# BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

| | |
|---|---|
| **BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**<br>**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: 44/2011/TT-BTNMT | *Hà Nội, ngày 26 tháng 12 năm 2011* |

## THÔNG TƯ
### Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường

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

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;

Căn cứ Nghị định số 25/2008/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đã được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 19/2010/NĐ-CP ngày 05 tháng 3 năm 2010 của Chính phủ và Nghị định số 89/2010/NĐ-CP ngày 16 tháng 8 năm 2010 của Chính phủ;

Theo đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ và Vụ trưởng Vụ Pháp chế,

### QUY ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường: QCVN 41: 2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 3 năm 2012.

**Điều 3.** Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân liên quan có trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG**
**THỨ TRƯỞNG**

**Bùi Cách Tuyến**

# QCVN 41: 2011/BTNMT

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ĐỒNG XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI TRONG LÒ NUNG XI MĂNG

## *National Technical Regulation on Co-processing of Hazardous Waste in Cement Kiln*

**Lời nói đầu**

QCVN 41: 2011/BTNMT do *Tổ soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng* biên soạn, Tổng cục Môi trường, Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ Pháp chế trình duyệt và được ban hành theo Thông tư số 44/2011/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ ĐỒNG XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI TRONG LÒ NUNG XI MĂNG

***National Technical Regulation on Co-processing of Hazardous Waste in Cement Kiln***

## 1. Quy định chung

### 1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật đối với việc áp dụng đồng xử lý chất thải nguy hại (sau đây viết tắt là CTNH) trong lò nung xi măng.

### 1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này chỉ áp dụng đối với các cơ sở, dây chuyền sản xuất xi măng áp dụng đồng xử lý CTNH trong lò nung xi măng (sau đây gọi tắt là cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH), cơ quan quản lý nhà nước về môi trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc đồng xử lý CTNH trong lò nung xi măng.

### 1.3. Giải thích từ ngữ

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

1.3.1. ***Lò nung xi măng*** (sau đây gọi tắt là ***lò nung***) là hệ thống để chuyển hóa nguyên liệu thành clinke trong cơ sở sản xuất xi măng, có thể kèm theo bộ phận tiền nung, tiền canxi hóa.

1.3.2. ***Tiền nung*** hoặc ***tiền canxi hóa*** là các quá trình được thực hiện riêng hoặc kết hợp trong cùng một bộ phận kèm theo lò nung, có mục đích để sấy hoặc canxi hóa một phần hay toàn bộ nguyên liệu trước khi nạp vào lò nung.

1.3.3. ***Đồng xử lý CTNH trong lò nung xi măng*** (sau đây gọi tắt là ***đồng xử lý CTNH***) là việc kết hợp quá trình sản xuất xi măng để xử lý CTNH, trong đó CTNH được sử dụng làm nhiên liệu, nguyên liệu thay thế trong sản xuất xi măng hoặc được thiêu hủy nhờ nhiệt độ trong lò nung.

1.3.4. ***Tiền xử lý*** là quá trình sơ chế hoặc xử lý sơ bộ các chất thải nhằm tạo ra một dòng chất thải tương đối đồng nhất theo các yêu cầu kỹ thuật nhất định trước khi nạp vào đồng xử lý.

1.3.5. ***Khí thải công nghiệp sản xuất xi măng áp dụng đồng xử lý CTNH*** (sau đây gọi tắt là ***khí thải đồng xử lý CTNH***) là hỗn hợp các thành phần vật chất phát thải ra môi trường không khí từ ống khói chính của lò nung và bộ phận tiền nung, tiền canxi hóa áp dụng đồng xử lý CTNH (sau đây gọi tắt là ống khói chính).

1.3.6. ***$Nm^3$*** (mét khối khí thải chuẩn) là mét khối khí thải ở nhiệt độ $25^oC$ và áp suất 760 mm Hg.

1.3.7. ***Kp*** là hệ số công suất ứng với tổng công suất theo thiết kế của cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH.

1.3.8. ***Kv*** là hệ số vùng, khu vực ứng với địa điểm đặt cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH.

1.3.9. ***P*** là tổng công suất theo thiết kế của cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH.

**2. Quy định kỹ thuật**

**2.1. Yêu cầu chung đối với cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH**

2.1.1. Phải sử dụng công nghệ lò quay phương pháp khô.

2.1.2. Có địa điểm không thuộc một trong những khu vực sau đây:

2.1.2.1. Vùng nội thành, nội thị đô thị loại đặc biệt, loại I, II, III, IV (theo quy định tại Nghị định số 42/2009/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2009 của Chính phủ về việc phân loại đô thị); vùng ngoại thành có khoảng cách tới ranh giới nội thành đô thị loại đặc biệt, đô thị loại I dưới 05 km (tính từ chân ống khói chính của cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH);

*2.1.2.2.* Vùng rừng đặc dụng bao gồm: Vườn quốc gia; khu bảo tồn thiên nhiên; khu bảo vệ cảnh quan; khu rừng nghiên cứu, thực nghiệm khoa học (theo quy định tại Luật Bảo vệ và phát triển rừng năm 2004);

*2.1.2.3.* Khu di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (được UNESCO công nhận hoặc được Thủ tướng Chính phủ, bộ chủ quản ra quyết định thành lập, xếp hạng).

2.1.3. Phải có biện pháp làm nguội khí thải từ ống khói chính xuống dưới $200^{o}C$ (<200°C) trước khi thải ra môi trường.

2.1.4. Phải có hệ thống tiếp nhận, lưu giữ tạm thời và nạp chất thải một cách an toàn, hợp lý theo quy định.

2.1.5. Đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật quy định tại Phụ lục 7 Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại (sau đây gọi tắt là Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT).

**2.2. Nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải đồng xử lý chất thải nguy hại**

2.2.1. Đối với các thông số ô nhiễm đặc trưng chung trong khí thải công nghiệp sản xuất xi măng áp dụng cho khí thải đồng xử lý CTNH:

Trong điều kiện hoạt động bình thường, nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm đặc trưng chung trong khí thải đồng xử lý CTNH được tính như sau:

$$Cmax = C \times Kp \times Kv$$

Trong đó:

- Cmax là nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm đặc trưng chung trong khí thải đồng xử lý CTNH, được tính bằng miligam trên mét khối khí thải chuẩn ($mg/Nm^3$);

- C là nồng độ làm cơ sở tính toán nồng độ tối đa cho phép (Cmax) của các thông số ô nhiễm đặc trưng chung trong khí thải đồng xử lý CTNH, được quy định tại Bảng 1 của Quy chuẩn này;

- Kp được quy định tại Bảng 2 của Quy chuẩn này;
- Kv được quy định tại Bảng 3 của Quy chuẩn này.

**Bảng 1. Nồng độ C làm cơ sở tính toán nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm đặc trưng chung**

| STT | Thông số | Nồng độ C (mg/Nm$^3$) |
|---|---|---|
| 1 | Bụi tổng | 100 |
| 2 | CO | 500 |
| 3 | NOx (tính theo $NO_2$) | 1.000 |
| 4 | $SO_2$ | 500 |

**Bảng 2. Hệ số công suất Kp**

| Tổng công suất theo thiết kế (triệu tấn/năm) | Hệ số Kp |
|---|---|
| P ≤ 0,6 | 1,2 |
| 0,6 < P ≤ 1,5 | 1,0 |
| P > 1,5 | 0,8 |

**Bảng 3. Hệ số vùng, khu vực Kv**

| Phân vùng, khu vực | | Hệ số Kv |
|---|---|---|
| **Loại 1** | Khu vực có khoảng cách tới ranh giới các vùng rừng đặc dụng, khu di sản thiên nhiên, di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng (nêu tại điểm 2.1.2 của Quy chuẩn này) dưới 05 km. | 0,6 |
| **Loại 2** | - Vùng ngoại thành có khoảng cách: tới ranh giới vùng nội thành đô thị loại đặc biệt, loại I từ 05 km trở lên; hoặc tới ranh giới vùng nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV dưới 05 km;<br>- Khu vực có khoảng cách tới ranh giới vùng ngoại thành đô thị loại đặc biệt, loại I dưới 05 km. | 0,8 |
| **Loại 3** | - Khu công nghiệp, cụm công nghiệp; đô thị loại V; vùng ngoại thành có khoảng cách tới ranh giới vùng nội thành, nội thị đô thị loại II, III, IV từ 05 km trở lên;<br>- Khu vực có khoảng cách đến ranh giới các vùng, khu vực này dưới 05 km. | 1,0 |

| Phân vùng, khu vực | | Hệ số Kv |
|---|---|---|
| **Loại 4** | Khu vực nông thôn ngoài các vùng, khu vực nêu trên. | 1,2 |
| **Loại 5** | Khu vực nông thôn miền núi ngoài các vùng, khu vực nêu trên. | 1,4 |
| ***Chú thích:***<br>- Khoảng cách quy định tại Bảng 3 này được tính từ chân ống khói chính của cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH;<br>- Trường hợp chân ống khói chính của cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH được xác định thuộc cả 02 loại vùng, khu vực trở lên thì áp dụng hệ số Kv nhỏ nhất trong các vùng, khu vực này. | | |

2.2.2. Đối với các thông số ô nhiễm đặc trưng riêng trong khí thải đồng xử lý CTNH:

Trong điều kiện hoạt động bình thường, nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm đặc trưng riêng trong khí thải đồng xử lý CTNH được quy định tại Bảng 4 dưới đây.

