



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

**QCVN :2020/BCT**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KALI PERCLORAT  
SỬ DỤNG ĐỂ SẢN XUẤT VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP**

*National Technical Regulations on potassium perchlorate used for  
production of industrial explosive materials*

**HÀ NỘI - 2020**

## Lời nói đầu

QCVN :2020/BCT do Ban soạn thảo xây dựng, Cục Hóa chất trình duyệt; Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định; Bộ Công Thương ban hành kèm theo Thông tư số: /2020/TT-BCT, ngày tháng năm 2020.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KALI PERCLORAT SỬ DỤNG ĐỂ SẢN XUẤT VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP

## *National Technical Regulations on potassium perchlorate used for production of industrial explosive materials*

### 1. Quy định chung

#### 1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định về yêu cầu kỹ thuật, phương pháp thử, quản lý chất lượng đối với kali perclorat được sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp (sau đây viết gọn là kali perclorat), được sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh trên lãnh thổ Việt Nam.

#### 1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh kali perclorat, các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan

#### 1.3. Tài liệu viện dẫn

1.3.1. 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.

1.3.2. Nghị định số 107/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ quy định về điều kiện kinh doanh dịch vụ đánh giá sự phù hợp.

1.3.3. Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về nhãn hàng hóa.

1.3.4. 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.

1.3.5. Nghị định số 42/2020/NĐ-CP ngày 08/4/2020 của Chính phủ quy định danh mục hàng hoá nguy hiểm, vận chuyển hàng hoá nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và vận chuyển hàng hoá nguy hiểm trên đường thuỷ nội địa.

1.3.6. 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.

1.3.7. Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc 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; Thông tư số 02/2017/TT-BKHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 của Bộ KHCN sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN.

1.3.8. Thông tư số 27/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.

1.3.9. Thông tư số 07/2017/TT-BKHCN ngày 16 tháng 6 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 27/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định việc kiểm tra nhà nước về chất lượng hàng hóa nhập khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ.

1.3.10. 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.

## 2. Quy định kỹ thuật

### 2.1. Chỉ tiêu kỹ thuật;

Kali perclorat phải đạt các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Bảng 1.

**Bảng 1 - Chỉ tiêu kỹ thuật của kali perclorat**

STT	Chỉ tiêu	Yêu cầu kỹ thuật	Phương pháp thử
1	Độ tinh khiết, %	≥ 98,5	Theo quy định tại Mục 3.1
2	Độ ẩm, %	≤ 1,2	Theo quy định tại Mục 3.2
3	Cặn không tan trong nước, %	≤ 0,15	Theo quy định tại Mục 3.3

### 2.2. Bao gói, ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

#### 2.2.1. Bao gói:

Kali perclorat phải được đóng gói phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành, không để rò rỉ, tràn đổ.

### 2.2.2. Ghi nhãn

Ghi nhãn hóa chất theo quy định tại Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về nhãn hàng hóa và các quy định ghi nhãn hiện hành.

### 2.2.3. Vận chuyển

Vận chuyển kali perclorat theo quy định tại Nghị định 42/2020/NĐ-CP ngày 08 tháng 4 năm 2020 của chính phủ quy định về Danh mục hàng hoá nguy hiểm, vận chuyển hàng hoá nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và vận chuyển hàng hóa nguy hiểm trên đường thủy nội địa.

### 2.2.4. Bảo quản:

Thực hiện theo quy định tại QCVN 01:2019/BCT.

## 3. Phương pháp thử

### 3.1. Xác định độ tinh khiết bằng phương pháp trao đổi ion

#### Nguyên lý

Hòa tan mẫu thử bằng nước, sau đó cho dung dịch chảy qua cột trao đổi cation, lúc này phần nhựa trao đổi sẽ giữ lại cation  $K^+$ , đồng thời giải phóng  $H^+$  tương ứng, lượng  $H^+$  giải phóng ra kết hợp với anion  $ClO_4^-$  tạo thành axit  $HClO_4$ . Dùng dung dịch tiêu chuẩn NaOH chuẩn lượng axit  $HClO_4$  tạo thành, điểm cuối của phép chuẩn độ được nhận biết bằng sự thay đổi màu của chỉ thị metyl đỏ. Từ thể tích dung dịch NaOH tiêu tốn tính ra được %  $KClO_4$  có trong mẫu.

#### Dụng cụ, hóa chất

- Cốc đốt 100 ml;
- Bình tam giác 500 ml;
- Cột trao đổi cation  $\Phi 15$  mm, chiều cao  $\approx 400$  mm, có khoá thuỷ tinh;
- Bông y tế;
- Phễu lọc  $\Phi 60$  mm;
- Cân phân tích chính xác 0,1mg;
- Dung dịch chỉ thị Metyl đỏ 0,1%;
- Dung dịch chỉ thị Metyl da cam 0,1%;
- Dung dịch tiêu chuẩn NaOH 0,1 N;
- Dung dịch Axit clohydric (HCl) 1/2;
- Nước cất theo TCVN 4851:1989.

