



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

DỰ THẢO QCVN XXX:2017/BKHCN

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
VỀ KHÍ THIÊN NHIÊN**

National technical regulation on natural gas

Lời nói đầu

QCVN XXX:2017/BKHCN do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thiên nhiên biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng trình duyệt và được ban hành theo Thông tư số xx/2017/TT-BKHCN ngày xx tháng xx năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KHÍ THIÊN NHIÊN

National technical regulation on natural gas

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định mức giới hạn đối với các chỉ tiêu kỹ thuật liên quan đến an toàn, sức khỏe, môi trường và các yêu cầu về quản lý chất lượng đối với khí thiên nhiên nén (CNG) và khí thiên nhiên hóa lỏng (LNG).

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến việc sản xuất, chế biến, nhập khẩu và phân phối và bán lẻ các loại khí thiên nhiên tại Việt Nam.

1.3. Giải thích từ ngữ

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

1.3.1. Khí thiên nhiên (Natural gas – NG)

Hỗn hợp của các hydrocacbon chủ yếu metan, lượng nhỏ hơn là etan, propan, butan, pentan, các alkan khác và các khí trơ (nitơ, cacbon dioxit, ...) và/hoặc lượng nhỏ các tạp chất (lưu huỳnh, nước, bụi, ...).

1.3.2. Khí thiên nhiên nén (Compressed natural gas – CNG)

Khí thiên nhiên được nén tại áp suất từ 200 bar đến 250 bar.

1.3.3. Khí thiên nhiên hóa lỏng (Liquefied natural gas – LNG)

Khí thiên nhiên được xử lý, tách loại tạp chất và được hóa lỏng tại nhiệt độ khoảng $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$, ở áp suất khí quyển.

1.3.4. Mét khối tiêu chuẩn (Sm^3)

Lượng khí không có hơi nước và chiếm thể tích 1 m^3 ở điều kiện nhiệt độ $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ và áp suất 1,01325 bar.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1. Các chỉ tiêu kỹ thuật cơ bản và phương pháp thử tương ứng của CNG và LNG được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 – Chỉ tiêu kỹ thuật của CNG và LNG

Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
1. Hàm lượng lưu huỳnh tổng, mg/Sm ³ (ppmv), không lớn hơn	50	TCVN 10142 (ASTM D 5504); TCVN 10143 (ASTM D 6228); ISO 6326-5; ISO 19739;
2. Hàm lượng hydro sulfua (H ₂ S), mg/Sm ³ (ppmv), không lớn hơn	24	TCVN 10142 (ASTM D 5504); TCVN 9796 (ASTM D 4801)
3. Tổng các chất trơ nitơ và cacbon dioxit (N ₂ + CO ₂), % mol	Công bố	TCVN 12047-3 (ISO 6974-3); TCVN 12047-6 (ISO 6974-6); TCVN 9794 (ASTM D 1945); ISO 6975
4. Hàm lượng nước, mg/Sm ³ , không lớn hơn	80	ISO 10101 (các phần từ 1 đến 3); ISO 18453; ISO 11541; ASTM D 1142
5. Nhiệt trị toàn phần, MJ/Sm ³	Công bố	ISO 6976; ASTM D 3588
6. Hàm lượng tạp chất có đường kính lớn hơn 10 µm, ppmw, không lớn hơn	30	TCVN 5977; TCVN 11256-4 (ISO 8573-4)
7. Hàm lượng thủy ngân (Hg), µg/Sm ³ , không lớn hơn	20,0	ISO 6978-1; ISO 6978-2; ASTM D 6350
8. Hàm lượng hydrocacbon, % mol	Công bố của nhà sản xuất, phân phối	TCVN 9794 (ASTM D 1945); TCVN 12047 (ISO 6974) (các phần từ 1 đến 6)

2.2. Đối với khí thiên nhiên nén sử dụng làm nhiên liệu cho phương tiện giao thông ngoài các chỉ tiêu được quy định trong Bảng 1, phải đáp ứng các chỉ tiêu được quy định trong Bảng 2 và bổ sung chất tạo mùi, phù hợp với ISO 13734:2013 *Natural gas -- Organic components used as odorants -- Requirements and test methods (Khí thiên nhiên – Hợp chất hữu cơ sử dụng làm chất tạo mùi – Các yêu cầu và phương pháp thử)*.

