Ký bởi: Bộ Công Thương
Cơ quan: Bộ Công thương
Thời gian ký: 09.11.2022 17:0

BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 25 /2022/TT-BCT	*Hà Nội, ngày 31 tháng 10 năm 2022*

THÔNG TƯ
Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn sản phẩm vật liệu nổ công nghiệp - thuốc nổ Trinitrotoluen (TNT)

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ ngày 20 tháng 6 năm 2017;

Căn cứ Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa ngày 21 tháng 11 năm 2007;

Căn cứ Nghị định số 98/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 8 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật; Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa; Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp;

Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành Thông tư ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn sản phẩm vật liệu nổ công nghiệp - thuốc nổ Trinitrotoluen (TNT),

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn sản phẩm vật liệu nổ công nghiệp - thuốc nổ Trinitrotoluen (TNT).

Ký hiệu: QCVN 12 - 12:2022/BCT.

Điều 2. Hiệu lực thi hành

Thông tư này có hiệu lực từ ngày 01 tháng 7 năm 2023.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng các Cục: Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp, Hóa chất; Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ; Giám đốc Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

Nơi nhận:
- Văn phòng Quốc hội;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc CP;
- Lãnh đạo Bộ Công Thương;
- Các đơn vị thuộc Bộ Công Thương;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra VBQPPL (Bộ Tư pháp);
- Công báo;
- Website Chính phủ, Bộ Công Thương;
- Lưu: VT, ATMT.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Sinh Nhật Tân



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 12 - 12:2022/BCT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN SẢN PHẨM VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP - THUỐC NỔ TRINITROTOLUEN

National technical regulation on safety of industrial explosive materials - Trinitrotoluen explosive

HÀ NỘI - 2022

LỜI NÓI ĐẦU

QCVN 12 - 12:2022/BCT do Tổ soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn sản phẩm vật liệu nổ công nghiệp - thuốc nổ Trinitrotoluen biên soạn, Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số /2022/TT-BCT ngày tháng 10 năm 2022.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN SẢN PHẨM VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP - THUỐC NỔ TRINITROTOLUEN

National technical regulation safety of industrial explosive materials - Trinitrotoluen explosives

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định chỉ tiêu kỹ thuật, phương pháp thử và quy định quản lý đối với thuốc nổ Trinitrotoluen có mã HS 3602.00.00.

2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng cho các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan tới thuốc nổ Trinitrotoluen trên lãnh thổ Việt Nam và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

3. Giải thích từ ngữ

Trong Quy chuẩn kỹ thuật này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

Thuốc nổ Trinitrotoluen: Thuốc nổ có công thức phân tử: $C_6H_2(NO_2)_3CH_3$, danh pháp hóa học trinitrotoluen, ký hiệu/viết tắt là TNT.

II. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

4. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn trong Quy chuẩn kỹ thuật này được áp dụng phiên bản được nêu ở dưới đây. Trường hợp tài liệu viện dẫn đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế, áp dụng phiên bản mới nhất.

- QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- QCVN 02:2015/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các loại kíp nổ điện.

- TCVN 6423:1998 - Vật liệu nổ công nghiệp - Xác định khả năng sinh công bằng bom chì (Phương pháp Trauzel).

- TCVN 6424:1998 - Vật liệu nổ công nghiệp - Xác định khả năng sinh công bằng con lắc xạ thuật.

- TCVN 4851:1989 - Nước để phân tích dùng trong phòng thí nghiệm - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử.

- TCVN 4066:1985 - Thuốc thử - Axeton.

5. Chỉ tiêu kỹ thuật

Chỉ tiêu kỹ thuật của thuốc nổ Trinitrotoluen được quy định tại Bảng 1.

Bảng 1. Chỉ tiêu kỹ thuật của thuốc nổ Trinitrotoluen

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
1	Điểm nóng chảy hoặc điểm đông đặc	°C	Từ 78,2 đến 82,2 Từ 79,0 đến 80,2

Bảng 1. Chỉ tiêu kỹ thuật của thuốc nổ Trinitrotoluen (kết thúc)

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị tính	Chỉ tiêu
2	Độ axit (tính theo axit Sunphuric)	%	Không lớn hơn 0,01
3	Hàm lượng nước và các chất dễ bay hơi	%	Không lớn hơn 0,1
4	Chất không tan trong axeton (Benzen hoặc Toluen)	%	Không lớn hơn 0,1
5	Khả năng sinh công		
	Khả năng sinh công bằng bom chì	ml	Không nhỏ hơn 280
	Hoặc khả năng sinh công bằng con lắc xạ thuật	N.m/g	Không nhỏ hơn 900
6	Tốc độ nổ		
	Ở mật độ nén 1,60 g/cm^3	m/s	Từ 6 800 đến 7 200
	Hoặc ở mật độ nén 1,00 g/cm^3	m/s	Từ 4 800 đến 5 200

6. Đóng thỏi, bao gói

6.1. Đóng thỏi: Thuốc nổ Trinitrotoluen được đóng thỏi, bánh hoặc dạng rời.

6.2. Bao gói:

- Các thỏi, bánh thuốc nổ Trinitrotoluen được bọc ngoài bằng giấy kraff và bảo quản trong túi PE hàn kín hoặc buộc kín, đóng vào hộp giấy cacton hoặc trong bao Poly Propylen (PP);

- Thuốc nổ Trinitrotoluen dạng rời được bao gói bằng màng Poly Etylen (PE) và Poly Propylen (PP).

7. Phương pháp thử

7.1. Xác định điểm nóng chảy

7.1.1. Nguyên tắc

Tăng dần nhiệt độ môi trường đựng mao quản chứa mẫu cần xác định nhiệt độ nóng chảy cho đến khi mẫu nóng chảy hoàn toàn. Nhiệt độ nóng chảy của mẫu là nhiệt độ trung bình tại thời điểm mẫu bắt đầu nóng chảy và đã chảy lỏng hoàn toàn.

7.1.2. Thiết bị, dụng cụ, hoá chất

- Máy đo điểm chảy, khoảng đo từ 0 ^{0}C đến 300 ^{0}C, có điều chỉnh tốc độ gia nhiệt đến 1 ^{0}C/min, sai số 0,1 ^{0}C;

- Mao quản thủy tinh có đường kính trong từ 0,8 mm đến 1,2 mm, thành dày từ 0,2 mm đến 0,3 mm và dài 100 mm;

- Thanh đồng có đường kính 0,7 mm;

- Cối, chày mã não;

- Sàng inox, kích thước lỗ sàng (0,45 x 0,45) mm;

- Mẫu thuốc nổ Trinitrotoluen cần xác định nhiệt độ nóng chảy.

7.1.3. Phương pháp tiến hành

- Dùng cối sứ nghiền nhỏ mẫu cần xác định nhiệt độ nóng chảy;

- Hàn kín một đầu mao quản thủy tinh, đầu kia để hở;

- Đưa mẫu đã được nghiền nhỏ vào trong mao quản, dùng thanh đồng để nén chặt mẫu trong mao quản lại cho đến khi chiều cao mẫu được nén trong mao quản đạt từ 1 mm đến 2 mm;

- Đặt mao quản có chứa mẫu vào ô giữa, 02 mao quản trắng đặt vào 02 ô trống còn lại trong bộ phận đo của máy.

- Điều chỉnh thấu kính của máy sao cho việc quan sát mẫu trong mao quản được dễ dàng.

- Tăng nhiệt độ của máy lên 75 ^{0}C, sau đó tăng dần nhiệt độ của máy với tốc độ gia nhiệt là 1 ^{0}C/min. Quan sát, ghi lại nhiệt độ tại thời điểm mẫu bắt đầu có chảy lỏng (T_1) và chảy lỏng hoàn toàn (T_2).

7.1.4. Cách tính kết quả

Nhiệt độ nóng chảy (T) của mẫu, theo công thức :

$T = (T_1 + T_2)/2$ ^{0}C (1)

Trong đó:

T_1 : nhiệt độ tại thời điểm mẫu bắt đầu nóng chảy, ^{0}C;

T_2 : nhiệt độ tại thời điểm mẫu đã chảy lỏng hoàn toàn, ^{0}C.

Thí nghiệm được tiến hành 03 lần, chênh lệch kết quả giữa các lần thí nghiệm đối với cùng một mẫu không được vượt quá 0,5 ^{0}C. Kết quả phân tích là giá trị trung bình của 03 lần thí nghiệm.

7.2 Xác định điểm đông đặc

7.2.1. Nguyên tắc

Nhiệt độ đông đặc được xác định bằng cách đun nóng chảy thuốc nổ Trinitrotoluen trong thiết bị cách thủy. Để nguội từ từ và theo dõi biến thiên của nhiệt độ theo thời gian.

7.2.2. Thiết bị, dụng cụ, hoá chất

- Nhiệt kế chính có dải đo từ 70 ^{0}C đến 86 ^{o}C, vạch chia 0,1^{o}C;

- Nhiệt kế phụ có dải đo từ 0 ^{0}C đến 100 ^{o}C, vạch chia 1^{o}C;

- Nhiệt kế ngoài có dải đo từ 0 ^{0}C đến 50 ^{o}C, vạch chia 1^{o}C;

- Bồn dầu, độ chính xác điều khiển nhiệt độ là ± 2^{o}C;

- Tủ sấy, độ chính xác điều khiển nhiệt độ là ± 2^{o}C;

- Bếp điện điều chỉnh nhiệt độ;

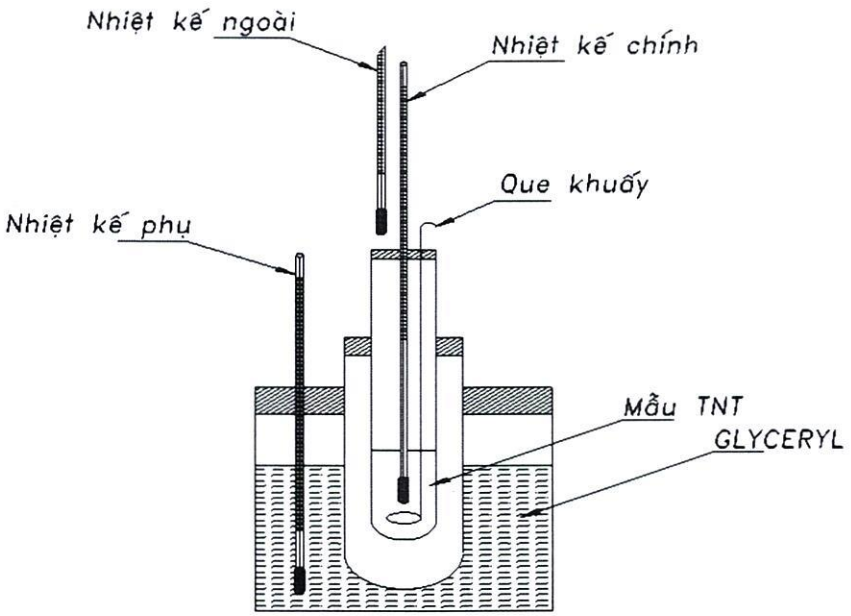
- Bộ dụng cụ xác định điểm đông đặc của Trinitrotoluen bao gồm:

+ Ống lồng ngoài Φ70 ± 5 mm, cao 140 ± 10 mm.

+ Ống lồng trong Φ40 ± 3 mm, cao 120 ± 3 mm.

+ Ống mẫu Φ22 ± 2 mm, cao 150 ± 2 mm.

+ Que khuấy bằng dây đồng Φ1,5 mm và Φ2 mm, một đầu uốn thành vòng tròn có đường kính bằng đường kính trong ống mẫu.



Hình 1. Bộ dụng cụ xác định điểm đông đặc của Trinitrotoluen

7.2.3. Phương pháp tiến hành

- Dùng cối, chày mã não nghiền nhỏ mẫu cần xác định nhiệt độ nóng chảy, sàng qua sàng 0,45 mm x 0,45 mm, lấy bột dưới sàng để thử nghiệm;

- Ống đựng mẫu rửa sạch sấy khô;

- Cho từ 10 g đến 12 g mẫu đã nghiền nhỏ vào trong ống mẫu, đưa ống mẫu vào bồn dầu có nhiệt độ không đổi từ 95 ^{0}C đến 100 ^{o}C để mẫu nóng chảy hoàn toàn;

- Lấy ống mẫu ra lau sạch glycerin bên ngoài, cắm nhiệt kế chuyên dùng và que khuấy có nút cao su vào ống mẫu (điều chỉnh sao cho bầu thủy ngân của nhiệt kế ngập trong mẫu nhưng không được chạm vào thành hoặc đáy của ống mẫu);

- Chuyển ống mẫu vào ống lồng nằm trong dung dịch glycerin đã được làm nóng từ 82 ^{0}C đến 85 ^{o}C, liên tục khuấy mẫu đã nóng chảy cho đến khi nhiệt độ đang giảm xuống lại tăng lên thì ngừng khuấy;

- Nhấc que khuấy mẫu lên khỏi mặt mẫu, chờ nhiệt độ của nhiệt kế chính từ 70 ^{0}C đến 86 ^{o}C tăng trở lại ở giá trị cao nhất rồi lại tiếp tục giảm thì đọc giá trị nhiệt độ tăng cao trở lại đó, đồng thời ghi nhiệt độ của nhiệt kế ngoài.

- Lấy nhiệt kế và que khuấy ra, cho ống mẫu vào bồn dầu gia nhiệt cho mẫu nóng chảy sau đó thực hiện lại các bước thao tác trên để xác định lại nhiệt độ đông đặc 1 lần nữa.

7.2.4. Tính kết quả

Nhiệt độ đông đặc của mẫu được tính theo công thức sau:

$$t = t_1 + \Delta t_1 + \Delta t_2 \quad (2)$$

$$\Delta t_2 = K \times (t_1 - t_2) \times 0{,}00016 \quad (3)$$

Trong đó:

- t: Giá trị nhiệt độ đông đặc của mẫu, °C.

- t_1: Số đọc của nhiệt kế chính, °C.

- Δt_1: Hệ số hiệu chỉnh nhiệt độ của nhiệt kế chính, °C.

- Δt_2: Hệ số hiệu chỉnh của phần nhô ra ngoài (tính từ mặt nút cao su) của cột thủy ngân nhiệt kế chính.

- K: Hệ số điều chỉnh chiều cao của cột thủy ngân (phần nhô ra ngoài của nhiệt kế chính tính từ mặt nút cao su).

7.3. Xác định độ axit

7.3.1. Nguyên tắc

Độ axit của Trinitrotoluen (tính theo axit Suphuric) được xác định bằng phương pháp chuẩn độ axit - bazơ với chất chỉ thị là phenolphtalein.

7.3.2. Dụng cụ, hoá chất

- Cân phân tích, sai số 0,01 g;

- Bếp cách thủy;

- Cối, chày mã não;

- Nhiệt kế rượu có dải đo từ 0 ^{0}C đến 100 ^{0}C;

- Phễu nhỏ giọt, dung tích 50 ml;

- Bình tam giác, dung tích 250 ml;

- Dung dịch NaOH tiêu chuẩn 0,1 N;

- Nước cất theo TCVN 4851:1989;

- Chất chỉ thị phenolftalein 1% trong cồn.

7.3.3. Phương pháp tiến hành

- Cân 25 g thuốc nổ Trinitrotoluen đã được sấy khô đến khối lượng không đổi với độ chính xác đến 0,1 mg và cho vào bình tam giác 250 ml. Thêm vào bình 100 ml nước cất, khuấy nhẹ và đưa bình vào bếp cách thủy. Đun liên tục và thỉnh thoảng khuấy đều cho đến khi thuốc nổ Trinitrotoluen chảy lỏng hoàn toàn, để trên bếp và khuấy đều thêm 05 min. Đưa bình ra khỏi bếp cách thủy, dùng máy khuấy từ khuấy đều cho đến khi nhiệt độ hạ xuống đến nhiệt độ phòng.

- Nhỏ vào hỗn hợp từ 02 đến 03 giọt chỉ thị phenolftalein (chú ý không được lắc mạnh) và dùng dung dịch NaOH 0,1 N chuẩn độ dung dịch này cho đến khi dung dịch chuyển sang màu hồng nhạt (tồn tại khoảng 30 s). Ghi lại thể tích dung dịch NaOH 0,1 N tiêu tốn trong quá trình chuẩn độ.

7.3.4. Cách tính kết quả

Độ axit của thuốc nổ Trinitrotoluen (tính theo axit sunphuric), tính theo công thức:

$$X = \frac{V \times 0,1 \times 0,4903}{G} \times 100 \quad (4)$$

Trong đó :

- X: Độ axit của thuốc nổ Trinitrotoluen, %;

- 0,1 : Nồng độ đương lượng dung dịch NaOH chuẩn;

- V : Thể tích NaOH tiêu tốn trong quá trình chuẩn độ, ml;

- G : Khối lượng mẫu thuốc nổ Trinitrotoluen thử nghiệm, g;

- 0,4903 : đương lượng gam của axit sunphuric.

Thí nghiệm được tiến hành ba lần, giá trị chênh lệch giữa 03 lần xác định không vượt quá 0,02 %. Kết quả phân tích là giá trị trung bình của 03 lần thí nghiệm.

7.4. Xác định hàm lượng nước và các chất dễ bay hơi

7.4.1. Nguyên tắc

Mẫu thử được sấy ở nhiệt độ từ 60 ^{0}C đến 65 ^{0}C trong 4 h. Từ khối lượng hao hụt trước và sau khi sấy, tính ra hàm lượng nước và các chất dễ bay hơi có trong mẫu.

7.4.2. Dụng cụ, hoá chất

- Cân phân tích, sai số 0,01 g;

- Đĩa petri (Hộp lồng thủy tinh), đường kính 90 mm hoặc đường kính 70 mm;

- Axeton tinh khiết phân tích theo TCVN 4066:1985;

- Tủ sấy, có điều chỉnh nhiệt độ đến 1 ^{0}C, sai số 1 ^{0}C;

- Bình hút ẩm chứa silicagel.

7.4.3. Phương pháp tiến hành

- Đĩa petri sau khi tráng rửa bằng axeton và nước cất, được sấy ở nhiệt độ từ 100 ^{0}C đến 105 ^{0}C trong khoảng 1 h, để nguội trong bình hút ẩm khoảng 30 min. Cân xác định khối lượng đĩa petri đã được sấy (G_1).

- Cân 10 g mẫu đã được nghiền mịn cho vào trong đĩa petri, dàn đều mẫu trên mặt đáy đĩa petri. Cân khối lượng hộp lồng và mẫu trước khi sấy (G_2).

- Sấy đĩa petri chứa mẫu trong tủ sấy ở nhiệt độ từ 60 ^{0}C đến 65 ^{0}C trong 4 h, để nguội trong bình hút ẩm chứa silicalgel khoảng 30 min. Cân xác định khối lượng đĩa petri và mẫu sau khi sấy (G_3).

7.4.4. Cách tính kết quả

Hàm lượng nước và các chất dễ bay hơi của mẫu, tính theo công thức sau:

$$X = \frac{G_2 - G_1}{G_3 - G_1} \times 100 \quad (5)$$

Trong đó:

- X: Hàm lượng nước và các chất dễ bay hơi, %;

- G_1 : Khối lượng hộp lồng đã được sấy, g;

- G_2 : Khối lượng hộp lồng và mẫu trước khi sấy, g;

- G_3 : Khối lượng hộp lồng và mẫu sau khi sấy, g.

Thí nghiệm được tiến hành 30 lần, chênh lệch kết quả giữa 03 lần thí nghiệm đối với cùng một mẫu không vượt quá 0,02 %.

Kết quả là trung bình cộng của 03 lần thí nghiệm.

7.5. Xác định chất không tan trong axeton

7.5.1. Nguyên tắc

Hàm lượng tạp chất không tan trong axeton của thuốc nổ Trinitrotoluen được xác định bằng phương pháp khối lượng, sau khi hoà tan và lọc qua cốc lọc xốp.

7.5.2. Dụng cụ hoá chất

- Tủ sấy, có điều chỉnh nhiệt độ đến 1 ^{0}C;

- Cân phân tích, sai số 0,1 mg;

- Bơm hút chân không;

- Bình hút chân không;

- Bếp cách thủy;

- Bình hút ẩm chứa silicagel;

- Cối chày sứ;

- Nhiệt kế có dải đo từ 0 ^{0}C đến 100 ^{0}C, giá trị 01 vạch chia 01 ^{0}C;

- Cốc thủy tinh chịu nhiệt 100 ml;

- Mặt kính đồng hồ;

- Cốc lọc xốp G_3 hoặc G_4;

- Đũa thủy tinh;

- Hỗn hợp dung dịch $K_2Cr_2O_7$/ H_2SO_4;

- Nước cất, theo TCVN 4851:1989;

- Axeton tinh khiết phân tích theo TCVN 4066:1985.

7.5.3. Phương pháp tiến hành

- Chuẩn bị cốc lọc xốp: Rửa sạch cốc lọc xốp bằng hỗn hợp dung dịch $K_2Cr_2O_7$/ H_2SO_4, nước cất, axeton nóng và được sấy ở nhiệt độ từ 100 ^{0}C đến 105 ^{0}C trong 1 h. Để nguội cốc lọc trong bình hút ẩm chứa silicagel 0,5 h. Cân xác định khối lượng cốc lọc xốp đã được sấy (G_1).

- Cân 10 g mẫu thuốc nổ Trinitrotoluen (G) đã được nghiền nhỏ và đưa vào cốc lọc xốp. Cho axeton đã được đun nóng từ 40 ^{0}C đến 50 ^{0}C cho vào khoảng 1/2 thể tích cốc lọc xốp, đặt cốc lọc vào bình hút chân không. Dùng đũa thủy tinh khuấy nhẹ cho đến khi thuốc nổ Trinitrotoluen tan hết thì mở bơm chân không để hút hết dung dịch thuốc nổ Trinitrotoluen/axeton trong phễu ra. Tiếp tục dùng axeton nóng để rửa sạch đũa thủy tinh và cốc lọc xốp cho tới khi nhỏ một giọt dung dịch từ cốc lọc xốp lên mặt kính đồng hồ, khi dung môi bay hết không còn để lại vết.

Nhấc cốc lọc xốp ra khỏi bơm chân không, đem sấy ở nhiệt độ từ 100 ^{0}C đến 105 ^{0}C trong 1 h, để nguội trong bình hút ẩm khoảng 15 min. Cân xác định khối lượng cốc lọc xốp và tạp chất (G_2).

7.5.4. Cách tính kết quả

Hàm lượng tạp chất không tan trong axeton của mẫu, tính theo công thức:

$$X = \frac{G_2 - G_1}{G} \times 100 \quad (6)$$

Trong đó:

- X: Hàm lượng tạp chất không tan trong axeton, %
- G : khối lượng mẫu, g;
- G_1 : khối lượng cốc lọc xốp đã sấy, g;
- G_2 : khối lượng cốc lọc xốp và tạp chất, g.

Thử nghiệm được tiến hành 02 lần, chênh lệch kết quả giữa 02 lần thí nghiệm song song đối với cùng một mẫu không vượt quá 0,02%. Kết quả là trung bình cộng của 02 lần thí nghiệm.

7.6. Xác định khả năng sinh công bằng bom chì

Thực hiện theo TCVN 6423:1998.

7.7. Xác định khả năng sinh công bằng con lắc xạ thuật

Thực hiện theo TCVN 6424:1998.

7.8. Xác định tốc độ nổ ở mật độ nén 1,00 g/cm^3

7.8.1. Vật tư, thiết bị, dụng cụ

- Máy đo tốc độ nổ và dây quang đồng bộ;
- Kíp nổ điện số 8 theo quy định tại QCVN 02:2015/BCT;
- Máy nổ mìn chuyên dụng hoặc nguồn điện một chiều từ 6 V đến 12 V;
- Thước vạch chuẩn, có chia vạch đến 1 mm;
- Dao, kéo cắt;
- Thước cặp có dải đo từ 0 đến 250 mm, sai số 0,02 mm;
- Cối, chày mã não;
- Hầm nổ hoặc bãi thử nổ.

7.8.2. Chuẩn bị mẫu

Nghiền mẫu thuốc nổ trong cối sứ, qua rây 20 lỗ/cm^2, nhồi vào trong ống nhựa Φ 27mm (yêu cầu mật độ thuốc nổ 1,0 g/cm^3). Tạo 02 lỗ tra dây quang đường kính 2 mm tại 02 lỗ chờ và 01 lỗ tra kíp đường kính 7,5 mm, sâu từ 25 đến 30 mm tại ở đầu, dọc trục thỏi thuốc đã nhồi trong ống thép. Khoảng cách từ đáy kíp đến vị trí dây quang gần nhất phải không nhỏ hơn 50 mm và khoảng cách giữa 02 dây quang không nhỏ hơn 250 mm.

7.8.3. Chuẩn bị đo

- Rải cát để tạo mặt phẳng;

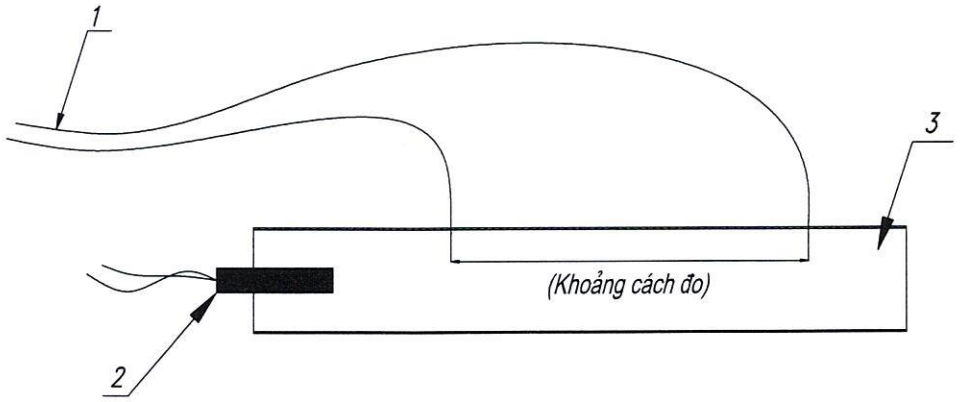
- Dùng thước vạch chuẩn đánh dấu vị trí tạo lỗ tra dây quang;

- Tạo lỗ tra dây quang vuông góc với trục của kíp nổ điện số 8;

- Tạo lỗ tra kíp ở đầu thỏi thuốc.

Khoảng cách từ đáy kíp đến vị trí dây quang gần nhất phải không nhỏ hơn 50 mm và khoảng cách giữa 02 dây quang không nhỏ hơn 250 mm sao cho dây quang thứ hai cách đầu còn lại của thỏi thuốc không nhỏ hơn 50 mm.

Chuẩn bị mẫu và cách đấu dây với mẫu thuốc nổ Trinitrotoluen được thể hiện tại Hình 2.



1. Dây quang 2. Kíp nổ điện số 8 3. Thuốc nổ Trinitrotoluen

Hình 2. Sơ đồ chuẩn bị mẫu và cách đấu dây với mẫu thuốc nổ

7.8.4. Tiến hành đo

- Tra kíp vào lỗ trên thỏi thuốc nổ Trinitrotoluen sao cho ngập hết hai phần ba kíp trong lỗ của thuốc nổ Trinitrotoluen;

- Cài đặt khoảng cách giữa hai dây Start và Stop trên máy đo. Kiểm tra sự sẵn sàng của máy đo (sẵn sàng ghi lại các dữ liệu của quá trình nổ);

- Tiến hành kích nổ mẫu quy thuốc nổ Trinitrotoluen, máy đo sẽ bắt đầu thu nhận thông tin về tốc độ nổ. Kết quả đo được phân tích trên máy tính bằng phần mềm đi kèm máy.

Thí nghiệm được tiến hành tối thiểu 03 lần, sai số giữa các kết quả đo không được lớn hơn ± 200 m/s. Kết quả là giá trị trung bình của các phép thử, làm tròn đến số nguyên.

7.9. Xác định tốc độ nổ ở mật độ nén 1,60 g/cm^3

7.9.1. Vật tư, thiết bị, dụng cụ

- Máy đo thời gian và dây tín hiệu đồng bộ;

- Kíp nổ điện số 8 theo quy định tại QCVN 02:2015/BCT;

- Máy nổ mìn chuyên dụng hoặc nguồn điện một chiều từ 6 V đến 12 V;

- Thước vạch chuẩn, có chia vạch đến 1 mm;

- Dao, kéo cắt, cưa đồng, cưa sắt, băng dính, bông, dùi, khối V bằng gỗ;

- Thước cặp có dải đo từ 0 đến 250 mm, sai số 0,02 mm;

- Cối, chày mã não;

- Ống nhựa PVC Φ32 mm;

- Trụ thuốc mật độ 1,6 g/cm^3;

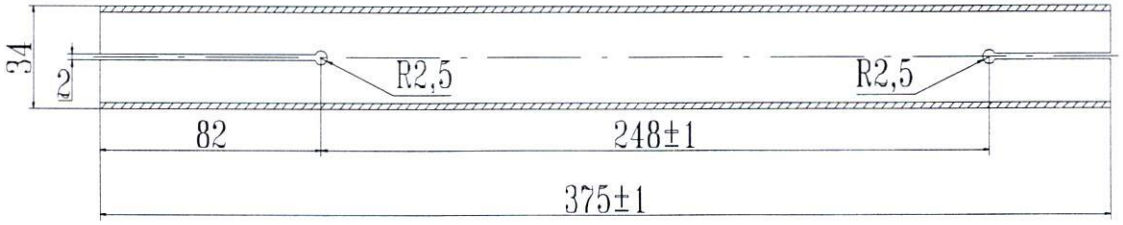
- Hầm nổ hoặc bãi thử nổ.

7.9.2. Chuẩn bị mẫu

7.9.2.1 Ống nhựa PVC

Cắt ống nhựa Φ32 mm đảm bảo chiều dài ống 375 ± 1mm. Dùng khoan gia công 2 lỗ Φ5 mm xuyên qua tâm ống nhựa. Lỗ thứ nhất cách đầu ống 82 mm, lỗ thứ 2 cách lỗ thứ nhất 248 mm. Dùng lưỡi cưa xẻ rãnh từ đầu ống nhựa đến lỗ khoan (cả 2 đầu). Sau đó dùng dũa công nghệ làm sạch bavia trong và ngoài ống nhựa.

Chuẩn bị ống nhưa được thể hiện tại hình 3



Hình 3. Chuẩn bị ống nhựa phục vụ xác định tốc độ nổ

7.9.2.2. Trụ thuốc Trinitrotoluen

Nghiền mẫu thuốc nổ trong cối sứ, qua rây 20 lỗ/cm^2, lần lượt ép trụ thuốc đạt mật độ 1,6 g/cm^3 theo kích thước, số lượng như sau:

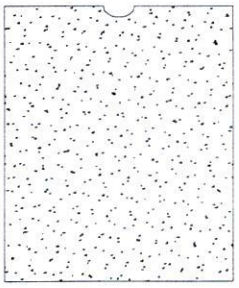
+ Trụ số 1: Kích thước (Φ30 x 62) mm có tạo lỗ tra kíp; Số lượng : 01 cái;

+ Trụ số 2: Kích thước (Φ30 x 62) mm; Số lượng : 04 cái;

+ Trụ số 3: Kích thước (Φ30 x 25) mm; Số lượng : 01 cái.

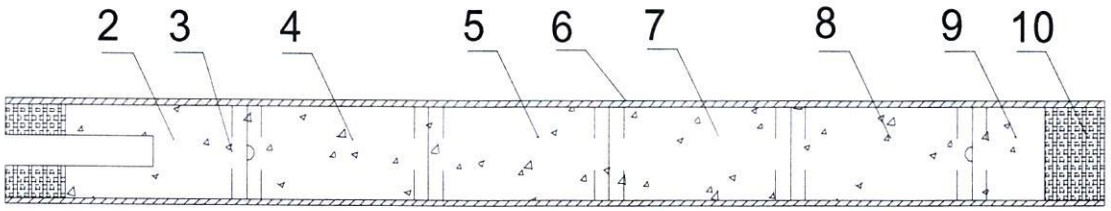
- Đặt đứng trụ thuốc số 2 (VT4, VT8). Dùng lưỡi cưa bằng đồng cưa 1 rãnh ngang qua tâm các trụ thuốc chiều sâu của rãnh từ (1 ÷ 1,5) mm;

Chuẩn bị trụ thuốc Trinitrotoluen được thể hiện tại hình 4



Hình 4. Chuẩn bị trụ thuốc nổ Trinitrotoluen

- Đặt khối V bằng gỗ lên bàn công tác, lấy lần lượt từng cặp trụ thuốc (mỗi cặp 2 trụ) theo thứ tự: trụ số 1; trụ số 2; trụ số 3. Dùng tay ép lần lượt từng cặp trụ thuốc sao cho bề mặt của các trụ thuốc tiếp xúc khít với nhau, lấy băng dính dán chặt từng cặp trụ thuốc theo đường kính tạo thành 1 khối sau đó ghép 3 cặp lại với nhau nằm trên một mặt phẳng và thẳng hàng (dán khoảng 1,5 vòng băng dính sao cho cố định được trụ thuốc). Vị trí các trụ thuốc được đánh dấu tại hình 5.