#### Tiến hành

Xử lý nhựa trao đổi cation: nhựa trao đổi cation được bảo quản trong nước cất, trước khi dùng gạt bỏ nước cất, ngâm hạt nhựa trong dung dịch axit HCl 1/2, thời gian ngâm 30 phút. Sau đó tiến hành gạt bỏ dung dịch axit HCl, dùng nước cất rửa hạt nhựa đến hết tính axit (thử dung dịch rửa bằng chỉ thị metyl da cam có màu vàng sáng là đạt yêu cầu).

Nạp nhựa vào cột trao đổi: nhồi khoảng 1 g bông y tế vào trong cột trao đổi (giữ nhựa không lọt qua khóa thủy tinh), mở khóa thủy tinh, dùng nước cất rửa cột 3 lần, sau đó nạp nhựa vào cột (thể tích nhựa chiếm chỗ trong cột khoảng 380ml) dùng nước cất rửa cột đến khi kiểm tra nước rửa bằng chỉ thị metyl da cam có màu vàng sáng là đạt yêu cầu. (Yêu cầu cột trao đổi không để có bọt khí).

Cân 0,1 g đến 0,15 g mẫu đã được nghiền nhỏ (chính xác 0,0002 g) cho vào cốc đốt 100 ml, cho 20 ml nước cất nóng hòa tan mẫu thử, tiến hành chuyển dung dịch vào cột trao đổi cation bằng cách: mở khóa thủy tinh cho dung dịch trong cột chảy nhỏ giọt xuống cốc thủy tinh 100 ml khác, dung dịch này giữ lại (dung dịch 1), đồng thời chuyển toàn bộ dung dịch mẫu vào trong cột, để yên dung dịch mẫu trong cột 30 phút. Sau đó mở khóa thủy tinh, điều chỉnh tốc độ chảy ra của dung dịch trong khoảng từ 5÷6 ml/phút. Phần dung dịch chảy ra trong khoảng 2 phút đầu chứa cùng dung dịch 1. Đóng khóa lại, lấy cốc thủy tinh chứa dung dịch 1 ra, chuyển dung dịch 1 vào cốc chứa dung dịch mẫu, dùng nước cất rửa cốc chứa dung dịch 1 từ 2 đến 3 lần, mỗi lần 15 ml.

Lắp bình tam giác 500 ml (khô sạch) vào đầu khóa thủy tinh, mở khóa, điều chỉnh tốc độ chảy ra của dung dịch trong khoảng từ 5÷6 ml/phút, tiến hành trao đổi, khi chảy hết dung dịch mẫu, trao đổi tiếp lượng dung dịch còn lại trong cốc mẫu, dùng nước cất tráng rửa cốc mẫu và trao đổi tiếp, lặp lại bước rửa cốc mẫu và trao đổi đến khi tổng thể tích dung dịch trao đổi trong bình tam giác đạt 250 ml trở lên. Thử kiểm tra dung dịch trao đổi bằng chỉ thị methyl orang, nếu dung dịch có màu đỏ là trao đổi chưa hết, cần phải rửa thêm, nếu dung dịch có màu vàng sáng là đạt yêu cầu.

Đóng khóa thủy tinh, lấy bình tam giác chứa dung dịch trao đổi ra, cho (3÷4) giọt dung dịch chỉ thị Metyl đỏ 0,1%, dùng dung dịch tiêu chuẩn NaOH 0,1 N chuẩn độ đến khi dung dịch chuyển sang màu vàng sáng là điểm cuối.

### Tính toán kết quả

Hàm lượng  $KClO_4$  (X), tính bằng % được xác định theo công thức sau:

$$X(\%) = \frac{V \times N \times 0,1386}{G} \times 100 - (\% KClO_3 \times 1,13 + \% KCl \times 1,859 + \% K_2SO_4 \times 1,2557)$$

Trong đó:

V là thể tích dung dịch NaOH chuẩn độ, tính bằng ml;

N là nồng độ dung dịch NaOH, tính bằng mg/ml;

G là khối lượng mẫu thử, tính bằng g;

0,1386 là mili đương lượng gam của  $KClO_4$ ;

Chênh lệch giữa hai kết quả xác định song song không được vượt quá 0,2 %, kết quả cuối cùng là trung bình cộng của hai kết quả thu được, làm tròn số đến 0,01 %.

### 3.2. Xác định độ ẩm

Thực hiện theo quy định tại Mục 3.1, QCVN 03:2012/BCT.