**Bảng 4. Nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm đặc trưng riêng trong khí thải đồng xử lý CTNH**

| TT | Thông số | Đơn vị | Nồng độ tối đa cho phép |
|---|---|---|---|
| 1 | HF | $mg/Nm^3$ | 5 |
| 2 | HCl | $mg/Nm^3$ | 50 |
| 3 | Thủy ngân và hợp chất, tính theo Hg | $mg/Nm^3$ | 0,55 |
| 4 | Cadimi và hợp chất, tính theo Cd | $mg/Nm^3$ | 0,16 |
| 5 | Tổng các kim loại nặng khác: As, Sb, Ni, Co, Cu, Cr, Pb, V, Sn, Mn, Tl, Zn | $mg/Nm^3$ | 2 |
| 6 | Tổng Dioxin/Furan (PCDD/PCDF) | $ng\text{-}TEQ/Nm^3$ | 0,6 |

2.2.3. Ngoài các thông số quy định tại Bảng 1 và Bảng 4, trong trường hợp cần thiết theo yêu cầu và mục đích kiểm soát ô nhiễm, nồng độ của các thông số ô nhiễm khác được áp dụng theo quy định tại Bảng 1 của QCVN 19: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

**3. Quy định về vận hành, quan trắc và giám sát**

**3.1. Vận hành thử nghiệm**

3.1.1. Việc vận hành thử nghiệm phải được tiến hành theo quy định tại Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT.

3.1.2. Trường hợp vận hành thử nghiệm đồng xử lý CTNH có chứa thành phần halogen hữu cơ vượt ngưỡng quy định tại QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại (sau đây gọi tắt là QCVN 07: 2009/BTNMT) thì phải giám sát thông số Dioxin/Furan theo quy định tại Bảng 4 của Quy chuẩn này.

**3.2. Yêu cầu đối với việc chuẩn bị CTNH cho đồng xử lý**

3.2.1. CTNH trước khi được nạp vào đồng xử lý phải đảm bảo ổn định về mặt chất lượng, số lượng và nhiệt trị, cũng như đồng nhất về kích thước, tính chất, thành phần hóa học để không ảnh hưởng đến việc vận hành bình thường của lò nung, chất lượng sản phẩm và khí thải. Một số yêu cầu về CTNH trước khi nạp vào đồng xử lý được hướng dẫn tại Phụ lục 2 của Quy chuẩn này.

3.2.2. Trường hợp cần thiết, CTNH phải được tiền xử lý để đáp ứng yêu cầu tại điểm 3.2.1 của Quy chuẩn này, bao gồm các biện pháp sơ chế bằng cơ - lý đơn thuần nhằm thay đổi tính chất vật lý (như giảm kích thước, độ ẩm) hoặc xử lý hóa học để thay đổi thành phần. Việc tiền xử lý được thực hiện trong hoặc ngoài cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH.

3.2.3. Các CTNH khác nhau (kể cả ở trạng thái tồn tại khác nhau) được phép phối trộn với nhau hoặc với nguyên liệu, phụ gia, nhiên liệu hoặc chất thải khác để đáp ứng yêu cầu tại điểm 3.2.1 của Quy chuẩn này, trừ trường hợp không tương thích về tính chất hoá học hoặc có thể gây phản ứng có hại như cháy, nổ hoặc phát sinh khí nguy hiểm.

3.2.4. Chỉ được thực hiện phối trộn các chất thải ở quy mô lớn sau khi đã tiến hành thử nghiệm thành công ở quy mô phòng thí nghiệm.