Bảng 2 – Chỉ tiêu kỹ thuật bổ sung đối với khí thiên nhiên nén sử dụng cho phương tiện vận tải

Tên chỉ tiêu	Mức	Phương pháp thử
1. Chỉ số Wobbe, MJ/Sm ³ (kcal/Sm ³)	46 đến 52 (11000 đến 12500)	ISO 6976
2. Hàm lượng cacbon dioxit (CO ₂), % thể tích, không lớn hơn	8	TCVN 12047-3 (ISO 6974-3); TCVN 12047-6 (ISO 6974-6); TCVN 9798 (ASTM D 4984); TCVN 9794 (ASTM D 1945); ISO 6975
3. Điểm sương theo nước ở 45 barg, °C, không lớn hơn	6	TCVN 12045 (ISO 6327); TCVN 9797 (ASTM D 4888)

3. PHƯƠNG PHÁP THỬ

3.1. Lấy mẫu

Lấy mẫu khí thiên nhiên để xác định phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật này theo TCVN 3755 *Khí thiên nhiên – Phương pháp lấy mẫu thử* hoặc ISO 10715 *Natural gas – Sampling guidelines (Khí thiên nhiên – Hướng dẫn lấy mẫu)*.

3.2. Phương pháp thử

- TCVN 10142:2013 (ASTM D 5504-12) *Khí thiên nhiên và nhiên liệu dạng khí – Xác định các hợp chất lưu huỳnh bằng phương pháp sắc ký khí và quang hóa*
- TCVN 10143:2013 (ASTM D 6228-10) *Khí thiên nhiên và nhiên liệu dạng khí – Xác định các hợp chất lưu huỳnh bằng phương pháp sắc ký khí và detector quang hóa ngọn lửa*
- ISO 6326-5 *Natural gas -- Determination of sulfur compounds -- Part 5: Lingener combustion method (Khí thiên nhiên – Xác định các hợp chất lưu huỳnh – Phần 5: Phương pháp đốt Lingen)*.
- ISO 19739 *Natural gas -- Determination of sulfur compounds using gas chromatography (Khí thiên nhiên – Xác định các hợp chất lưu huỳnh bằng sắc ký khí)*.

- TCVN 9796:2013 (ASTM D 4801-06) *Khí thiên nhiên – Xác định hydro sulfide bằng ống detector nhuộm màu.*
- TCVN 12047-3 (ISO 6974-3) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần với độ không đảm bảo xác định bằng sắc ký khí – Phần 3: Xác định hydro, heli, oxy, nitơ, carbon dioxide và các hydrocarbon đến C8 sử dụng hai cột nhồi.*
- TCVN 12047-6 (ISO 6974-6) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần với độ không đảm bảo xác định bằng sắc ký khí – Phần 6: Xác định hydro, heli, oxy, nitơ, carbon dioxide và các hydrocarbon C1 đến C8 sử dụng ba cột mao quản.*
- TCVN 9794:2013 (ASTM D 1945-03) *Khí thiên nhiên – Phương pháp phân tích bằng sắc ký khí.*
- ISO 6975 *Natural gas -- Extended analysis -- Gas-chromatographic method (Khí thiên nhiên – Phân tích mở rộng – Phương pháp sắc ký khí).*
- ISO 10101-1 *Natural gas -- Determination of water by the Karl Fischer method -- Part 1: Introduction (Khí thiên nhiên – Xác định nước bằng phương pháp Karl Fischer – Phần 1: Giới thiệu).*
- ISO 10101-2 *Natural gas -- Determination of water by the Karl Fischer method -- Part 2: Titration procedure (Khí thiên nhiên – Xác định nước bằng phương pháp Karl Fischer – Phần 2: Phương pháp chuẩn độ).*
- ISO 10101-3 *Natural gas -- Determination of water by the Karl Fischer method -- Part 3: Coulometric procedure (Khí thiên nhiên – Xác định nước bằng phương pháp Karl Fischer – Phần 3: Phương pháp điện lượng).*
- ISO 18453 *Natural gas -- Correlation between water content and water dew point (Khí thiên nhiên – Sự tương quan giữa hàm lượng nước và điểm sương nước).*
- ISO 11541 *Natural gas -- Determination of water content at high pressure (Khí thiên nhiên – Xác định hàm lượng nước tại áp suất cao).*
- ASTM D 1142-95 (2012) *Standard test method for water vapor content of gaseous fuels by measurement of dew-point temperature (Nhiên liệu dạng khí – Xác định hàm lượng hơi nước bằng phép đo nhiệt độ điểm sương)*
- ASTM D 3588 *Standard practice for calculating heat value, compressibility factor, and relative density of gaseous fuels (Nhiên liệu dạng khí – Tính nhiệt trị, hệ số nén và khối lượng riêng tương đối).*

- ISO 6976:2016 *Natural gas -- Calculation of calorific values, density, relative density and Wobbe indices from composition* (Khí thiên nhiên – Xác định nhiệt trị, khối lượng riêng, khối lượng riêng tương đối và chỉ số Wobbe từ thành phần).
- TCVN 5977:2005 *Phát thải nguồn tĩnh – Xác định nồng độ khối lượng của bụi bằng phương pháp thủ công* (Với hàm lượng bụi cao)
- TCVN 11256-4:2015 (ISO 8573-4:2001) *Không khí nén – Phần 4: Phương pháp xác định hàm lượng hạt rắn*
- ISO 6978-1, *Natural gas – Determination of mercury – Part 1: Sampling of mercury by chemisorption on iodine* (Khí thiên nhiên – Xác định thủy ngân – Phần 1: Lấy mẫu thủy ngân bằng hấp thụ hóa học trên iốt).
- ISO 6978-2, *Natural gas – Determination of mercury – Part 2: Sampling of mercury by amalgamation on gold/platinum alloy* (Khí thiên nhiên – Xác định thủy ngân – Phần 2: Lấy mẫu thủy ngân bằng hỗn hống trên hợp kim vàng/bạc kim).
- ASTM D 6350-14, *Standard test method for mercury sampling and analysis in natural gas by atomic fluorescence spectroscopy* (Phương pháp lấy mẫu và phân tích thủy ngân trong khí thiên nhiên bằng phép đo phổ huỳnh quang nguyên tử).
- TCVN 12047-1 (ISO 6974-1) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần và độ không đảm bảo kèm theo bằng sắc ký khí – Phần 1: Hướng dẫn chung và tính thành phần.*
- TCVN 12047-2 (ISO 6974-2) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần và độ không đảm bảo kèm theo bằng sắc ký khí – Phần 2: Tính độ không đảm bảo.*
- TCVN 12047-4 (ISO 6974-4) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần với độ không đảm bảo xác định bằng sắc ký khí – Phần 4: Xác định nitơ, carbon dioxit và hydrocarbon C1 đến C5 và C6+ đối với phòng thử nghiệm và hệ thống đo trực tuyến sử dụng hai cột.*
- TCVN 12047-5 (ISO 6974-5) *Khí thiên nhiên – Xác định thành phần với độ không đảm bảo kèm theo bằng sắc ký khí – Phần 5: Phương pháp đẳng nhiệt đối với nitơ, carbon dioxit, hydrocarbon C1 đến C5 và C6+.*

- TCVN 12045:2017 (ISO 6327:1981) *Phân tích khí – Xác định điểm sương theo nước của khí thiên nhiên – Ấm kế ngưng tụ bề mặt lạnh*
- TCVN 9797:2013 (ASTM D 4888-06) *Khí thiên nhiên – Xác định hơi nước bằng ống detector nhuộm màu*

3.3. Xử lý kết quả

Việc xử lý kết quả thử nghiệm đối với khí thiên nhiên để đánh giá sự phù hợp được thực hiện theo TCVN 6702:2013 (ASTM D 3244-07a) *Xử lý kết quả thử nghiệm để xác định sự phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.*

4. QUY ĐỊNH QUẢN LÝ

4.1. Khí thiên nhiên sản xuất, chế biến, nhập khẩu và phân phối trong nước phải được đánh giá chứng nhận sự phù hợp với các quy định kỹ thuật liên quan tại Mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này và thực hiện các thủ tục theo các quy định quản lý hiện hành trước khi đưa ra lưu thông trên thị trường.

4.2. Việc đánh giá, chứng nhận khí thiên nhiên phù hợp với các quy định kỹ thuật tại Mục 2 của Quy chuẩn kỹ thuật này do tổ chức chứng nhận được Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng chỉ định hoặc thừa nhận thực hiện.

4.3. Các phương thức đánh giá chứng nhận sự phù hợp và nguyên tắc áp dụng được quy định tại Điều 5 và Phụ lục II của *Quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật* ban hành kèm theo Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Việc áp dụng cụ thể như sau:

a) Khí thiên nhiên sản xuất, chế biến trong nước phải được đánh giá chứng nhận sự phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật này theo Phương thức 5 “Thử nghiệm mẫu đại diện và đánh giá quá trình sản xuất; giám sát thông qua thử nghiệm mẫu lấy tại nơi sản xuất hoặc trên thị trường kết hợp với đánh giá quá trình sản xuất” hoặc Phương thức 7 “Thử nghiệm, đánh giá sự phù hợp của lô sản phẩm, hàng hóa”;

b) Khí thiên nhiên nhập khẩu phải được đánh giá chứng nhận sự phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật này theo Phương thức 7 “Thử nghiệm, đánh giá sự phù hợp của lô sản phẩm, hàng hóa”;

4.4. Khí thiên nhiên sản xuất, chế biến trong nước phải công bố hợp quy theo quy định tại Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 và Thông tư 02/2017/TT-BKHCN ngày 31/3/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

Khí thiên nhiên nhập khẩu phải đăng ký kiểm tra nhà nước về chất lượng tại cơ quan kiểm tra theo quy định tại Thông tư 27/2012/TT-BKHCN ngày 12/12/2012 và Thông tư 07/2017/TT-BKHCN ngày 16/6/2017 của Bộ Khoa học và Công nghệ.

4.5. Khí thiên nhiên lưu thông trên thị trường phải đảm bảo chất lượng theo yêu cầu của Quy chuẩn này và phù hợp với tiêu chuẩn do nhà cung cấp (nhập khẩu, sản xuất, chế biến) công bố áp dụng.

4.6. Khí thiên nhiên được sản xuất, chế biến, nhập khẩu lưu thông trên thị trường phải đảm bảo chất lượng phù hợp với Quy chuẩn kỹ thuật này và chịu sự kiểm tra nhà nước về chất lượng theo quy định của pháp luật.

5. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

5.1. Tổ chức, cá nhân sản xuất, chế biến, nhập khẩu và phân phối khí thiên nhiên phải thực hiện công bố tiêu chuẩn áp dụng với nội dung không được trái với Quy chuẩn kỹ thuật này, đảm bảo chất lượng phù hợp với quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này và tiêu chuẩn đã công bố áp dụng.

5.2. Tổ chức, cá nhân sản xuất, chế biến, nhập khẩu và phân phối khí thiên nhiên phải thực hiện việc chứng nhận hợp quy và công bố hợp quy theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.

Tổ chức, cá nhân nhập khẩu khí thiên nhiên phải thực hiện việc chứng nhận hợp quy và đăng ký kiểm tra nhà nước về chất lượng theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.

5.3. Các nhà sản xuất, chế biến, nhập khẩu và phân phối khí thiên nhiên phải đảm bảo chất lượng phù hợp với các quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này, đồng thời phải áp dụng các giải pháp kỹ thuật, ví dụ như bổ sung chất tạo mùi, để phát hiện rò rỉ khí sử dụng trong dân dụng, lắp đặt thiết bị báo rò khí tự động tại các cửa cơ sở sản xuất, chế biến, phân phối và tiêu thụ trong công nghiệp.

6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

6.1. Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra và phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan tổ chức việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.

Căn cứ vào yêu cầu quản lý, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng có trách nhiệm kiến nghị Bộ Khoa học và Công nghệ sửa đổi, bổ sung nội dung Quy chuẩn kỹ thuật này phù hợp với thực tiễn.

6.2. Khi các văn bản quy phạm pháp luật, các tài liệu viện dẫn hoặc hướng dẫn quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này có sự thay đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì xem xét thực hiện theo các văn bản mới./.