### 3.3. Xác định hàm lượng cặn không tan trong nước

Thực hiện theo quy định tại Mục 3.6, QCVN 03:2012/BCT.

## 4. Quy định về quản lý

4.1. Tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu kali perclorat phải thực hiện việc công bố hợp quy, chứng nhận hợp quy phù hợp với quy chuẩn này. Tổ chức, cá nhân nhập khẩu phải thực hiện việc chứng nhận hợp quy theo quy định.

### 4.2. Phương thức đánh giá sự phù hợp

Việc đánh giá sự phù hợp đối với kali perclorat sản xuất trong nước thực hiện theo phương thức 5, Thông tư số 28/2012/TT-BKHCHN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc 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; Thông tư số 02/2017/TT-BKHCHN ngày 31 tháng 3 năm 2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCHN.

Việc đánh giá sự phù hợp đối với kali perclorat nhập khẩu thực hiện theo phương thức 7, Thông tư số 28/2012/TT-BKHCHN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc 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; Thông tư số 02/2017/TT-BKHCHN ngày 31 tháng 3 năm 2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCHN.

4.3. Việc công bố hợp quy, chỉ định tổ chức chứng nhận và tổ chức thử nghiệm đối với kali perclorat thực hiện 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 hoá thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Công Thương.

4.4. Kali perclorat trước khi lưu thông trên thị trường phải được gắn dấu hợp quy theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCHN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc 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; Thông tư số 02/2017/TT-

BKHCN ngày 31 tháng 3 năm 2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN và pháp luật hiện hành về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

4.5. Phương thức kiểm tra: Kali perclorat phải chịu sự kiểm tra về chất lượng 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 hoá thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Công Thương và pháp luật hiện hành về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

4.6. Kali perclorat sản xuất trong nước thực hiện kiểm tra chất lượng định kỳ theo quy định. Trường hợp có nghi ngờ về chất lượng kali perclorat sản xuất trong nước, trước khi đưa vào sử dụng phải thực hiện kiểm tra chất lượng đạt yêu cầu theo quy định tại Bảng 1 của Quy chuẩn này, tại phòng thử nghiệm được Bộ Công Thương chỉ định.

4.7. Kali perclorat nhập khẩu thực hiện kiểm tra chất lượng trước khi thông quan tại phòng thử nghiệm được Bộ Công Thương chỉ định.

## **5. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân**

5.1. Doanh nghiệp sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh kali perclorat phải bảo đảm chất lượng theo quy định của Luật Chất lượng sản phẩm hàng hóa.

5.2. Doanh nghiệp sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh kali perclorat phải bảo đảm yêu cầu quy định tại Mục 2, thực hiện quy định tại Mục 4 của Quy chuẩn này.

5.3. Doanh nghiệp sản xuất kali perclorat sau khi được chứng nhận hợp quy phải đăng ký bản công bố hợp quy tại Sở Công Thương nơi doanh nghiệp đăng ký hoạt động sản xuất theo quy định tại khoản 2, Điều 12 Thông tư số 36/2019/TT-BCT.

5.4. Doanh nghiệp nhập khẩu kali perclorat sau khi được chứng nhận hợp quy phải đăng ký kiểm tra chất lượng tại cơ quan kiểm tra theo quy định tại Thông tư số 27/2012/TT-BKHCN và Thông tư số 07/2017/TT-BKHCN.

5.5. Doanh nghiệp có trách nhiệm cung cấp các bằng chứng về sự phù hợp của sản phẩm với Quy chuẩn này khi có yêu cầu hoặc khi được kiểm tra theo quy định đối với hàng hóa lưu thông trên thị trường.

## **6. Tổ chức thực hiện**

6.1. Cục Hóa chất chủ trì, phối hợp với cơ quan, đơn vị có liên quan hướng dẫn, thanh tra, kiểm tra, giám sát thực hiện Quy chuẩn này trong phạm vi cả nước.

6.2. Tổng Cục Quản lý thị trường có trách nhiệm tổ chức và chỉ đạo lực lượng Quản lý thị trường kiểm tra, kiểm soát và xử lý vi phạm quy định về chất lượng kali clorat lưu thông trên thị trường theo quy định của pháp luật và Quy chuẩn này.



6.3. Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn này tại các doanh nghiệp trên địa bàn quản lý; tiếp nhận đăng ký bản công bố hợp quy và định kỳ hằng quý lập danh sách các tổ chức, cá nhân đã đăng ký công bố hợp quy, gửi về Bộ Công Thương (Cục Hóa chất) và Sở Khoa học và Công nghệ theo quy định tại khoản 2, khoản 3 Điều 14 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP.

6.4. Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, tài liệu, tiêu chuẩn được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./

---