**3.3. Yêu cầu về nạp chất thải nguy hại vào đồng xử lý**

3.3.1. Ngoài các quy trình chung về nạp liệu của sản xuất xi măng, việc nạp CTNH vào đồng xử lý phải tuân thủ các yêu cầu cụ thể như sau:

*3.3.1.1.* Không được nạp CTNH khi lò nung còn ở chế độ sấy trong quá trình khởi động hoặc mức nạp liệu dưới 75% định mức vận hành tối ưu;

*3.3.1.2.* Không được nạp chất thải (nguy hại và thông thường) có chứa halogen vào bộ phận tiền nung hoặc tiền canxi hóa;

*3.3.1.3.* Không được nạp chất thải hữu cơ (nguy hại và thông thường) vào bộ phận tiền nung;

*3.3.1.4.* Giữ ổn định mức nạp CTNH khi lò nung chạy ổn định với định mức vận hành tối ưu.

3.3.2. CTNH phải được nạp tại các vị trí thích hợp tùy thuộc vào tính chất của từng dòng chất thải theo các phương án như sau:

*3.3.2.1.* CTNH được nạp bằng đường nạp riêng biệt (đối với CTNH ở thể lỏng như nước thải phải sử dụng vòi dạng phun sương);

*3.3.2.2.* CTNH (rắn, lỏng, bùn) không có tính chất dễ bay hơi được phối trộn với nguyên liệu, phụ gia để cấp qua đường nạp liệu thông thường;

*3.3.2.3.* CTNH ở thể lỏng làm nhiên liệu thay thế được nạp trực tiếp hoặc phối trộn với nhiên liệu để nạp qua vòi đốt;

*3.3.2.4.* Riêng CTNH có chứa các thành phần halogen hữu cơ vượt ngưỡng CTNH theo quy định tại QCVN 07: 2009/BTNMT hoặc các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi phải được nạp vào khu vực vòi đốt chính ở cuối lò nung.

**3.4. Yêu cầu về quy trình dừng lò nung**

3.4.1. Trường hợp dừng lò nung khẩn cấp, phải ngừng ngay việc nạp CTNH trước khi ngừng nạp nguyên liệu và nhiên liệu truyền thống đồng thời phải tuân thủ nghiêm ngặt quy trình dừng lò nung theo quy định.

3.4.2. Trường hợp dừng lò nung theo lịch trình, phải ngừng nạp chất thải ít nhất 02 giờ trước khi dừng lò nung, chuyển sang sử dụng nhiên liệu, nguyên liệu truyền thống và tiến hành các bước dừng lò nung theo quy định.

**3.5. Yêu cầu về quan trắc, giám sát môi trường**

3.5.1. Phải có thiết bị quan trắc tự động liên tục khí thải đồng xử lý CTNH đối với ít nhất hai thông số nhiệt độ và CO. Các thông số quan trắc tự động liên tục khác do cơ quan cấp phép hành nghề quản lý CTNH (sau đây gọi tắt là cơ quan cấp phép) yêu cầu tùy theo tình hình thực tế.

3.5.2. Việc giám sát môi trường định kỳ được thực hiện theo các quy định của pháp luật và theo yêu cầu của cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, cơ quan cấp phép.

3.5.3. Trên thân ống khói phải bố trí điểm lấy mẫu khí thải với sàn thao tác bảo đảm an toàn và thuận lợi để lấy mẫu; không được lấy mẫu tại miệng ống khói.

3.5.4. Không bắt buộc giám sát đối với thông số Dioxin/Furan trừ trường hợp đồng xử lý CTNH có các thành phần halogen hữu cơ vượt ngưỡng CTNH hoặc các trường hợp cần thiết khác theo yêu cầu của cơ quan phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, cơ quan cấp phép.

**4. Phương pháp xác định**

**4.1.** Phương pháp xác định nồng độ các thông số ô nhiễm quy định tại Quy chuẩn này được thực hiện theo các Tiêu chuẩn quốc gia dưới đây:

- TCVN 5977: 2009 - Phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng của bụi bằng phương pháp thủ công;

- TCVN 6750: 2000 - Sự phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng lưu huỳnh dioxit - Phương pháp sắc ký khí ion;

- TCVN 7172: 2002 - Sự phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng nitơ oxit – Phương pháp trắc quang dùng naphtyletylendiamin;

- TCVN 7242: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ cacbon monoxit (CO) trong khí thải;

- TCVN 7243: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ axit flohydric (HF) trong khí thải;

- TCVN 7244: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ axit clohydric (HCl) trong khí thải;

- TCVN 7245: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ nitơ oxit (NOx) trong khí thải;

- TCVN 7556-1: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD/PCDF - Phần 1: Lấy mẫu;

- TCVN 7556-2: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD/PCDF - Phần 2: Chiết và làm sạch;

- TCVN 7556-3: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD/PCDF - Phần 3: Định tính và định lượng;

- TCVN 7557-1: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 1: Quy định chung;

- TCVN 7557-2: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 2: Phương pháp xác định nồng độ thủy ngân bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử hóa hơi lạnh;

- TCVN 7557-3: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 3: Phương pháp xác định nồng độ cadmi và chì bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và không ngọn lửa.

**4.2.** Khi chưa có các Tiêu chuẩn quốc gia để xác định nồng độ của các thông số ô nhiễm được quy định tại Quy chuẩn này thì áp dụng tiêu chuẩn quốc tế có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn.

**4.3.** Được phép áp dụng tiêu chuẩn quốc tế có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn thay thế cho các Tiêu chuẩn quốc gia nêu tại mục 4.1 của Quy chuẩn này.

**5. Tổ chức thực hiện**

**5.1.** Khi đăng ký và được cấp phép hành nghề quản lý CTNH, cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH (trừ dây chuyền sản xuất xi măng không áp dụng đồng xử lý CTNH trong các cơ sở này hoặc các bộ phận phụ trợ khác) phải tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn này; không phải tuân thủ quy định tại QCVN 23: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng và Khoản 2 Điều 11 Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT (quy định về số lượng phương tiện vận chuyển).

Cơ sở xi măng đồng xử lý CTNH đã hoạt động theo Giấy phép quản lý CTNH trước ngày Quy chuẩn này có hiệu lực tạm thời thực hiện theo nội dung quy định tại báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, Giấy phép đã được cấp và phải nâng cấp, điều chỉnh về mặt kỹ thuật để đáp ứng quy định tại Quy chuẩn này trước ngày 01 tháng 01 năm 2014.

**5.2.** Các tổ chức, cá nhân nghiên cứu, lựa chọn các loại CTNH phù hợp theo hướng dẫn tại Phụ lục 1 của Quy chuẩn này để đăng ký đồng xử lý trong lò nung xi măng và lập hồ sơ đăng ký, trình cơ quan cấp phép xem xét, cấp phép hành nghề quản lý CTNH theo quy định.

**5.3.** Các cơ sở, dây chuyền sản xuất xi măng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của Quy chuẩn này được phép đồng xử lý chất thải thông thường.

**5.4.** Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia viện dẫn trong Quy chuẩn này được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo văn bản mới.

**5.5.** Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy chuẩn này.

## Phụ lục 1. LỰA CHỌN CHẤT THẢI NGUY HẠI ĐỂ ĐỒNG XỬ LÝ TRONG LÒ NUNG XI MĂNG

*(Kèm theo QCVN 41: 2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng)*

### 1.1. CTNH có khả năng đồng xử lý trong lò nung xi măng

1.1.1. CTNH được sử dụng làm nhiên liệu thay thế bao gồm các loại CTNH có nhiệt trị cao như sau:

- CTNH ở thể lỏng như: dầu thải; nhũ tương thải; dung môi hữu cơ thải; sơn, vecni thải…

- CTNH ở thể rắn như: sáp, mỡ thải; các chất thải rắn có chứa dầu; hỗn hợp bitum, nhựa than đá và hắc ín thải; giẻ lau; các loại vật liệu thải (gỗ, mùn cưa, giấy, bìa các tông, cao su, nhựa, da, vải...) có chứa các thành phần nguy hại; chất kết dính và bịt kín thải; than hoạt tính thải; cặn tháp chưng cất…

1.1.2. CTNH được sử dụng làm nguyên liệu thay thế bao gồm các loại CTNH có chứa các thành phần phù hợp cho sản xuất xi măng như: bùn thải; tro, xỉ, muội, bồ hóng, bụi lò; quặng, đất sét, đá, cát, thạch cao thải có chứa các thành phần nguy hại; vật liệu mài mòn…

1.1.3. CTNH có mục đích chỉ để thiêu hủy nhờ nhiệt độ trong lò nung mà không có giá trị sử dụng làm nhiên liệu hoặc nguyên liệu thay thế như: dịch cái, huyền phù, nước thải; hóa chất thải (kể cả hóa chất bảo vệ thực vật thải); đất nhiễm hóa chất; chất xúc tác thải; mực in thải...

1.1.4. CTNH có tính chất kết hợp từ các loại nêu tại điểm 1.1.1, 1.1.2 và 1.1.3 của Phụ lục này, bao gồm: CTNH đồng thời có các thành phần phù hợp làm nguyên liệu và thành phần làm nhiên liệu; hoặc CTNH đồng thời có các thành phần phù hợp làm nguyên liệu hoặc nhiên liệu và thành phần chỉ để thiêu hủy.

### 1.2. CTNH không được đồng xử lý trong lò nung xi măng

Trừ trường hợp đặc biệt được xem xét cụ thể bởi cơ quan cấp phép, các CTNH không được đồng xử lý trong lò nung xi măng bao gồm: Các CTNH lây nhiễm hoặc có chứa thủy ngân thải từ ngành y tế và thú y; chất thải có chứa amiăng; thiết bị điện (kể cả pin, ắc quy), điện tử thải chưa được phân loại, phá dỡ; chất thải gây nổ; chất thải phóng xạ; và chất thải khác không rõ thành phần hoặc chưa được xác định, phân loại (kể cả chất thải thông thường).

## Phụ lục 2. YÊU CẦU ĐỐI VỚI CHẤT THẢI NGUY HẠI TRƯỚC KHI NẠP VÀO ĐỒNG XỬ LÝ TRONG LÒ NUNG XI MĂNG

*(Kèm theo QCVN 41: 2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng)*

Trừ khi được vận hành thử nghiệm riêng và cơ quan cấp phép xem xét, cấp phép cụ thể theo từng trường hợp, CTNH trước khi nạp vào đồng xử lý trong lò nung xi măng phải đáp ứng hoặc phải được tiền xử lý để đáp ứng yêu cầu về thành phần và tính chất như sau:

| Các thông số | Đơn vị | Giới hạn |
|---|---|---|
| pH | - | 4-12 |
| Cl | % | ≤ 3 |
| S | % | ≤ 3 |
| F | % | ≤ 1 |
| PCB | ppm | ≤ 500 |
| As | ppm | ≤ 100 |
| Cr | ppm | ≤ 1.000 |
| Cu | ppm | ≤ 1.000 |
| Hg | ppm | ≤ 30 |
| Pb | ppm | ≤ 1.000 |
| Sb | ppm | ≤ 1.000 |
| TI | ppm | ≤ 50 |
| Zn | ppm | ≤ 15.000 |

## Phụ lục 3. TÀI LIỆU THAM KHẢO

*(Kèm theo QCVN 41: 2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng)*

1. Luật Bảo vệ môi trường, 2005.

2. Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật, 2006.

3. Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.

4. QCVN 07: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

5. QCVN 19: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

6. QCVN 23: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng.

7. QCVN 30: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải lò đốt chất thải công nghiệp.

8. TCVN 5977: 2009 - Phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng của bụi bằng phương pháp thủ công.

9. TCVN 6750: 2000 - Sự phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng lưu huỳnh dioxit - Phương pháp sắc ký khí ion.

10. TCVN 7172: 2002 - Sự phát thải của nguồn tĩnh - Xác định nồng độ khối lượng nitơ oxit - Phương pháp trắc quang dùng naphtyletylendiamin.

11. TCVN 7242: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ cacbon monoxit (CO) trong khí thải.

12. TCVN 7243: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ axit flohydric (HF) trong khí thải.

13. TCVN 7244: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ axit clohydric (HCl) trong khí thải.

14. TCVN 7245: 2003 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Phương pháp xác định nồng độ nitơ oxit (NOx) trong khí thải.

15. TCVN 7556-1: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD / PCDF - Phần 1: Lấy mẫu.

16. TCVN 7556-2: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD/PCDF - Phần 2: Chiết và làm sạch.

17. TCVN 7556-3: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định nồng độ khối lượng PCDD/PCDF - Phần 3: Định tính và định lượng.

18. TCVN 7557-1: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 1: Quy định chung.

19. TCVN 7557-2: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 2: Phương pháp xác định nồng độ thủy ngân bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử hóa hơi lạnh.

20. TCVN 7557-3: 2005 - Lò đốt chất thải rắn y tế - Xác định kim loại nặng trong khí thải - Phần 3: Phương pháp xác định nồng độ cadmi và chì bằng đo phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và không ngọn lửa.

21. Cục Bảo vệ Môi trường, 2007. Hướng dẫn kỹ thuật đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng.

22. Holcim - GTZ, 2006. Guidelines on Co-processing Waste Materials in Cement Production.

23. Basel Convention, 2011. (Draft) Technical Guidelines on Environmentally Sound Co-processing of Hazardous Waste in Cement Kilns.