Khối thuốc nổ

Hình 5. Vị trí các trụ thuốc Trinitrotoluen

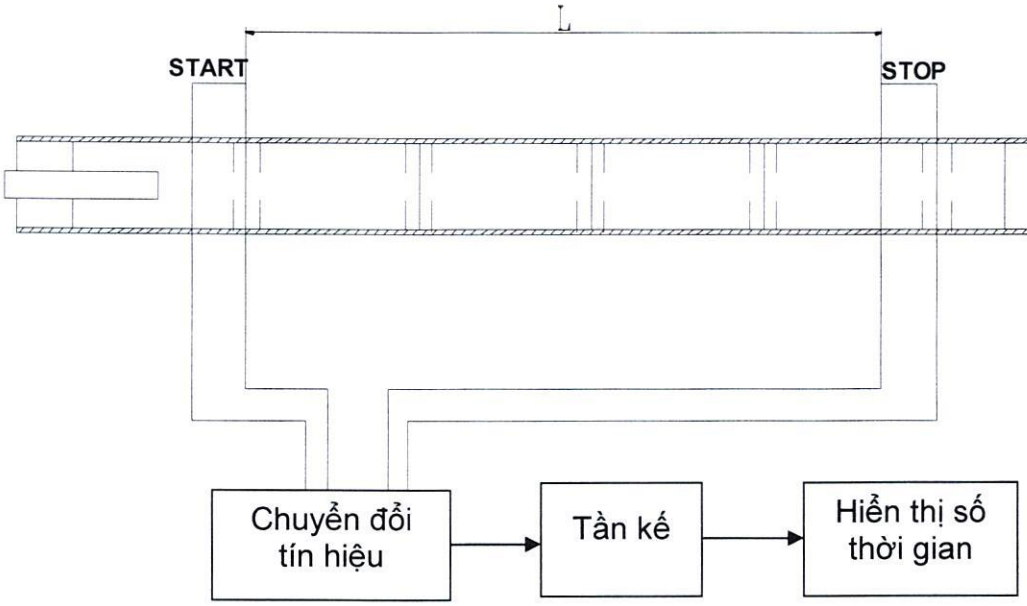
- Dùi lỗ xuyên qua lớp băng dính theo rãnh có sẵn của trụ thuốc số 2 (VT4, VT8), xuyên 2 đoạn dây đồng cách điện qua 2 lỗ vuông góc với đường sinh khối thuốc, kéo thẳng đoạn dây vòng qua chu vi của khối thuốc xoắn chặt 2 đầu (2 đoạn dây riêng biệt, chiều dài mỗi đoạn 300 mm), bẻ gập 2 đoạn dây về 2 phía đầu và cuối của mẫu thử. Yêu cầu hai vòng dây phải song song và vuông góc với đường sinh của khối thuốc, phần thừa ra của 2 đoạn dây phải nằm cùng 1 phía, thẳng hàng. Dùng thước cặp đo khoảng cách giữa 2 vòng dây (L).

- Đặt khối thuốc lên bàn sao cho phần thừa dây đồng nằm ở phía trên, nhẹ nhàng đưa khối thuốc vào ống nhựa, dùng panh kẹp rút đầu dây đồng theo đường rãnh đến lỗ Φ5 ở hai đầu mẫu thử ra ngoài ống nhựa.

- Dùng nắp nhựa lắp kín hai đầu ống nhựa (lưu ý không chèn vào lỗ cắm kíp).

7.9.3 Tiến hành đo

Chuẩn bị và tiến hành đo tốc độ nổ của thuốc nổ Trinitrotoluen được thể hiện tại Hình 6.



Hình 6. Sơ đồ đấu nối và chuẩn bị đo tốc độ nổ

- Tra kíp vào lỗ đã tạo trên trụ thuốc số 1.

- Cài đặt khoảng cách giữa hai dây Start và Stop trên máy đo. Kiểm tra sự sẵn sàng của máy đo (sẵn sàng ghi lại các dữ liệu của quá trình nổ);

- Tiến hành kích nổ khối thuốc, máy đo sẽ bắt đầu thu nhận thông tin về tốc độ nổ. Kết quả đo được phân tích trên máy tính bằng phần mềm đi kèm máy.

- Khi khối thuốc bị kích nổ, sóng nổ đến vị trí lắp dây dẫn tín hiệu. Dây dẫn tín hiệu dưới tác dụng hiệu ứng tổng (nhiệt độ cao, áp suất cao, điện li, phát sóng) đi kèm với sóng nổ, cảm nhận được tín hiệu đến của sóng nổ và thông qua mạch điện kiểu tín hiệu chuyển đổi thành tín hiệu điện. Dựa vào khoảng thời gian giãn cách của 2 cặp đo lắp ở 2 đầu đoạn thuốc có chiều dài (L) để xác định tốc độ nổ của khối thuốc.

Thí nghiệm được tiến hành tối thiểu 03 lần, sai số giữa các kết quả đo không được lớn hơn ± 200 m/s. Kết quả là giá trị trung bình của các phép thử, làm tròn đến số nguyên.

7.10. Quy định về an toàn trong thử nghiệm

Phải tuân thủ quy định về an toàn trong bảo quản, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp theo quy định tại Quy chuẩn số QCVN 01:2019/BCT trong quá trình thử nghiệm và tiêu hủy mẫu không đạt yêu cầu.

7.11. Quy định về sử dụng phương tiện đo

Phương tiện đo phải được kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về đo lường. Trong toàn bộ thời gian quy định của chu kỳ kiểm định, đặc tính kỹ thuật đo lường của phương tiện đo phải được duy trì trong suốt quá trình sử dụng.

III. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

8. Quy định về quản lý

8.1. Thuốc nổ Trinitrotoluen phải công bố hợp quy phù hợp quy định kỹ thuật tại Điều 5 của Quy chuẩn kỹ thuật này trước khi lưu thông trên thị trường.

8.2. Thuốc nổ Trinitrotoluen sản xuất trong nước phải thực hiện việc công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật (sau đây viết tắt là Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN) và Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật (sau đây viết tắt là Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN) và Thông tư số 06/2020/TT-BKHCN ngày 10 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết và biện pháp thi hành một số điều Nghị định số 132/2008/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2008, Nghị định số 74/2018/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2018, Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 và Nghị định số 119/2017/NĐ-CP ngày 01 tháng 11 năm 2017 của Chính phủ (sau đây viết tắt là Thông tư số 06/2020/TT-BKHCN).

8.3. Thuốc nổ Trinitrotoluen nhập khẩu phải thực hiện kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT ngày 29 tháng 11 năm 2019 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định quản lý chất lượng sản phẩm, hàng hóa thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Công Thương (sau đây viết tắt là Thông tư số 36/2019/TT-BCT).

9. Công bố hợp quy

9.1. Việc công bố hợp quy thuốc nổ Trinitrotoluen sản xuất trong nước phải dựa trên kết quả chứng nhận của tổ chức chứng nhận đã đăng ký lĩnh vực hoạt động theo quy định tại Nghị định 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của

Chính phủ quy định kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp (sau đây viết tắt là Nghị định số 107/2016/NĐ-CP); Nghị định số 154/2018/NĐ-CP ngày 09 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung, bãi bỏ một số quy định về điều kiện đầu tư, kinh doanh trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Khoa học và Công nghệ và một số quy định về kiểm tra chuyên ngành (sau đây viết tắt là Nghị định số 154/2018/NĐ-CP) hoặc được thừa nhận theo quy định của Thông tư số 27/2007/TT-BKHCN ngày 31 tháng 10 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn việc ký kết và thực hiện các Hiệp định và thỏa thuận thừa nhận lẫn nhau kết quả đánh giá sự phù hợp (sau đây viết tắt là Thông tư số 27/2007/TT-BKHCN).

9.2. Việc công bố hợp quy thuốc nổ Trinitrotoluen nhập khẩu phải dựa trên kết quả chứng nhận của tổ chức chứng nhận được Bộ Công Thương chỉ định theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT hoặc được thừa nhận theo quy định của Thông tư số 27/2007/TT-BKHCN.

9.3. Chứng nhận hợp quy

Chứng nhận hợp quy đối với thuốc nổ Trinitrotoluen sản xuất trong nước và nhập khẩu thực hiện theo phương thức 5 "Thử nghiệm mẫu điển hình và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường hoặc lô hàng nhập khẩu kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất" hoặc phương thức 7 "Thử nghiệm, đánh giá lô sản phẩm, hàng hóa" tại cơ sở sản xuất theo quy định tại khoản 1 Điều 5 Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN.

9.4. Thử nghiệm phục vụ việc chứng nhận hợp quy phải được thực hiện bởi một trong các tổ chức sau:

9.4.1. Thử nghiệm đối với thuốc nổ Trinitrotoluen sản xuất trong nước: Tổ chức thử nghiệm theo quy định tại Nghị định số 107/2016/NĐ-CP, Nghị định số 154/2018/NĐ-CP hoặc tổ chức thử nghiệm được Bộ Công Thương chỉ định theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT hoặc tổ chức được thừa nhận theo quy định của Thông tư số 27/2007/TT-BKHCN.

9.4.2. Thử nghiệm đối với thuốc nổ Trinitrotoluen nhập khẩu: Tổ chức thử nghiệm được Bộ Công Thương chỉ định theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT hoặc tổ chức được thừa nhận theo quy định của Thông tư số 27/2007/TT-BKHCN.

9.5. Trình tự, thủ tục và hồ sơ công bố hợp quy

Trình tự, thủ tục và hồ sơ công bố hợp quy đối với thuốc nổ Trinitrotoluen sản xuất trong nước và nhập khẩu thực hiện theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT.

10. Sử dụng dấu hợp quy

Dấu hợp quy phải tuân thủ theo khoản 2 Điều 4 của quy định về chứng nhận hợp chuẩn, chứng nhận hợp quy và công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN.

IV. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

11. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân

11.1. Trách nhiệm của tổ chức sản xuất, kinh doanh, nhập khẩu thuốc nổ Trinitrotoluen

11.1.1. Tổ chức sản xuất, kinh doanh thuốc nổ Trinitrotoluen phải đảm bảo yêu cầu quy định tại Phần II, thực hiện quy định tại Phần III của Quy chuẩn kỹ thuật này và đảm bảo chất lượng phù hợp với quy định tại Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa.

11.1.2. Tổ chức sản xuất, nhập khẩu thuốc nổ Trinitrotoluen phải đăng ký bản công bố hợp quy tại Sở Công Thương nơi đăng ký kinh doanh theo quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BCT.

11.2. Trách nhiệm của cơ quan quản lý nhà nước

11.2.1. Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp chủ trì phối hợp với Vụ Khoa học và Công nghệ thuộc Bộ Công Thương, các đơn vị có liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.

11.2.2. Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương kiểm tra, đôn đốc về thực hiện các thủ tục công bố hợp quy theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

12. Hiệu lực thi hành

12.1. Quy chuẩn kỹ thuật này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 7 năm 2023.

12.2. Trong quá trình thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này, trường hợp tổ chức, cá nhân có khó khăn, vướng mắc đề nghị phản ánh về Bộ Công Thương để xem xét, giải quyết.

12.3. Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, Tiêu chuẩn viện dẫn tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản hiện hành./.