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



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
22387.5 –
202_
(проект, RU)

ГАЗ ДЛЯ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ
Методы определения интенсивности запаха

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения

Москва
Стандартинформ
202_

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены в ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и в 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 Техническим комитетом по стандартизации ТК 052 «Природный и сжиженные газы»

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

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от «__» _____ 202_ г. №__)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «__» _____ 202_ г. №__ межгосударственный стандарт ГОСТ 22387.5-202_ введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с «__» _____ 202_ г.

5 ВЗАМЕН 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»

©Стандартинформ, 202_

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

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 – 202_ – 00 – 00

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на природный газ и сжиженные углеводородные газы для коммунально-бытового потребления, а также сжиженные углеводородные газы, предназначенные для использования в качестве моторного топлива для автомобильного транспорта, и устанавливает методы определения интенсивности их запаха.

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 Электровентилляторы бытовые. Общие технические условия

ГОСТ 14921 Газы углеводородные сжиженные. Методы отбора проб

ГОСТ 31370 Газ природный. Руководство по отбору проб

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или 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 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 газовой 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.

П р и м е ч а н и е – Качественная оценка выражается с помощью словесных описаний, каждому из которых присваивается соответствующее число (балл).

* 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».

В Республике Беларусь действует ГОСТ 17.2.3.02 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями»

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 четвертого класса опасности по ГОСТ 12.1.007;
- углеводородные газы действуют на организм наркотически; признаками наркотического действия 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 природным газом 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 (СУГ), если данные лица не проходят инструктаж по охране труда по профессии и видам выполняемых работ по основному месту работы, и не имеют 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 – точке отбора) расположенной предпочтительно на ближайшем от узла одоризации газораспределительном пункте.

Допускается проводить отбор проб природного газа в иных 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 вентиляем.

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 давление, 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 Запорный вентиль открывают и заполняют пробоотборную линию испытываемым газом. Проводят проверку соединений на герметичность путем их обмыливания.

8.6 При определении интенсивности запаха природного газа камерным мето-

дом приоткрывают вентиль тонкой регулировки и продувают пробоотборную линию испытуемым газом в количестве 10-15 объемов пробоотборной линии, сбрасывая газ за пределы комнаты-камеры. Объем продувочного газа определяют при помощи газового счетчика или с использованием индикатора расхода и секундомера. Затем вентиль тонкой регулировки закрывают.

8.7 Газовый счетчик или одориметр соединяют 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 пробы. Если температура пробоотборной линии (окружающей среды) ниже температуры природного газа в точке отбора, стальные трубку и вентиль подогревают 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.

П р и м е ч а н и е – 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 производится определение интенсивности запаха, не менее 1 часа. Соединение пробоотборника с газовым счетчиком или одориметром проводят 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 оборудование

При определении интенсивности запаха природного газа камерным методом

применяют следующие СИ и оборудование:

- комната-камера площадью от 8 до 20 м², высотой не более 4 м, объемом от 20 до 80 м³, с полом, стенами, потолком, окном (окнами) и плотно закрывающейся дверью без повреждений и трещин, с не менее одним окном 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 испытываемым газом до необходимой объемной доли за время, не превышающее 15 мин;

П р и м е ч а н и е – Расход газа (Q_{\max} , дм³/ч) должен удовлетворять условию

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

где 1000 – коэффициент пересчета кубических метров в кубические дециметры, дм³/м³;

V_k – объем комнаты камеры, м³;

0,01 – объемная доля испытываемого 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 $\pm 0,5$ °С;

- секундомер.

П р и м е ч а н и е – 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 испытаниям

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, к подводке испытываемого газа подсоединяют 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 испытания убеждается в отсутствии запаха и соответствии температуры в комнате-камере требованиям 9.1.2.2.

9.1.2.7 В случае наличия 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 необходимо 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 испытания 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 в комнату-камеру подают испытуемый природный газ в объеме V_r , дм^3 , (необходимом для создания объемной доли природного газа, равной 1,0 % в воздухе комнаты-камеры), вычисленном по формуле

$$V_r = 0,01 \cdot 1000 \cdot V_k. \quad (2)$$

9.1.3.2 Расход испытуемого природного газа устанавливают 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 Газовоздушную смесь в комнате-камере перемешивают вентиляторами от 3 до 5 мин.

9.1.3.5 Руководитель с испытателями быстро входят в комнату-камеру, плотно закрыв 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 испытания, засекая время секундомером. Через 1 мин руководитель подает сигнал о второй 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 данных об оценке запаха может быть произвольной, но при этом она должна содержать все сведения, перечисленные в приложении А.

9.1.3.6 Комнату-камеру проветривают, открыв окно (окна) и дверь и включив вытяжную вентиляцию.

9.2 Метод с использованием одориметра

9.2.1 Средства испытаний

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 испытаниям

9.2.2.1 Место проведения испытания газа на интенсивность запаха с использованием одориметра должно быть защищено от ветра и изолировано от источников запахов. В случае проведения испытания в помещении, оно должно быть хорошо проветриваемым и свободным от всяких запахов.

9.2.2.2 Одориметр подготавливают 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 испытания 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 испытание 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 при-

знают 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 путем открытия вентиля 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 газовой смеси, выходящей из воронки одориметра, записывают результаты в бланк испытания (см. приложение Б) без передачи информации друг другу.

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

9.2.3.9 Испытанию подвергают не менее трех различных проб газовой 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 Определение интенсивности запаха СУГ камерным методом проводят в соответствии с 9.1 с учетом следующих особенностей:

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

$$V_r = W \cdot V_k \cdot 1000 / 100, \quad (3)$$

где V_k – объем комнаты-камеры, м^3 ;

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

1000 – коэффициент пересчета кубических метров в кубические дециметры, $\text{дм}^3/\text{м}^3$;

100 – коэффициент для перевода процентов в доли;

- при заполнении комнаты-камеры испытуемым СУГ из пробоотборника газо-

вый счетчик присоединяют к верхнему штуцеру вертикально установленного пробоотборника и устанавливают расход вентилем пробоотборника.

Примечание – Расход газа (Q_{\max} , $\text{дм}^3/\text{ч}$) должен удовлетворять условию

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

10.2 Определение интенсивности запаха СУГ с использованием одориметра проводят в соответствии с 9.2 с учетом следующих особенностей:

- подачу СУГ в одориметр из пробоотборника проводят путем открытия верхнего вентиля пробоотборника, установленного вертикально;

- испытанию подвергают не менее трех различных проб газовой смеси с объемной долей испытуемого СУГ (в процентах), равномерно распределенной в диапазоне 0,1-1,0 (для СУГ марки ПБА), 0,1-0,8 (для СУГ марок ПТ и ПБТ) и 0,1-0,6 (для СУГ марки БТ).

11 Обработка и оформление результатов испытаний

11.1 Обработка и оформление результатов испытаний камерным методом

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

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

11.1.2 Запах испытуемого газа (природного газа, СУГ) считается достаточным, если среднеарифметическая оценка его интенсивности из всех полученных оценок (как в начале испытания, так и через 1 минуту) будет не менее 3,0 балла (до округления). В этом случае проводят округление средней оценки интенсивности запаха до целого числа в соответствии с существующими правилами округления и записывают результат испытания в баллах.

11.1.3 Если среднеарифметическая оценка интенсивности запаха (до округления) менее 3,0 балла, то запах испытуемого газа (природного газа, СУГ) считается недостаточным. В этом случае округляют среднюю оценку интенсивности запаха до целого числа в меньшую сторону и записывают результат испытания в баллах.

11.2 Обработка и оформление результатов испытаний методом с использованием одориметра

11.2.1 Руководитель испытания на основании бланков испытателей оформляет акт испытаний в соответствии с приложением Г.

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

11.2.2 В полулогарифмической системе координат строят график зависимости интенсивности запаха испытуемого газа от его объемной доли в воздухе, откладывая на логарифмическую шкалу оси абсцисс значения объемной доли испытуемого газа в процентах, на линейную шкалу ординат – интенсивность запаха испытуемого газа в средних баллах, округленных до первого десятичного знака. Средний балл для каждой объемной доли газа в газоздушном смеси вычисляют как среднее арифметическое из всех полученных оценок интенсивности запаха смеси при данной объемной доле. По графику определяют 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 считается 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 существующими правилами округления и записывают результат испытания в баллах.

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

**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)

Критерии оценки запаха		Оценка (отметить крестиком)	
Баллы	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 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)

Баллы	Интенсивность запаха	Оценка интенсивности запаха пробы газа в каждом из опытов				
		№ 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 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 испытаний _____

Температура воздуха в комнате-камере, °С _____

Показание газового счетчика до подачи газа в комнату-камеру, дм³ _____

Показание газового счетчика после подачи газа в комнату-камеру, дм³ _____

Объем поданного газа в комнату-камеру, дм³ _____

Время заполнения комнаты-камеры, мин _____

Объем комнаты-камеры, м³ _____

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 испытания	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 испытаний _____

Наименование средства измерений	Заводской номер средства измерений	№ свидетельства о поверке	Срок действия поверки
Одориметр _____			
Термометр _____			

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

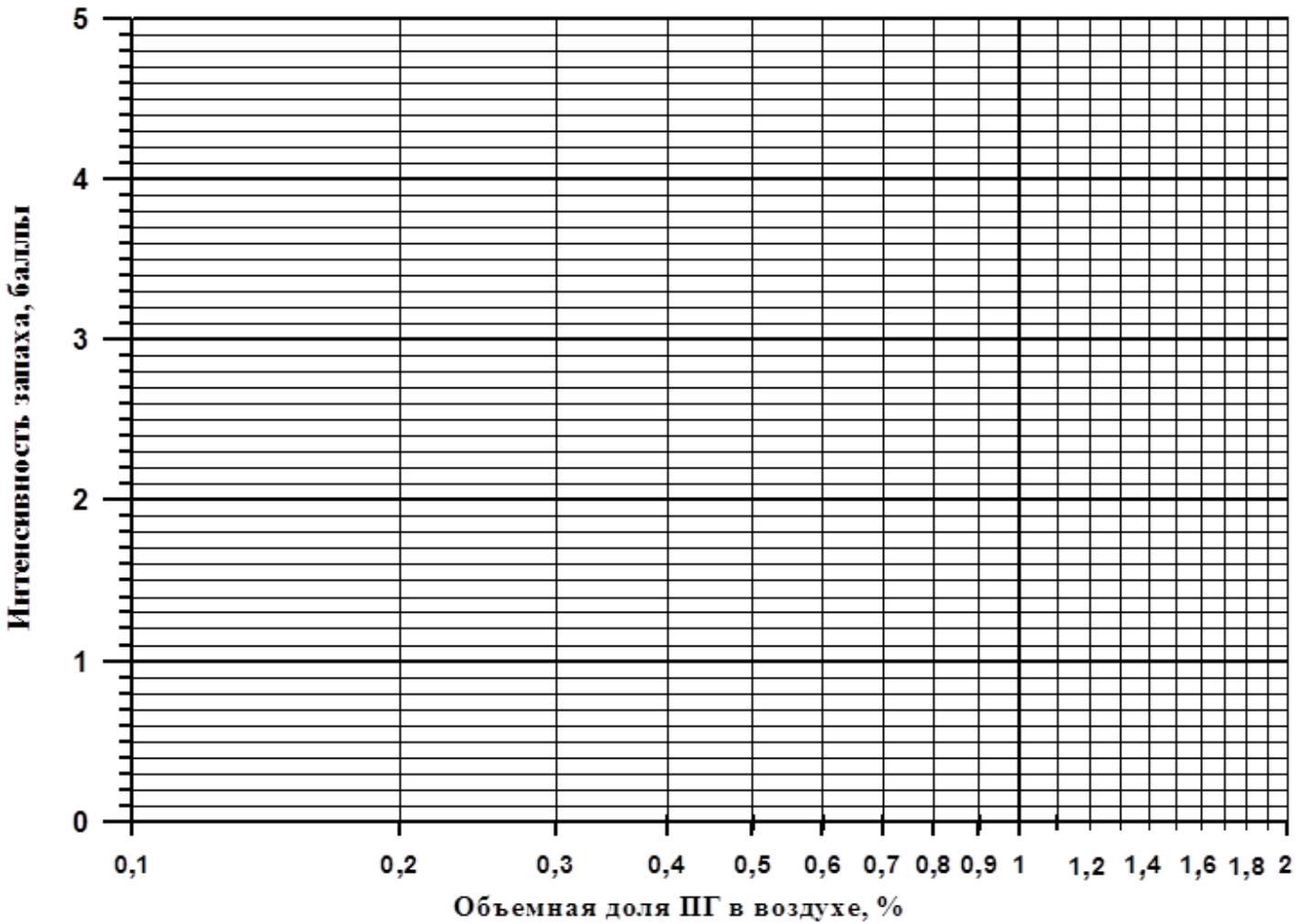
Интенсивность запаха по графику, балл, при объемной доле в воздухе ___% ___

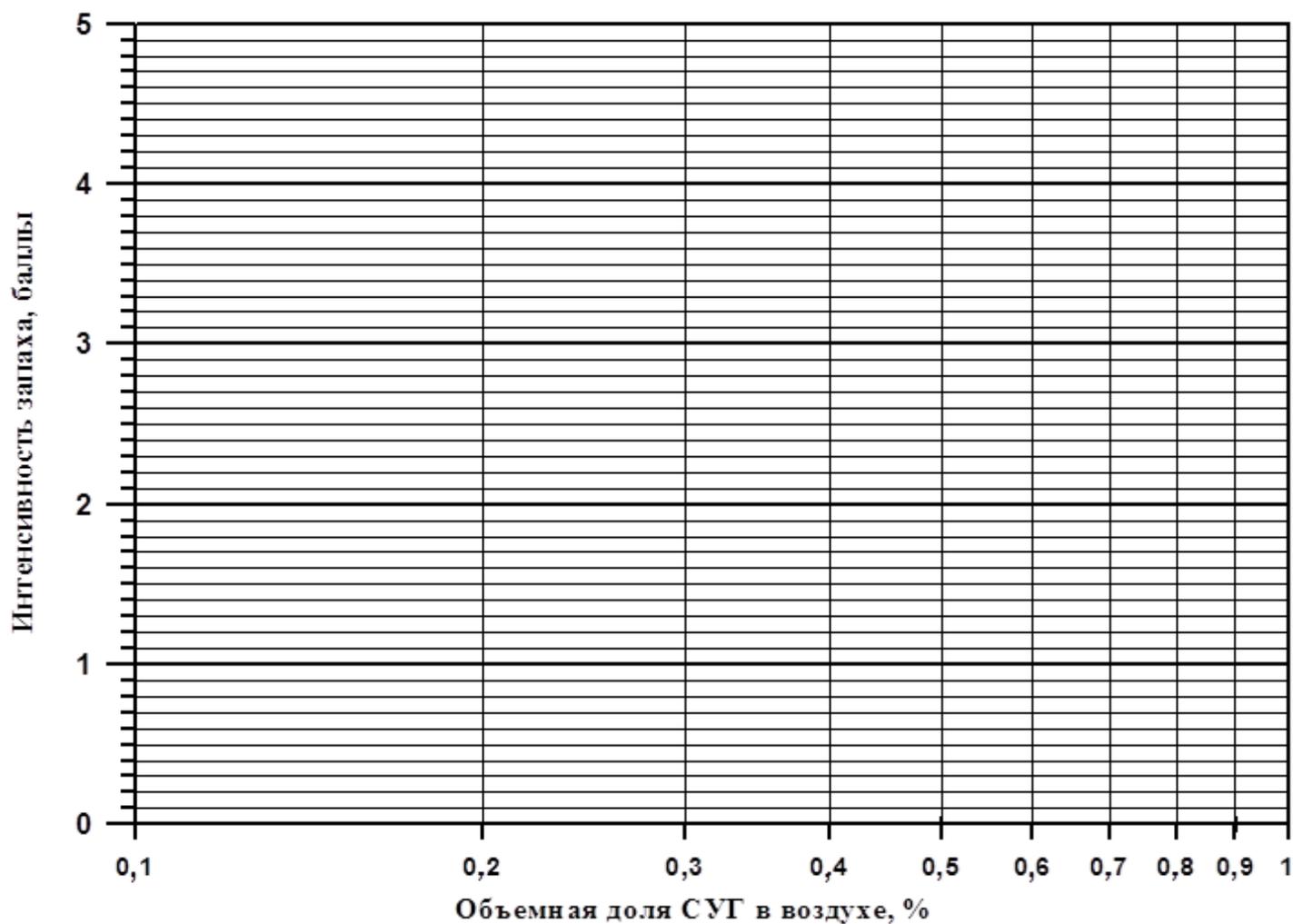
Результат испытаний, балл, при объемной доле в воздухе, ___% ___

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**





УДК 543.06:543.926

МКС 75.060

Б19

Ключевые слова: газ для коммунально-бытового потребления, методы определения, интенсивность запаха, природный газ, сжиженные углеводородные газы, камерный метод, метод с использованием одориметра
