МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 22387.5— 2021

ГАЗ ДЛЯ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Методы определения интенсивности запаха

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2021

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 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий — Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 52 «Природный и сжиженные газы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 26 августа 2021 г. № 142-П)

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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 ноября 2021 г. № 1457-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 22387.5—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2022 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 22387.5—2014

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»

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2021



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 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 2
4 Требования к обеспечению безопасности выполняемых испытаний и охраны окружающей среды . . 2
5 Требования к квалификации персонала 3
6 Методы определения интенсивности запаха 3
7 Условия определения интенсивности запаха 3
8 Отбор проб 3
9 Определение интенсивности запаха природного газа 4
9.1 Камерный метод 4
9.2 Метод с использованием одориметра 5
10 Определение интенсивности запаха сжиженных углеводородных газов 6
11 Обработка и оформление результатов испытаний 7
11.1 Обработка и оформление результатов испытаний камерным методом 7
11.2 Обработка и оформление результатов испытаний методом с использованием одориметра . . . 7
Приложение А (обязательное) Форма бланка результатов испытаний интенсивности запаха газа камерным методом 9
Приложение Б (обязательное) Форма бланка результатов испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра 10
Приложение В (обязательное) Форма акта испытаний интенсивности запаха газа камерным методом 11
Приложение Г (обязательное) Форма акта испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра 12
Приложение Д (рекомендуемое) Полулогарифмические координатные сетки для построения графиков зависимости интенсивности запаха природного газа и сжиженных углеводородных газов от объемной доли в воздухе 13

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

Дата введения — 2021—10—01

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан | TJ | Таджикстандарт

(ИУС № 3 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 8 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 5 2023 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ГАЗ ДЛЯ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ

Методы определения интенсивности запаха

Gas for domestic and public consumption. Methods for determination of odor intensity

Дата введения — 2022—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методы определения интенсивности запаха природного газа и сжиженных углеводородных газов для коммунально-бытового потребления, а также сжиженных углеводородных газов, предназначенных для использования в качестве моторного топлива для автомобильного транспорта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.009 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 17.2.3.02* Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 7402 Электровентиляторы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 14921 Газы углеводородные сжиженные. Методы отбора проб

ГОСТ 31370 (ИСО 10715:1997) Газ природный. Руководство по отбору проб

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58577—2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов».

Издание официальное

дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **интенсивность запаха:** Степень восприятия запаха; качественная характеристика запаха, оцениваемая по пятибалльной шкале.

3.1.2 **одориметр:** Техническое средство для создания газовоздушной смеси с определенным соотношением воздуха и исследуемых газов (природного газа или сжиженных углеводородных газов) с целью последующей органолептической оценки интенсивности ее запаха.

3.1.3 **органолептическая оценка:** Качественная оценка ответной реакции органа обоняния человека на запах.

Примечание — Качественную оценку выражают с помощью словесных описаний, каждому из которых присваивают соответствующее число (балл).

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

БТ — бутан технический;

ПА — пропан автомобильный;

ПБА — пропан-бутан автомобильный;

ПБТ — пропан-бутан технический;

ПТ — пропан технический;

СИ — средство измерений;

СУГ — сжиженные углеводородные газы.

4 Требования к обеспечению безопасности выполняемых испытаний и охраны окружающей среды

4.1 При работе с природным газом и СУГ следует учитывать следующие опасные факторы:

- природный газ и СУГ являются пожаровзрывоопасными и малотоксичными продуктами, но при концентрациях, снижающих объемную долю кислорода во вдыхаемом воздухе до 16 %, вызывают удушье;
- по токсикологической характеристике компоненты природного газа и СУГ относят к веществам 4-го класса опасности по ГОСТ 12.1.007;
- углеводородные газы оказывают на организм наркотическое действие, признаками которого являются недомогание и головокружение, затем наступает состояние опьянения, сопровождаемое беспричинной веселостью, потерей сознания;
- природный газ и СУГ образуют с воздухом взрывоопасные смеси; для природного газа и СУГ известного состава показатели пожаровзрывоопасности определяют по ГОСТ 12.1.044;
- СУГ, попадая на тело человека, вызывают обморожение, напоминающее ожог;
- пары СУГ тяжелее воздуха и могут скапливаться в пониженных и непроветриваемых местах.

4.2 При работе с природным газом и СУГ содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных в ГОСТ 12.1.005.

