МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 8819— 2013

ГАЗЫ УГЛЕВОДОРОДНЫЕ СЖИЖЕННЫЕ

Обнаружение сероводорода. Метод с применением ацетата свинца

(ISO 8819:1993, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 стандарта, который выполнен ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 14 ноября 2013 г. № 44)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 730-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 8819—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 8819:1993 «Сжиженные углеводородные газы. Обнаружение сероводорода. Метод с применением ацетата свинца» («Liquefied petroleum gases — Detection of hydrogen sulfide — Lead acetate method», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 28 «Нефтепродукты и смазочные материалы» Международной организации по стандартизации (ISO)

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2019 г.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 1993 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Сущность метода 1
3 Оборудование 1
4 Отбор проб 2
5 Проведение испытания 3
6 Протокол испытания 3
Приложение А (справочное) Использование цилиндрических резервуаров для образцов газа 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГАЗЫ УГЛЕВОДОРОДНЫЕ СЖИЖЕННЫЕ

Обнаружение сероводорода. Метод с применением ацетата свинца

Liquefied petroleum gases. Detection of hydrogen sulfide. Lead acetate method

Дата введения — 2015—01—01

Предупреждение — В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за разработку соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к обнаружению сероводорода в сжиженных углеводородных газах.

Нижний предел обнаружения — 4 мг сероводорода в 1 м^3 сжиженного углеводородного газа. Метилмеркаптан образует временное желтое пятно на свинцовой реактивной бумаге (индикаторе), которое полностью выцветает менее чем через 5 мин. Другие соединения серы, присутствующие в сжиженном углеводородном газе, не препятствуют испытанию.

Примечание — Сжиженные углеводородные газы и продукты их сгорания не должны быть чрезмерно коррозионно-активными или реакционно-способными по отношению к материалам, с которыми они контактируют. Поэтому важно, чтобы было обнаружено присутствие любого количества сероводорода. Кроме того, запах сероводорода неприемлем в некоторых областях применения сжиженных углеводородных газов (например, газ для зажигалок).

2 Сущность метода

Пропускают испаряемый образец через влажную свинцовую реактивную бумагу при контролируемых условиях. Сероводород взаимодействует с ацетатом свинца, образуя сульфид свинца, окрашивающий бумагу, цвет которой будет меняться от желтого к черному в зависимости от количества присутствующего сероводорода.

3 Оборудование

3.1 Испытательный прибор для обнаружения сероводорода в сжиженном углеводородном газе (см. рисунок 1).

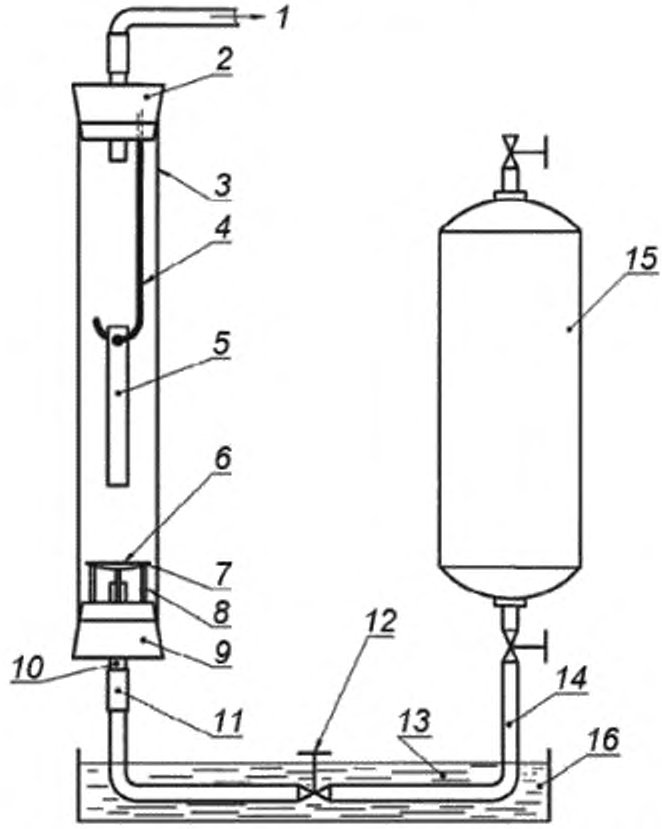
3.2 Свинцовая реактивная бумага

Свинцовую реактивную бумагу получают погружением полосок гладкой фильтровальной бумаги в водный раствор ацетата свинца концентрации 0,05 г/см^3, затем полоски извлекают и удаляют с них избыток раствора чистой фильтровальной бумагой. Применяют также готовую свинцовую реактивную бумагу, имеющуюся в продаже, которая дает аналогичные результаты.

Издание официальное

Полоски свинцовой реактивной бумаги должны иметь длину приблизительно 51 мм, ширину 9,5 мм и отверстие диаметром 3,5 мм у одного конца, позволяющее полоске свободно висеть в испытательном приборе.

