

TCVN 13137:2020

ISO 15970:2008 PHƯƠNG PHÁP ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG

Xuất bản lần 1

BẢN GỐC TCVN

KHÔNG SAO CHỤP ĐỂ PHÁT HÀNH

**KHÍ THIÊN NHIÊN –
PHÉP ĐO CÁC ĐẶC TÍNH – ĐẶC TÍNH THỂ TÍCH:
KHỐI LƯỢNG RIÊNG, ÁP SUẤT, NHIỆT ĐỘ VÀ
HỆ SỐ NÉN**

*Natural gas – Measurement of properties – Volumetric properties: density, pressure,
temperature and compression factor*

HÀ NỘI – 2020

Lời nói đầu

TCVN 13137:2020 hoàn toàn tương đương với ISO 15970:2008.

TCVN 13137:2020 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC193 Sản phẩm khí biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Việc vận chuyển khí thiên nhiên có thể liên quan đến việc đi qua biên giới quốc gia; ở các trạm biên giới và những nơi khác, kiến thức về tính chất vật lý - hoá học của lưu chất là rất quan trọng về hoạt động và kinh tế. Dòng năng lượng và đặc tính của khí được yêu cầu ở một số giai đoạn của tổng thể sản xuất và quá trình giao hàng: sản xuất, pha trộn, vận chuyển, đo lường, phân phối và cung cấp.

Tiêu chuẩn hoá quốc tế của thông số kỹ thuật tính năng cho các loại thiết bị đo lường có thể tạo điều kiện so sánh và tăng niềm tin vào kết quả đo lường cho các đối tác ký kết hợp đồng. Trong nhiều trường hợp có thể tính toán các tính chất của khí thiên nhiên với độ chính xác đủ, đưa ra các thành phần. Tuy nhiên, cũng thường xuyên sử dụng các kỹ thuật mà không yêu cầu phân tích thành phần để xác định tính chất của khí.

Tiêu chuẩn này chỉ xem xét các phương pháp đó để xác định tính chất vật lý của khí thiên nhiên mà không dựa trên phân tích thành phần chi tiết của khí. Các phép đo như vậy xem xét mẫu "toàn bộ" của khí.

Tiêu chuẩn này xác định đặc tính tính năng cần thiết để chỉ định thiết bị cho phép đo một số tính chất của khí thiên nhiên. Tiêu chuẩn cung cấp các hướng dẫn cho việc cài đặt, hiệu chuẩn truy nguyên, hiệu suất, vận hành, bảo trì và thử nghiệm chấp nhận các thiết bị đo lường này.

Nguyên tắc đo lường các tính chất khác nhau được bao gồm trong tiêu chuẩn này là điển hình cho một số ứng dụng.

Yêu cầu hiệu chuẩn của các thiết bị đề cập trong tiêu chuẩn này có thể truy nguyên đến các chuẩn quốc gia hoặc chuẩn quốc tế.

Yêu cầu các thiết bị đo lường, bao gồm lắp đặt và các thiết bị được sử dụng để hiệu chuẩn, kiểm định và bảo trì phải tuân thủ các quy định pháp lý địa phương về ứng dụng trong các khu vực nguy hại.

Phụ lục A đưa ra hướng dẫn chung cho lựa chọn thiết bị, thử nghiệm thiết bị và quy trình vận hành cho các thiết bị được xem xét trong tiêu chuẩn này.

Phụ lục B liệt kê các dữ liệu có tầm quan trọng đặc biệt của tài liệu thiết bị.

Khí thiên nhiên – Phép đo các đặc tính – Đặc tính thể tích: khối lượng riêng, áp suất, nhiệt độ và hệ số nén

Natural gas – Measurement of properties – Volumetric properties: density, pressure, temperature and compression factor

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này đưa ra các yêu cầu và quy trình đối với phép đo các đặc tính của khí thiên nhiên mà được sử dụng chủ yếu để tính thể tích và chuyển đổi thể tích: khối lượng riêng tại các điều kiện quy chiếu và vận hành, áp suất, nhiệt độ và hệ số nén.

Chỉ có những phương pháp và thiết bị được coi là phù hợp cho lĩnh vực hoạt động dưới điều kiện vận chuyển và phân phối khí thiên nhiên, được lắp đặt in-line và on-line và không liên quan đến việc xác định thành phần khí.

Tiêu chuẩn này đưa ra các ví dụ về các thiết bị hiện đang được sử dụng có sẵn trên thị trường và có liên quan đến ngành công nghiệp khí thiên nhiên.

CHÚ THÍCH: Người ta chú ý đến các yêu cầu phê duyệt của các cơ quan có thẩm quyền quốc gia và các quy định pháp lý quốc gia về việc sử dụng các thiết bị này cho mục đích thương mại.

Khối lượng riêng ở điều kiện quy chiếu (đôi khi được gọi là khối lượng riêng thường, tiêu chuẩn hoặc thậm chí là cơ sở) được yêu cầu cho việc chuyển đổi dữ liệu thể tích và có thể được sử dụng cho các đặc tính vật lý khác.

Khối lượng riêng tại các điều kiện vận hành được đo để đo lưu lượng khối và chuyển đổi thể tích bằng cách sử dụng khối lượng riêng dòng quan sát và có thể được sử dụng cho các đặc tính vật lý khác. Tiêu chuẩn này bao gồm bộ chuyển đổi khối lượng riêng dựa vào thành phần dao động, thông thường phù hợp đối với dải đo từ 5 kg/m³ đến 250 kg/m³.

Phép đo áp suất đề cập đến bộ chuyển đổi áp suất tuyệt đối, bộ truyền động vi sai và đo. Phép đo xem xét các bộ chuyển đổi analog và thông minh (nghĩa là: thiết bị dựa trên bộ vi xử lý) và, nếu không quy định khác, các đoạn tương ứng đề cập đến các bộ truyền động vi sai, bộ chuyển đổi áp suất tuyệt đối và đo không có điểm khác biệt.

Các phép đo nhiệt độ khí thiên nhiên được thực hiện trong dải các điều kiện vận chuyển và phân phối thường được thực hiện (253 K < T < 338 K). Trong lĩnh vực ứng dụng này, thường sử dụng các detector nhiệt kế điện trở (RTL).