4.3 Работающие с природным газом и СУГ должны быть обучены правилам безопасности труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

4.4 Правила установления допустимых выбросов природных газов и СУГ в атмосферу — по ГОСТ 17.2.3.02.

4.5 Все операции с природным газом и СУГ проводят в зданиях и помещениях, соответствующих требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004, имеющих средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009 и обеспеченных вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

4.6 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов безопасности и охраны окружающей среды, связанных с его применением.

5 Требования к квалификации персонала

5.1 Руководителями испытаний, предусмотренных настоящим стандартом, являются лица, изучившие руководства по эксплуатации используемых СИ и требования настоящего стандарта, прошедшие проверку знаний и инструктаж по охране труда, а также имеющие допуск к работе с горючими газами и газами, находящимися под давлением.

5.2 Перед началом испытаний все испытатели должны пройти целевой инструктаж по охране труда при работе с природным газом или СУГ, если данные лица не проходят инструктаж по охране труда по профессии и видам выполняемых работ по основному месту работы, и не иметь медицинских противопоказаний к данному виду работ. В качестве испытателей допускается привлекать персонал, не входящий в штат испытательной лаборатории.

6 Методы определения интенсивности запаха

6.1 Настоящий стандарт устанавливает два метода определения интенсивности запаха газа:

а) камерный метод;

б) метод с использованием одориметра.

Сущность обоих методов заключается в органолептической оценке интенсивности запаха газовоздушной смеси, создаваемой в комнате-камере (камерный метод) или в одориметре (метод с использованием одориметра).

6.2 Интенсивность запаха газа оценивают по пятибалльной шкале:

0 — запах отсутствует;

1 — запах очень слабый, неопределенный;

2 — запах слабый, но определенный;

3 — запах умеренный;

4 — запах сильный;

5 — запах очень сильный.

7 Условия определения интенсивности запаха

При определении интенсивности запаха газа соблюдают условия эксплуатации применяемых СИ, указанные в эксплуатационной документации СИ, а также требования соответствующих санитарных норм по показателям микроклимата.

8 Отбор проб

8.1 Отбор проб природного газа проводят в точке отбора пробы (далее — точка отбора), расположенной предпочтительно на ближайшем от узла одоризации газораспределительном пункте.

Допускается проводить отбор проб природного газа в других точках отбора при обеспечении полного испарения и перемешивания одоранта в потоке природного газа.

8.2 Отбор проб природного газа осуществляют по пробоотборной линии непосредственно из газопровода в комнату-камеру или одориметр через штуцер, снабженный запорным вентилем.

8.3 К штуцеру последовательно присоединяют пробоотборную линию и вентиль тонкой регулировки, необходимый для сброса давления природного газа и регулирования его расхода.

8.4 Пробоотборная линия и вентиль тонкой регулировки должны быть рассчитаны на равное или превышающее давление, указанное в формуляре величины разрешенного давления газопровода, и выполнены из нержавеющей стали или из другого материала с инертной к воздействию серосодержащих соединений внутренней поверхностью.

8.5 Открывают запорный вентиль и заполняют пробоотборную линию испытуемым газом. Проверяют соединения на герметичность путем их обмыливания.

8.6 При определении интенсивности запаха природного газа камерным методом приоткрывают вентиль тонкой регулировки и продувают пробоотборную линию испытуемым газом в количестве 10—15 объемов пробоотборной линии, сбрасывая газ за пределы комнаты-камеры. Определяют объем продувочного газа при помощи газового счетчика или с использованием индикатора расхода и секундомера. Затем закрывают вентиль тонкой регулировки.

8.7 Соединяют газовый счетчик или одориметр с вентилем тонкой регулировки при помощи гибкой поливинилхлоридной трубки, инертной к серосодержащим соединениям газа. Пробоотборная линия и гибкая трубка должны быть как можно более короткими.

8.8 Температура природного газа в пробоотборной линии должна быть не ниже его температуры в точке отбора. Если температура пробоотборной линии (окружающей среды) ниже температуры природного газа в точке отбора, подогревают стальные трубку и вентиль электронагревательными элементами, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 31370.