3.3 Индикатор расхода, представляющий собой мокрый счетчик или расходомер с переменной площадью проходного сечения, обеспечивающий измерение скорости потока газа от 2 до 3 дм^3/мин.



1 — к индикатору расхода; *2* — пробка; *3* — стеклянный цилиндр высотой 203 мм, диаметром 44,5 мм; *4* — стеклянный стержень; *5* — свинцовая реактивная бумага; *6* — предметное стекло диаметром от 25,4 до 38 мм; *7* — воск; *8* — стекло; *9* — пробка; *10* — стеклянная трубка; *11* — трубка из ПВХ; *12* — игольчатый вентиль; *13* — вода при температуре от 60 °С до 80 °С; *14* — трубки из нержавеющей стали; *15* — цилиндрический сосуд из нержавеющей стали [1] (обеспечивающий необходимый незаполненный объем); *16* — водный резервуар

Рисунок 1 — Испытательный прибор для обнаружения сероводорода в сжиженном углеводородном газе

4 Отбор проб

Информация об ограничениях по использованию сосудов для проб приведена в приложении А.

[1] Не следует использовать цилиндрический резервуар для отбора образцов газа, целесообразно соединять испытательный прибор с источником образцов газа (см. раздел 4).

5 Проведение испытания

5.1 Соединяют испытательный прибор (3.1) с источником образцов газа с помощью чистой трубки из нержавеющей стали минимальной длины.

Примечание — Следует избегать использования резиновых шлангов, пробок и т. д., поскольку сероводород взаимодействует с резиной, что может привести к ошибочным результатам испытаний.

Заполняют трубки и испытательный прибор испытуемым газом приблизительно за 1 мин. Наполняют водный резервуар водой при температуре от 60 °С до 80 °С. Регулируют скорость газового потока до (2,3 ± 0,2) $дм^3$/мин, используя игольчатый вентиль.

Примечание — Любое сужение в расходомере или быстрое открытие вентиля может вызвать избыточное давление в стеклянном цилиндре.

Сразу же прикрепляют полоску свинцовой реактивной бумаги на крючок в стеклянном цилиндре прибора (3.1) так, чтобы бумага, увлажненная дистиллированной водой, держалась в середине между наблюдательным стеклом и основанием верхней пробки. Влажную бумагу подвергают воздействию газового потока ровно 2 мин при поддержании скорости потока (2,3 + 0,2) $дм^3$/мин. Вынимают свинцовую реактивную бумагу и обрабатывают ее, как описано в 5.2.

5.2 Сравнивают свинцовую реактивную бумагу, подвергнутую воздействию газа, с увлажненной свинцовой реактивной бумагой, не подвергавшейся такому воздействию.

5.2.1 Если отличительная окраска отсутствует, в протоколе сообщают об отсутствии сероводорода.

5.2.2 Если появляется отличительная окраска, выжидают 5 мин и снова сравнивают подвергнутую воздействию газа свинцовую реактивную бумагу с увлажненной реактивной бумагой, которая не подвергалась такому воздействию, затем записывают результаты испытаний следующим образом:

a) если сохраняется отличительная окраска, в протоколе указывают о присутствии сероводорода;

b) если отличительная желтая окраска исчезает через 5 мин, указывают о присутствии метилмеркаптана.

Примечание — В случае ошибок или несоответствия результатам других качественных испытаний определить точность такого результата в настоящее время невозможно, так как не разработаны методы определения точности.

6 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать:

a) полную идентификацию испытуемой продукции;

b) обозначение настоящего стандарта;

c) результаты испытания;

d) любое отклонение от установленной методики;

e) дату проведения испытания.

Приложение А
(справочное)

Использование цилиндрических резервуаров для образцов газа

Из-за высокой химической активности и адсорбционных свойств сероводорода следует соединять испытательный прибор непосредственно с источником образцов газа и проводить испытание на месте, а не переносить газ в цилиндрическом резервуаре для отбора образцов для испытания в лабораторию.

Опыт показал, что концентрация сероводорода в образцах сжиженного углеводородного газа, отобранных в тщательно очищенные цилиндрические резервуары, уменьшается, даже если резервуар из нержавеющей стали. И наоборот, было обнаружено увеличение концентрации сероводорода, когда образцы сжиженного углеводородного газа, не содержащие сероводород, помещали в цилиндрические резервуары, которые не были должным образом очищены и ранее использовались для образцов, содержащих сероводород. Это свидетельствует о том, что результаты содержания сероводорода, получаемые на образцах газа в лаборатории, недостоверны.

УДК 661.715.2:006.354 МКС 75.160.30

Ключевые слова: сжиженные углеводородные газы, обнаружение сероводорода, метод с применением ацетата свинца

Редактор *Г.Н. Симонова*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Ароян*
Компьютерная верстка *А.В. Софейчук*

Сдано в набор 16.09.2019. Подписано в печать 19.11.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru