẫu thử có chứa khoảng 0,1 g hoạt chất isoprothiolane, chính xác đến 0,0001 g vào bình định mức 100 ml (4.2.1.3.1), hoà tan và định mức đến vạch bằng metanol (4.2.2.1). Lọc dung dịch qua màng lọc 0,45 µm (4.2.1.3.5) trước khi bơm vào máy, nếu cần.

4.2.2.4.3 Điều kiện phân tích

- Pha động: $H_2O: MeOH = 30 : 70$ (theo thể tích)
- Bước sóng: 230 nm
- Tốc độ dòng: 1 ml/min
- Thể tích vòng bơm: 20 µl

4.2.2.4.4 Xác định

Dùng xyranh 50 µl (4.2.1.3.3) bơm dung dịch chuẩn làm việc (4.2.2.2) cho đến khi số đo diện tích của pic mẫu chuẩn thay đổi không lớn hơn 1 %. Sau đó, bơm lần lượt dung dịch chuẩn làm việc và dung dịch mẫu thử (4.2.2.4.2), lặp lại 2 lần (số đo diện tích của pic mẫu chuẩn thay đổi không lớn hơn 1 % so với giá trị ban đầu).

4.2.2.4.5 Tính kết quả

Hàm lượng hoạt chất isoprothiolane trong mẫu, X , biểu thị bằng phần trăm khối lượng (%) được tính theo công thức:

$$X = \frac{S_m \times m_c}{S_c \times m_m} \times P$$

Trong đó:

S_m là số đo diện tích của pic mẫu thử;

S_c là số đo diện tích của pic mẫu chuẩn;

m_c là khối lượng mẫu chuẩn, tính bằng gam (g);

m_m là khối lượng mẫu thử, tính bằng gam (g);

P là độ tinh khiết của chất chuẩn, tính bằng phần trăm (%).

4.3 Xác định tỷ suất lợ lừng

Xác định tỷ suất lợ lừng theo TCVN 8050:2009, trong đó khối lượng hoạt chất trong 25 ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong được xác định bằng 1 trong 2 phương pháp sau:

4.3.1 Phương pháp sắc ký khí

Xác định theo (4.2.1) trong tiêu chuẩn này và bổ sung như sau:

4.3.1.1 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên, chuyển định lượng toàn bộ dung dịch còn lại vào một đĩa bay hơi. Cho bay hơi ở nhiệt độ $54\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ trong tủ sấy chân không đến trọng lượng không đổi. Chuyển toàn bộ lượng mẫu đã sấy vào một bình định mức có dung tích 10 ml (4.2.1.3.1), dùng pipet (4.2.1.3.2) thêm 1 ml dung dịch nội chuẩn (4.2.1.2.7), hoà tan và định mức đến vạch bằng axeton (4.2.1.2.3). Lọc dung dịch qua màng lọc 0,45 μm (4.2.1.3.5) trước khi bơm vào máy.

4.3.1.2 Chuẩn bị dung dịch chuẩn làm việc

Tùy theo nồng độ hoạt chất sử dụng ghi trên nhãn của từng sản phẩm để chuẩn bị dung dịch chuẩn làm việc có nồng độ tương đương với nồng độ dung dịch mẫu thử (4.3.1.1).

4.3.1.3 Tính kết quả

Tỷ suất lợ lừng, Y , biểu thị bằng phần trăm (%) được tính theo công thức:

$$Y = \frac{1,11 \times (c - q)}{c} \times 100$$

Trong đó:

1,11 là hệ số tỷ lệ của thể tích toàn cột chất lỏng (250 ml) với thể tích dung dịch phía trên được hút ra (225 ml);

TCVN 8749:2014

c là khối lượng hoạt chất isoprothiolane trong toàn ống đong, tính bằng gam (g)

$$c = \frac{a \times b}{100}$$

a là hàm lượng của isoprothiolane trong sản phẩm đã xác định được, tính bằng phần trăm (%);

b là khối lượng mẫu chuyển vào ống đong 250 ml, tính bằng gam (g);

q là khối lượng hoạt chất isoprothiolane trong 25 ml còn lại trên đáy ống đong, tính bằng gam (g)

$$q = \frac{F_m \times N_c}{F_c} \times \frac{P}{100} \times 10$$

F_m là giá trị trung bình của tỷ số số đo diện tích của pic mẫu thử với pic nội chuẩn;

F_c là giá trị trung bình của tỷ số số đo diện tích của pic mẫu chuẩn với pic nội chuẩn;

N_c là nồng độ của dung dịch chuẩn, tính bằng gam trên mililít (g/ml);

P là độ tinh khiết của chất chuẩn, tính bằng phần trăm (%);

10 là thể tích hoà tan lượng mẫu sau khi sấy khô, tính bằng mililít (ml).

4.3.2 Phương pháp sắc ký lỏng hiệu năng cao

Xác định theo (4.2.2) của tiêu chuẩn này và bổ sung như sau:

4.3.2.1 Chuẩn bị dung dịch mẫu thử

Sau khi hút 225 ml dung dịch phía trên của cột chất lỏng, lắc đều và chuyển định lượng toàn bộ 25 ml dung dịch còn lại dưới đáy ống đong vào bình định mức 50 ml (4.2.1.3.1), định mức đến vạch bằng metanol (4.2.2.2.1), đặt vào máy lắc siêu âm (4.2.1.3.6) trong 10 min để hoà tan mẫu. Lọc dung dịch qua màng lọc 0,45 μm (4.2.1.3.5) trước khi bơm vào máy.

4.3.2.2 Chuẩn bị dung dịch chuẩn làm việc

Tuỳ theo nồng độ hoạt chất sử dụng ghi trên nhãn của từng sản phẩm để chuẩn bị dung dịch chuẩn làm việc có nồng độ tương đương với nồng độ dung dịch mẫu thử (4.3.2.1).

4.3.2.3 Tính kết quả

Tỷ suất lợ lừng, Y , biểu thị bằng phần trăm (%) được tính theo công thức:

$$Y = \frac{1,11 \times (c - q)}{c} \times 100$$

Trong đó:

1,11 là hệ số tỷ lệ của thể tích toàn cột chất lỏng (250 ml) với thể tích dung dịch phía trên được hút ra (225 ml);

c là khối lượng hoạt chất isoprothiolane trong toàn ống đong, tính bằng gam (g)

$$c = \frac{a \times b}{100}$$

a là hàm lượng của isoprothiolane trong sản phẩm đã xác định được, tính bằng phần trăm (%);

b là khối lượng mẫu chuyển vào ống đong 250 ml, tính bằng gam (g);

q là khối lượng hoạt chất isoprothiolane trong 25 ml còn lại dưới đáy ống đong, tính bằng gam (g)

$$q = \frac{S_m \times N_c}{S_c} \times \frac{P}{100} \times 50$$

Trong đó:

S_m là số đo diện tích của pic mẫu thử;

S_c là số đo diện tích của pic mẫu chuẩn;

N_c là nồng độ của dung dịch chuẩn, tính bằng gam trên mililit (g/ml);

P là độ tinh khiết của chất chuẩn, tính bằng phần trăm (%);

50 là thể tích pha loãng 25 ml dung dịch dưới đáy ống đong, tính bằng mililit (ml).

4.4 Xác định độ mịn

Xác định độ mịn theo TCVN 8050:2009.

4.5 Xác định độ bọt

Xác định độ bọt theo TCVN 8050:2009.

4.6 Xác định độ thấm ướt

Xác định độ thấm ướt theo TCVN 8050:2009.

4.7 Xác định độ bền nhũ tương

Xác định độ bền nhũ tương theo TCVN 8382:2010.

4.8 Xác định độ bền bảo quản

4.8.1 Xác định độ bền ở 0 °C

Xác định độ bền ở 0 °C theo TCVN 8382:2010.

4.8.2 Xác định độ bền ở nhiệt độ cao

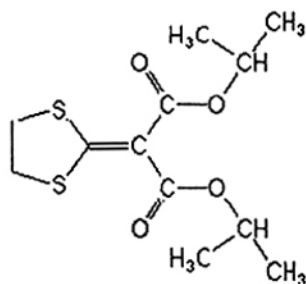
Xác định độ bền ở nhiệt độ cao theo TCVN 2741.

Phụ lục A

(Tham khảo)

Giới thiệu hoạt chất isoprothiolane

A.1 Công thức cấu tạo:



- A.2 Tên hoạt chất: Isoprothiolane
- A.3 Tên hoá học (IUPAC): diisopropyl 1,3-dithiolan-2-ylidenemalonate
- A.4 Công thức phân tử: $C_{12}H_{18}O_4S_2$
- A.5 Khối lượng phân tử: 290.4
- A.6 Nhiệt độ nóng chảy: 54,5 °C đến 55 °C
- A.7 Nhiệt độ sôi: 167 °C đến 169 °C /0,5 mmHg
- A.8 Độ hòa tan (ở 25 °C, g/l) trong:
- | | |
|-----------|-------|
| Nước: | 0,054 |
| n-Hexan | 10 |
| Etanol | 760 |
| Metanol: | 1510 |
| Benzen | 2770 |
| Axeton: | 4060 |
| Cloroform | 4130 |
- A.9 Dạng bên ngoài: Tinh thể màu trắng.
- A.10 Độ bền: Bền trong môi trường axit, bazơ, nhiệt độ và ánh sáng.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] 10 TCN 209-95, Thuốc trừ bệnh Fuji-one 40 % dạng nhũ dầu – Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử, 1995
- [2] TC 32:2005/CTN, Thuốc trừ bệnh Đạo ôn linh 40 EC, 2005
- [3] CDS Tomlin, The Pesticide Manual, Thirteenth edition, 2003
- [4] Collaborative International Pesticide analytical Council Limited, Analysis of Technical and Formulated Pesticides , CIPAC HANDBOOK, Volume E, 1993
- [5] Manual on the development and use of FAO and WHO specification for pesticides, First Edition, 2006.