8.9 Отбор СУГ из технологической линии, резервуара или баллона проводят непосредственно в комнату-камеру или одориметр через штуцер, снабженный запорным вентилем. К штуцеру последовательно присоединяют пробоотборную линию и вентиль тонкой регулировки, необходимый для сброса давления и регулирования расхода СУГ. Пробоотборная линия и вентиль тонкой регулировки должны соответствовать требованиям 8.4. Соединение вентиля тонкой регулировки с газовым счетчиком или одориметром при определении интенсивности запаха СУГ проводят по 8.7.

Примечание — Допускается проводить косвенный отбор проб природного газа и СУГ по ГОСТ 31370 и ГОСТ 14921 соответственно в пробоотборники из нержавеющей стали или алюминия вместимостью, достаточной для проведения испытаний. Испытание при этом выполняют не позднее 24 ч после отбора. При использовании пробоотборников со специальным сульфинертным покрытием допускается проводить испытание не позднее чем через 72 ч с момента отбора пробы природного газа или СУГ. Перед проведением испытания пробоотборник выдерживают при температуре помещения, в котором определяют интенсивность запаха, не менее 1 ч. Соединяют пробоотборник с газовым счетчиком или одориметром при помощи гибкой поливинилхлоридной трубки, удовлетворяющей требованиям 8.7.

9 Определение интенсивности запаха природного газа

9.1 Камерный метод

9.1.1 Средства измерений и испытательное оборудование

При определении интенсивности запаха природного газа камерным методом применяют следующие СИ и оборудование:

- комната-камера площадью от 8 до 20 м^2, высотой не более 4 м, объемом от 20 до 80 м^3, с полом, стенами, потолком, окном (окнами) и плотно закрывающейся дверью без повреждений и трещин, с одним или несколькими окнами с форточкой, фрамугой или открывающейся рамой для проветривания, выполненная из легко очищающихся материалов, не обладающих запахами и являющихся непроницаемыми для запахов, оборудованная подводкой газа и вытяжной вентиляцией;
- счетчик газовый любого типа для измерения объема газа с классом точности 1,5 и расходом газа, позволяющим заполнить комнату-камеру испытуемым газом до необходимой объемной доли за время, не превышающее 15 мин.

Примечание — Расход газа Q_{max}, дм^3/ч, должен удовлетворять условию:

$$Q_{max} \geq 1000 \cdot V_к \cdot 0{,}01/0{,}25, \quad (1)$$

где 1000 — коэффициент пересчета кубических метров в кубические дециметры, дм^3/м^3;

$V_к$ — объем комнаты камеры, м^3;

0,01 — объемная доля испытуемого природного газа в воздухе комнаты-камеры;

0,25 — время заполнения комнаты-камеры, ч;

- электровентиляторы бытовые по ГОСТ 7402;
- СИ температуры, обеспечивающие измерение температуры в комнате-камере с допускаемой погрешностью в пределах ±0,5 °С;
- секундомер.

Примечание — Допускается использовать другие СИ и испытательное оборудование, не уступающие по своим метрологическим и техническим характеристикам СИ и испытательному оборудованию, перечисленным выше.

9.1.2 Подготовка к проведению испытаний

9.1.2.1 Определяют внутренний объем комнаты-камеры с учетом объема ниш окна (окон) и двери.

9.1.2.2 Поддерживают температуру комнаты-камеры в пределах от 16,0 °С до 25,0 °С.

9.1.2.3 Размещают в комнате четыре вентилятора, подсоединяют к подводке испытуемого газа газовый счетчик.

9.1.2.4 При помощи воздуха (азота) предварительно проверяют газовый счетчик на герметичность.

9.1.2.5 Проветривают комнату-камеру не менее 15 мин, открыв окно (окна), дверь, включив все вентиляторы и вытяжную вентиляцию.

9.1.2.6 Выключают вентиляторы и вытяжную вентиляцию, закрывают окно (окна), дверь; руководитель испытаний должен убедиться в отсутствии запаха и соответствии температуры в комнате-камере требованиям 9.1.2.2.

9.1.2.7 При наличии остаточного запаха в комнате-камере необходимо повторить действия по 9.1.2.5 и 9.1.2.6. В случае несоответствия температуры в комнате-камере требованиям 9.1.2.2 следует принять меры по ее приведению в соответствие.

9.1.2.8 Руководитель испытания выделяет пять испытателей (без признаков простудных заболеваний, особенно насморка) и каждому выдает бланк для регистрации результатов испытаний в соответствии с приложением А. Испытатели не должны курить и употреблять пищу с острым вкусом и резким запахом менее чем за 30 мин до начала испытаний.

Примечание — Допускается проводить испытание с четырьмя испытателями, если руководитель испытания также участвует в их проведении в качестве испытателя.

9.1.3 Проведение испытаний

9.1.3.1 Записывают начальное показание газового счетчика в акт испытания в соответствии с приложением Б. Через газовый счетчик подают в комнату-камеру испытуемый природный газ в объеме, необходимом для создания объемной доли природного газа, равной 1,0 % в воздухе комнаты-камеры, $V_г$, дм^3, вычисленном по формуле

$$V_г = 0{,}01 \cdot 1000 \cdot V_к. \quad (2)$$

9.1.3.2 Устанавливают расход испытуемого природного газа вентилем тонкой регулировки таким образом, чтобы обеспечивалось заполнение комнаты-камеры требуемым объемом испытуемого природного газа за время, не превышающее 15 мин.

9.1.3.3 Записывают конечное показание газового счетчика.

9.1.3.4 Перемешивают газовоздушную смесь в комнате-камере вентиляторами от 3 до 5 мин.

9.1.3.5 Руководитель с испытателями быстро входят в комнату-камеру, плотно закрывают дверь. Руководитель размещает испытателей равномерно по комнате-камере не более чем через 30 с после входа в комнату-камеру и не ближе 1 м от места впуска испытуемого газа. Затем руководитель подает сигнал о начале испытаний, засекая время секундомером. Через 1 мин руководитель подает сигнал о вторичной оценке. Все испытатели заполняют выданные им бланки (см. приложение А) одновременно, без передачи информации друг другу, и передают их руководителю, после чего покидают комнату-камеру.

Примечание — Форма бланка регистрации результатов оценки запаха может быть произвольной, но при этом она должна содержать все сведения, перечисленные в приложении А.

9.1.3.6 Проветривают комнату-камеру, открыв окно (окна) и дверь и включив вытяжную вентиляцию.

9.2 Метод с использованием одориметра

9.2.1 Средства измерений

Одориметр с пределом основной погрешности задания объемной доли газа в воздухе не более ±20 % от верхнего значения задаваемой объемной доли.

Пример — Одориметр органолептический ОРГО.

9.2.2 Подготовка к проведению испытаний

9.2.2.1 Место проведения испытаний газа на интенсивность запаха с использованием одориметра должно быть защищено от ветра и изолировано от источников запахов. При проведении испытаний в помещении оно должно быть хорошо проветриваемым и не содержать запахов.

9.2.2.2 Готовят одориметр к работе согласно руководству по эксплуатации.

9.2.2.3 Руководитель испытания выделяет пять испытателей (без признаков простудных заболеваний, особенно насморка) и каждому выдает бланк для регистрации результатов испытаний в соответствии с приложением Б. Испытатели не должны курить и употреблять пищу с острым вкусом и резким запахом менее чем за 30 мин до начала испытаний.

Примечание — Допускается проводить испытания четырьмя испытателями, если руководитель испытания также участвует в их проведении.

9.2.3 Проведение испытаний

9.2.3.1 Включают одориметр перед подключением его к источнику природного газа и создают расход воздуха через одориметр.

9.2.3.2 Испытатели поочередно определяют интенсивность запаха воздуха, выходящего из воронки одориметра, для определения его пригодности к проведению испытаний.

9.2.3.3 Если все испытатели подтвердили отсутствие запаха воздуха, одориметр признают пригодным к проведению испытаний.

9.2.3.4 При наличии запаха одориметр продувают воздухом от 3 до 5 мин и проводят повторное определение по 9.2.3.2. При отсутствии запаха одориметр признают пригодным к проведению испытаний. При наличии запаха воздуха последующие испытания интенсивности запаха природного газа с использованием данного одориметра не проводят до устранения причин наличия запаха воздуха.

9.2.3.5 Подключают одориметр к источнику природного газа.

9.2.3.6 Подают природный газ в одориметр, открывая вентиль тонкой регулировки.

9.2.3.7 Руководитель испытания устанавливает в одориметре определенную объемную долю природного газа (в процентах) в воздухе.

9.2.3.8 Испытатели поочередно определяют интенсивность запаха газовоздушной смеси, выходящей из воронки одориметра, записывают результаты в бланк испытаний (см. приложение Б) без передачи информации друг другу.

Примечание — Форма бланка испытаний может быть произвольной, но при этом она должна содержать все сведения, перечисленные в приложении Б.

9.2.3.9 Испытывают не менее трех разных проб газовоздушной смеси с объемной долей испытуемого природного газа (в процентах), равномерно распределенной в диапазоне 0,1—2,0.

10 Определение интенсивности запаха сжиженных углеводородных газов

10.1 Определяют интенсивность запаха СУГ камерным методом в соответствии с 9.1 с учетом следующих дополнений:

- для создания необходимой объемной доли СУГ (в процентах) в воздухе комнаты-камеры через газовый счетчик в комнату-камеру подают испытуемый СУГ в объеме $V_г$, дм^3, вычисленном по формуле

$$V_г = W \cdot V_к \cdot 1000/100, \quad (3)$$

где W — объемная доля испытуемого СУГ (в процентах) в воздухе комнаты-камеры, равная 1,0 (для марки ПА), 0,8 (для марки ПБА), 0,5 (для марки ПТ), 0,4 (для марки ПБТ), 0,3 (для марки БТ);

$V_к$ — объем комнаты-камеры, м^3;

1000 — коэффициент пересчета кубических метров в кубические дециметры, дм^3/м^3;

100 — коэффициент для перевода процентов в доли;

- при заполнении комнаты-камеры испытуемым СУГ из пробоотборника присоединяют газовый счетчик к верхнему штуцеру вертикально установленного пробоотборника и устанавливают расход вентилем пробоотборника.

Примечание — Расход газа Q_{max}, дм^3/ч, должен удовлетворять условию

$$Q_{max} \geq 1000 \cdot V_к \cdot W/(0{,}25 \cdot 100). \quad (4)$$

10.2 Определяют интенсивность запаха СУГ с использованием одориметра в соответствии с 9.2 с учетом следующих дополнений:

- подают СУГ в одориметр из пробоотборника, открывая верхний вентиль установленного вертикально пробоотборника;

- испытывают не менее трех разных проб газовоздушной смеси с объемной долей испытуемого СУГ (в процентах), равномерно распределенной в диапазоне от 0,1 до 1,0 (для марки ПБА), от 0,1 до 0,8 (для марок ПТ и ПБТ) и от 0,1 до 0,6 (для марки БТ).

11 Обработка и оформление результатов испытаний

11.1 Обработка и оформление результатов испытаний камерным методом

11.1.1 Руководитель испытаний оформляет акт (см. приложение В).

Примечание — Допускается оформлять результаты испытаний интенсивности запаха в виде актов или протоколов испытаний по формам, установленным в испытательной лаборатории, с указанием при этом всех сведений в соответствии с приложением В.

11.1.2 Запах испытуемого газа (природного газа, СУГ) считают достаточным, если средняя арифметическая оценка его интенсивности из всех полученных оценок (как в начале испытания, так и через 1 мин) будет не менее 3,0 баллов (до округления). В этом случае проводят округление средней арифметической оценки интенсивности запаха до целого числа в соответствии с правилами округления и записывают результат испытания в баллах. Например, если средняя арифметическая оценка интенсивности запаха до округления составляет 3,2 балла, то результат испытаний в баллах после округления равен 3, а если 3,8 — то результат испытаний равен 4.

11.1.3 Если средняя арифметическая оценка интенсивности запаха (до округления) менее 3,0 балла, то запах испытуемого газа (природного газа, СУГ) считают недостаточным. В этом случае округляют среднюю арифметическую оценку интенсивности запаха до целого числа в меньшую сторону и записывают результат испытания в баллах. Например, если средняя арифметическая оценка интенсивности запаха до округления составляет 2,6 балла, то результат испытания в баллах после округления равен 2.

11.2 Обработка и оформление результатов испытаний методом с использованием одориметра

11.2.1 Руководитель испытаний оформляет акт в соответствии с приложением Г, используя заполненные бланки испытателей.

Примечание — Допускается оформлять результаты испытаний в виде актов или протоколов испытаний по формам, установленным в испытательной лаборатории, с указанием при этом всех сведений в соответствии с приложением Г.

11.2.2 Строят график зависимости интенсивности запаха испытуемого газа от его объемной доли в воздухе в полулогарифмической системе координат, откладывая на логарифмической шкале оси абсцисс значения объемной доли испытуемого газа в процентах, на линейной шкале ординат — интенсивность запаха испытуемого газа в средних баллах, округленных до первого десятичного знака. Средний балл для каждой объемной доли газа в газовоздушной смеси вычисляют как среднее арифметическое всех полученных оценок интенсивности запаха смеси при данной объемной доле. Определяют по графику интенсивность запаха испытуемого газа в баллах, соответствующую его объемной доле в воздухе в процентах, равной соответственно:

- 1,0 % об. — для природного газа;
- 0,8 % об. — для СУГ марки ПБА;
- 0,5 % об. — для СУГ марки ПТ;
- 0,4 % об. — для СУГ марки ПБТ;
- 0,3 % об. — для СУГ марки БТ.

Примечание — В приложении Д приведены полулогарифмические координатные сетки для построения графиков зависимости интенсивности запаха природного газа и СУГ от объемной доли в воздухе в бумажном виде. При построении графика в электронном виде используют метод наименьших квадратов.

11.2.3 Запах испытуемого газа считают достаточным, если значение его интенсивности по графику, установленное по 11.2.2, составляет не менее 3,00 балла (до округления). В этом случае проводят округление данного значения интенсивности запаха до целого числа в соответствии с правилами округления и записывают результат испытания в баллах. Например, если значение интенсивности по

графику составляет 3,24 балла, то результат испытаний в баллах после округления равен 3, а если интенсивность по графику составляет 3,66 балла, то результат испытаний после округления равен 4.

11.2.4 Если значение интенсивности запаха газа, установленное по 11.2.2, менее 3,00 балла (до округления), считают запах испытуемого газа недостаточным. В этом случае округляют среднюю оценку интенсивности запаха до целого числа в меньшую сторону и записывают результат испытаний в баллах.

Например, если значение интенсивности по графику составляет 2,74 балла, то результат испытания в баллах после округления равен 2.

Приложение А
(обязательное)

Форма бланка результатов испытаний интенсивности запаха газа камерным методом

БЛАНК № _____
результатов испытаний интенсивности запаха газа камерным методом

Наименование газа _____

Место отбора пробы газа _____

Фамилия и инициалы испытателя _____

Курит: да или нет (подчеркнуть)

Критерий оценки запаха		Оценка (отметить крестиком)	
Балл	Интенсивность	В начале испытания	Через 1 мин
0	Запах отсутствует		
1	Запах очень слабый, неопределенный		
2	Запах слабый, но определенный		
3	Запах умеренный		
4	Запах сильный		
5	Запах очень сильный		

Дата проведения испытаний _____

Подпись испытателя _____

Подпись руководителя испытаний _____

Приложение Б
(обязательное)

Форма бланка результатов испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра

БЛАНК № _____
результатов испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра

Наименование газа _____

Место отбора пробы газа _____

Тип одориметра _____

Фамилия и инициалы испытателя _____

Курит: да или нет (подчеркнуть)

Балл	Интенсивность запаха	Оценка интенсивности запаха пробы газа в каждом испытании				
		№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
0	Запах отсутствует					
1	Запах очень слабый, неопределенный					
2	Запах слабый, но определенный					
3	Запах умеренный					
4	Запах сильный					
5	Запах очень сильный					

Дата проведения испытаний _____

Подпись испытателя _____

Подпись руководителя испытаний _____

Приложение В
(обязательное)

Форма акта испытаний интенсивности запаха газа камерным методом

АКТ
испытаний интенсивности запаха газа камерным методом

Наименование организации _____

Наименование газа _____

Место отбора пробы газа _____

Дата проведения испытаний _____

Температура воздуха в комнате-камере, °С _____

Показание газового счетчика до подачи газа в комнату-камеру, $дм^3$ _____

Показание газового счетчика после подачи газа в комнату-камеру, $дм^3$ _____

Объем поданного газа в комнату-камеру, $дм^3$ _____

Время заполнения комнаты-камеры, мин _____

Объем комнаты-камеры, $м^3$ _____

Наименование средства измерений	Заводской номер средства измерений	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
Газовый счетчик			
Термометр			
Секундомер			
Рулетка			

Фамилия и инициалы испытателя	Оценка интенсивности запаха, баллы		Примечание
	В начале испытаний	Через 1 мин	

Средний балл при объемной доле в воздухе _____% _____

Заключение (соответствует/не соответствует требованиям): _____

Подпись руководителя испытаний _____

Приложение Г
(обязательное)

Форма акта испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра

АКТ
результатов испытаний интенсивности запаха газа с использованием одориметра

Наименование организации _____

Наименование газа _____

Место отбора пробы газа _____

Температура воздуха в месте проведения испытаний, °С _____

Фамилия и инициалы руководителя испытаний _____

Дата проведения испытаний _____

Наименование средства измерений	Заводской номер средства измерений	Номер свидетельства о поверке	Срок действия поверки
Одориметр			
Термометр			

Номер испытания	Объемная доля газа в газовоздушной смеси, %		Интенсивность запаха по определению испытателей, балл					Средний балл
	По показаниям прибора	Действительное содержание	Бланк № 1	Бланк № 2	Бланк № 3	Бланк № 4	Бланк № 5	

Интенсивность запаха по графику, балл, при объемной доле в воздухе _____% _____

Результат испытаний, балл, при объемной доле в воздухе _____% _____

Заключение (соответствует/не соответствует требованиям): _____

Подпись руководителя испытаний _____

Приложение Д
(рекомендуемое)

Полулогарифмические координатные сетки для построения графиков зависимости интенсивности запаха природного газа и сжиженных углеводородных газов от объемной доли в воздухе

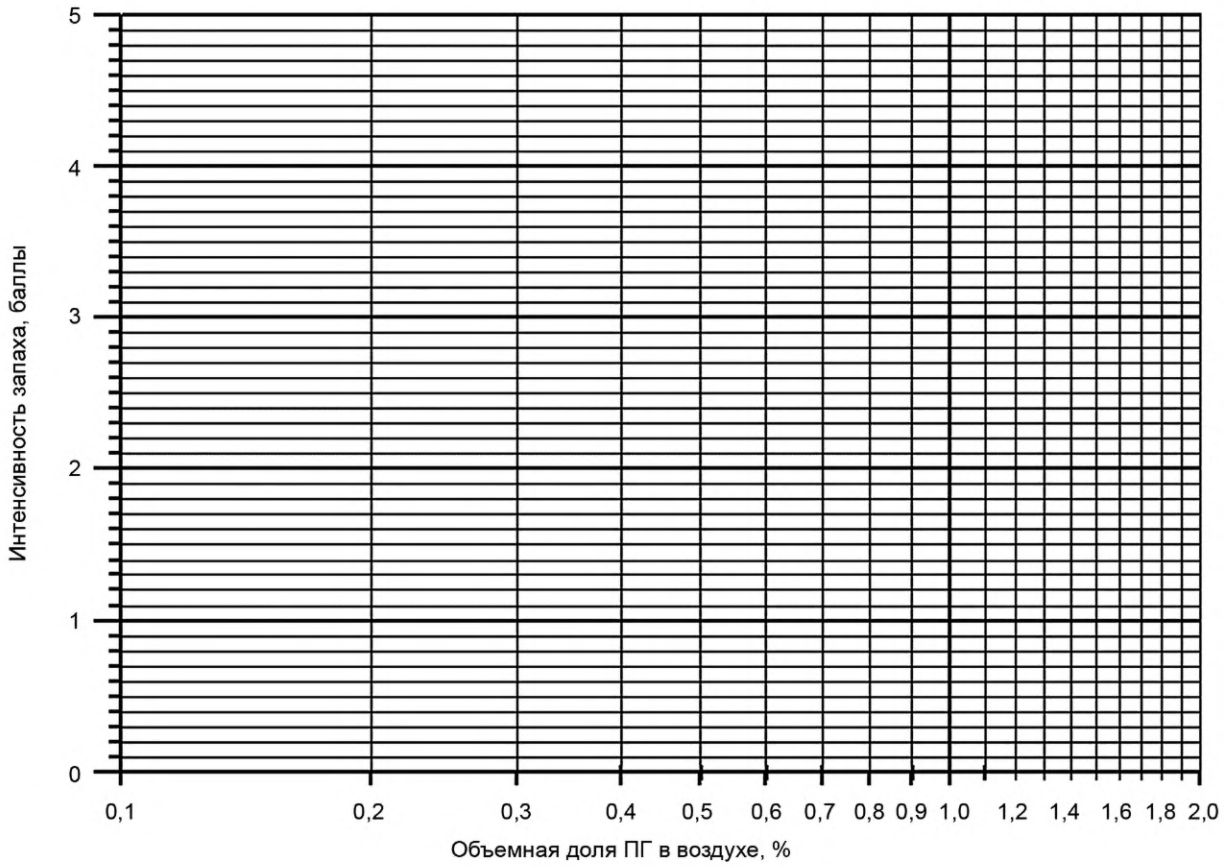

Рисунок 1 — Полулогарифмическая координатная сетка для построения графиков

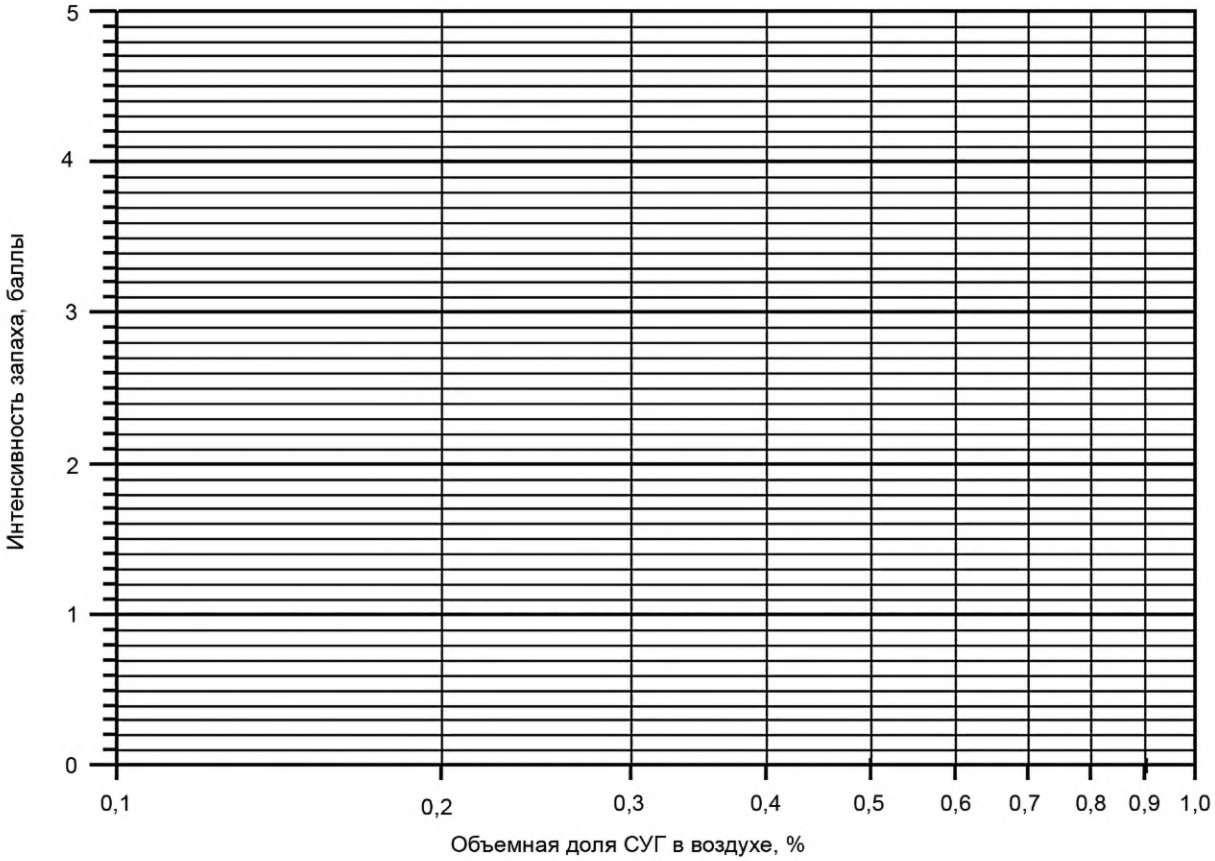

Рисунок 2 — Полулогарифмическая координатная сетка для построения графиков

УДК 543.06:543.926 МКС 75.060

Ключевые слова: газ для коммунально-бытового потребления, методы определения, интенсивность запаха

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 11.11.2021. Подписано в печать 07.12.2021. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

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

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

Дата введения — 2021—10—01

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Таджикистан | TJ | Таджикстандарт

(ИУС № 3 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан

(ИУС № 8 2022 г.)

Поправка к ГОСТ 22387.5—2021 Газ для коммунально-бытового потребления. Методы определения интенсивности запаха

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан	AZ	Азстандарт

(ИУС № 5 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru