

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р**  
*(проект,  
1-я редакция)*

---

Государственная система обеспечения единства измерений

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА  
ПОВЕРОЧНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ**

**Общие технические условия**

Настоящий проект стандарта не подлежит применению  
до его утверждения

Москва  
Стандартинформ  
201\_

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от \_\_\_\_\_

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет*

© Стандартиформ, 201\_\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения национального органа Российской Федерации по стандартизации

## Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины, определения и сокращения .....
4	Общие положения.....
5	Классификация.....
6	Технические требования.....
7	Требования безопасности .....
8	Правила приемки.....
9	Методы испытаний.....
10	Транспортирование и хранение.....
11	Указание по эксплуатации.....
12	Гарантии изготовителя .....
	Приложение А (рекомендуемое) Форма заказа на СО.....
	Приложение Б (обязательное) Маркировка баллонов.....
	Приложение В (обязательное) Форма паспорта.....
	Библиография.....

ГОСТ Р  
(проект, 1-я редакция)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**Государственная система обеспечения единства измерений**

**СТАНДАРТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СОСТАВА ПОВЕРОЧНЫХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ**

**Общие технические условия**

State system for ensuring the traceability of measurements.

Certified reference materials of composition of gas mixtures. General specifications

---

Дата введения 201\_.\_.\_\_\_\_

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на утвержденного типа стандартные образцы состава поверочных газовых смесей, находящиеся в баллонах под давлением, выпускаемые под техническим наименованием «стандартные образцы состава – смеси газовые поверочные» с помощью комплексов аппаратуры, являющихся вторичными, разрядными рабочими эталонами, и предназначенные для передачи единицы молярной доли компонентов от государственного первичного эталона единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011 (далее – государственный первичный эталон) рабочим средствам измерений, в соответствии с ГОСТ 8.578.

Настоящий стандарт не распространяется на утвержденного типа стандартные образцы состава газовых смесей, находящиеся в баллонах под давлением в виде двухфазной системы «газ-жидкость» и стандартные образцы природного газа магистрального<sup>1)</sup>

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.315—97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения

---

<sup>1)</sup> Соответствующие требования к стандартным образцам природного газа магистрального установлены в ГОСТ Р 8.XXX «Газ горючий природный. Государственные стандартные образцы на основе магистрального газа. Технические условия» (Проект, окончательная редакция)

ГОСТ Р  
(проект, 1-я редакция)

ГОСТ 8.578—2008 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 26.020-80 Шрифты для средств измерений и автоматики. Начертания и основные размеры

ГОСТ 2405—88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры, тягонапорометры. Общие технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 19433—88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 26891—86 Клапаны аэрозольные, головки распылительные и колпачки. Технические требования

ГОСТ 30333—2007 Паспорт безопасности химической продукции

ГОСТ Р 8.776—2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава газовых смесей. Общие метрологические и технические требования

ГОСТ 8.920—2016 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава газовых смесей на основе оксида азота, диоксида азота, сероводорода, диоксида серы, аммиака. Методика определения метрологических характеристик

ГОСТ ИСО/МЭК 17025—2009 Межгосударственный стандарт. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий

ГОСТ ISO Guide 34—2014 Общие требования к компетентности изготовителей стандартных образцов

ГОСТ Р 8.XXX «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей на основе водорода, азота, кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, метана, пропана, гексана. Методика определения метрологических характеристик (на утверждении);

ГОСТ Р 8.XXX «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей на основе на основе фреонов. Методика определения метрологических характеристик (на утверждении);

ГОСТ Р 8.XXX «Газ горючий природный. Государственные стандартные образцы на основе магистрального газа. Технические условия» (Проект, окончательная редакция)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### **3 Термины, определения и сокращения**

3.1 В настоящем стандарте применены термины и определения в соответствии с Федеральным законом [1], ГОСТ 8.578, рекомендациями [2] и [3].

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

СО – стандартные образцы состава поверочных газовых смесей в баллонах под давлением;

ВЭТ – вторичный эталон;

РЭ – рабочий эталон.

### **4 Общие положения**

4.1 Порядок разработки стандартных образцов изложен в ГОСТ 8.315, порядок проведения испытаний СО установлен в соответствии с приказом [4].

4.2 К выпуску допускаются СО, тип которых утвержден Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на основании положительных результатов испытаний в соответствии с приказом [5].

Информация о стандартных образцах утвержденных типов регистрируется и вносится в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

4.3 СО выпускаются в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений содержания компонентов в газовых средах установленной ГОСТ 8.578.

4.4 Определение метрологических характеристик (далее - аттестация) СО проводится с помощью ВЭТ, РЭ 1 и 2-го разрядов, являющихся комплексами гравиметрической и аналитической аппаратуры, соответственно, и функционирующих на предприятиях-изготовителях СО. ВЭТ и РЭ должны быть утверждены в соответствии Постановлением [6].

4.5 В соответствии с ГОСТ 8.578 выпускаемые СО должны прослеживаться к стандартным образцам – эталонам сравнения, аттестуемым на государственном первичном эталоне. Прослеживаемость СО должна быть документально подтверждена результатами их испытаний и действующими свидетельствами о поверке на ВЭТ и РЭ, с помощью которых осуществляется аттестация СО. К свидетельству о поверке должен быть приложен перечень СО, выпускаемых на конкретном эталоне и прослеживаемых к государственному первичному эталону.

4.6 Выпуск стандартных образцов осуществляется в соответствии с требованиями настоящего стандарта, техническими условиями, разработанными предприятием-изготовителем и согласованными с предприятием-держателем государственного первичного эталона, а также технологическим регламентом предприятия-изготовителя, утвержденным в установленном порядке.

4.7 Общие требования к компетентности предприятий-изготовителей стандартных образцов изложены в ГОСТ ISO Guide 34 и ГОСТ ИСО/МЭК 17025.

## **5 Классификация**

5.1 В зависимости от значения расширенной неопределенности<sup>1)</sup> содержания определяемого компонента в СО, в соответствии с ГОСТ 8.578, СО выпускаются следующих разрядов:

- 0-й разряд;
- 1-й разряд;

---

<sup>1)</sup> Расширенная неопределенность при коэффициенте охвата  $k=2$  соответствует границам погрешности при доверительной вероятности  $P=0,95$ .

- 2-й разряд.

5.2 СО 0-го разряда выпускаются с помощью комплексов аппаратуры, входящих в состав вторичных эталонов, функционирующих на предприятиях-изготовителях СО, гравиметрическим способом с последующим расчетом содержания определяемых компонентов в СО по процедуре приготовления и с обязательным контролем промахов с помощью аналитической аппаратуры, входящей в состав ВЭТ или РЭ 1-го разряда, функционирующей на данном предприятии.

5.3 СО 1 и 2-го разрядов выпускаются с помощью комплексов аналитической аппаратуры, входящих в состав рабочих эталонов 1-го разряда, функционирующих на предприятии-изготовителях СО, путем проведения измерений содержания определяемых компонентов в СО, изготовленных в баллонах под давлением путем смешения исходных компонентов на газосмесительных установках.

## 6 Технические требования

6.1 СО должны соответствовать требованиям ГОСТ 8.578, ГОСТ 8.776, настоящего стандарта, технических условий, разработанных предприятием-изготовителем и согласованных с предприятием-держателем государственного первичного эталона, а также технологического регламента предприятия-изготовителя, утвержденного в установленном порядке.

### 6.2 Характеристики

6.2.1 Для типа СО устанавливаются следующие характеристики:

- компонентный состав;
- интервал допускаемых аттестованных (номинальных) значений или аттестованное (номинальное) значение содержания определяемого компонента;
- пределы допускаемого отклонения аттестованного значения содержания определяемого компонента от номинального значения (далее – пределы допускаемого отклонения);
- значение расширенной неопределенности измерения содержания определяемого компонента в СО при коэффициенте охвата  $k=2$  (далее – расширенная неопределенность) или границы погрешности измерения содержания определяемого компонента при доверительной вероятности  $P=0,95$  (далее – доверительные границы погрешности);
- минимальное остаточное давление;
- срок годности;

- минимальная и/или максимальная температуры<sup>1)</sup> хранения, транспортирования и использования СО.

6.2.2 Содержание определяемых компонентов в СО 0-го разряда выражается в единицах молярной доли компонента [процентах (%), миллионных долях (млн<sup>-1</sup>)].

6.2.3 Содержание определяемых компонентов в СО 1 и 2-го разряда допускается выражать как в единицах молярной доли компонента (% , млн<sup>-1</sup>), так и в единицах объёмной доли компонента (% , млн<sup>-1</sup>) при давлении 101,3 кПа и температуре 20 °С, а также в единицах массовой концентрации компонента [миллиграмм на кубический метр (мг/м<sup>3</sup>)].

Для пересчета содержания компонентов рекомендуется использовать международный стандарт [7] или ГОСТ Р 8.XXX «ГСИ. Газовый анализ. Пересчет данных состава газовых смесей» (проект, 1-я редакция).

6.2.4 Расширенная неопределенность, доверительные границы погрешности и пределы допускаемого отклонения могут быть выражены как в относительной форме (%), так и в абсолютной (% , млн<sup>-1</sup>).

Расширенная неопределенность и доверительные границы погрешности могут быть выражены в виде формулы с одной значащей цифрой после запятой. При этом для определения количества значащих цифр в значении молярной (объемной) доли определяемого компонента осуществляется пересчёт расширенной неопределенности (доверительных границ погрешности) из относительной формы в абсолютную. Округление до значащей цифры проводят следующим образом. Сначала проводят округление вычисленного значения абсолютной расширенной неопределенности (абсолютной погрешности) до значащей цифры, при этом сохраняют:

- две цифры, если первая значащая цифра равна 1 или 2;
- одну цифру, если первая значащая цифра равна 3 и более.

Затем проводят округление результата. Результат округляют до того же десятичного знака, которым заканчивается округленное значение абсолютной расширенной неопределенности (абсолютной погрешности).

6.2.5 Пределы допускаемого отклонения должны быть симметричны относительно номинального значения содержания компонента, границы допускаемой погрешности – относительно действительного значения содержания компонента.

---

<sup>1)</sup> Исходя из физико-химических свойств газовой смеси, а также требований безопасности.

6.2.6 Номинальные значения содержания определяемого компонента в СО, для типа которого установлен интервал номинальных значений, должны указываться при заказе (форма заказа приведена в приложении А).

6.2.7 Аттестованное значение содержания определяемого компонента в отдельном экземпляре СО должно устанавливаться при его приемке согласно п. 8.4.4.

6.2.8 Значения характеристик отдельного экземпляра СО должны соответствовать нормам, установленным для типа СО при его утверждении и указанным в описании типа на СО.

6.2.9 Для получения СО должны использоваться чистые исходные газы, соответствующие требованиям распространяющихся на них стандартов или технических условий. Сорта и марки указываются в описании типа при утверждении типа СО и, соответственно, в технических условиях на производство СО.

### 6.3 Упаковка и маркировка

6.3.1 Для обеспечения однородности состава и стабильности метрологических характеристик СО в течение гарантийного срока годности, при условии соблюдения потребителем указаний по транспортированию, хранению и эксплуатации, рекомендуется применять типы конструкционных материалов баллонов, запорной и запорно-регулирующей арматуры, внутренних покрытий баллонов приведенные в ГОСТ Р 8.776.

Допускается применение других типов конструкционных материалов баллонов, запорной и запорно-регулирующей арматуры, внутренних покрытий баллонов при выполнении требований раздела 7 и подтверждении требуемой стабильности газовой смеси результатами испытаний при утверждении типа СО.

6.3.2 Новые баллоны, баллоны после ремонта и гидравлического испытания, а также поступившие от потребителя без остаточного давления, должны быть очищены от окалины и жировых загрязнений, осушены и подготовлены в соответствии с технологическим регламентом на производство СО конкретного типа.

6.3.3 На корпусе каждого окрашенного баллона (кроме аэрозольных) в средней части должен быть изображен специальный знак, соответствующий рисунку Б.1 приложения Б, с нанесением надписи ПГС. На цилиндрической части баллона по всей окружности должны быть нанесены отличительные полосы. Число и цвет полос определяется свойствами газовой смеси. Окраска баллонов производится в соответствии с ГОСТ 8.776-2011 (пункт 5.3.5).

6.3.4 Баллоны и их маркировка должны соответствовать техническому регламенту [8].

6.3.5 Устройства регулирования, запорная арматура и их маркировка должны соответствовать техническому регламенту [9].

6.3.6 Клапаны, колпачки и головки аэрозольных баллонов должны соответствовать требованиям ГОСТ 26891.

6.3.7 Давление СО в баллонах (кроме аэрозольных) должно соответствовать нормам, указанным в описании типа на СО, а также не превышать рабочего давления в соответствии с нормативно-технической документацией на баллон.

6.3.8 Давление СО в аэрозольных баллонах должно быть не более 1,0 МПа.

6.3.9 Давление СО в баллонах, поступающих на переаттестацию от заказчика должно быть не менее 2,0 МПа, кроме тех типов СО, где начальное давление ниже 2,0 МПа.

6.3.10 В комплект поставки СО должны входить:

- баллон с СО;
- паспорт и этикетка;
- паспорт безопасности по ГОСТ 30333 (по требованию заказчика);
- колпачок (только для аэрозольных баллонов);
- металлическая заглушка для штуцера вентиля (для всех баллонов, кроме аэрозольных);
- защитный колпак или защитное устройство, предназначенное для предотвращения механических повреждений запорного вентиля при транспортировке, погрузке и разгрузке баллона.

6.3.11 Паспорт на СО должен вкладываться в полиэтиленовый пакет и прикрепляться к вентилю баллона (кроме аэрозольных баллонов) или выдаваться на руки потребителю. Допускается прикреплять паспорт на корпус окрашенного баллона (кроме аэрозольных баллонов).

6.3.12 Паспорт на СО в аэрозольных баллонах должен закрепляться в развернутом виде на цилиндрической части баллона.

## **7 Требования безопасности**

7.1 СО, в состав которых входят оксид азота (NO), диоксид азота (NO<sub>2</sub>), закись азота (N<sub>2</sub>O), диоксид серы (SO<sub>2</sub>), оксид углерода (CO), аммиак (NH<sub>3</sub>), ацетилен (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>), бензол (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), толуол (C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>), сероводород (H<sub>2</sub>S), метанол (CH<sub>3</sub>OH), этанол (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH), метилмеркаптан (CH<sub>3</sub>SH), этилмеркаптан (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>SH), карбонилсульфид (COS), дисульфид углерода (CS<sub>2</sub>), винилхлорид (C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl), хлористый водород (HCl), оксид этилена

(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O) и все разновидности хладонов (фреонов) могут являться источниками отравления организма.

Предельно допустимые концентрации указанных веществ в воздухе производственных помещений, характер их воздействия на организм человека, классы опасности, средства индивидуальной защиты и приборы контроля воздушной среды описаны в ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007.

7.2 СО с объемной долей кислорода менее 19% могут являться источниками кислородной недостаточности и удушья. СО с объемной долей кислорода более 21% являются средой, поддерживающей горение. Объемная доля кислорода в воздухе рабочей зоны должна быть не менее 19% и не более 23%.

7.3 СО, в состав которых входят предельные и непредельные углеводороды С<sub>1</sub> – С<sub>10</sub>; метанол; оксид этилена; этанол; водород; оксид углерода; аммиак; сероводород; карбонилсульфид; дисульфид углерода могут являться источниками пожаро- и взрывоопасности при истечении газовой смеси в воздух производственных помещений.

Контроль содержания взрывоопасных веществ в воздухе производственных помещений должен осуществляться с помощью сигнализатора до взрывоопасных концентраций.

7.4 Запрещается изготавливать СО во взрывопожароопасных концентрациях, с сочетанием компонентов, способных вступать друг с другом в химические реакции, с нестабильными компонентами, компонентами, способными к полимеризации в условиях использования, хранения и транспортирования в соответствии с ГОСТ Р 8.776.

7.5 Предприятия, осуществляющие выпуск СО, должны соблюдать требования, установленные федеральным законом [10].

7.6 Помещения, в которых возможно накопление компонентов СО, должны быть оборудованы аварийной механической приточной и вытяжной вентиляцией и приборами контроля воздушной среды согласно ГОСТ 12.1.005.

7.7 При производстве СО, содержащих вредные вещества, выбросы их в атмосферу и сточные воды должны производиться по разрешению региональной государственной инспекции в количествах, не превышающих установленные нормативы, согласно ГОСТ 17.2.3.02.

7.8 При работе с СО применяется спецодежда в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды рабочим и служащим химических производств.

7.9 Лица, работающие с вредными веществами, должны проходить обязательные периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом [11].

7.10 Баллоны, наполненные СО, их эксплуатация, транспортирование и хранение должны соответствовать требованиям, предусмотренным федеральными нормами и правилами промышленной безопасности [12].

7.11 При необходимости обеспечения потребителя информацией по безопасности промышленного применения, хранения, транспортирования и утилизации изготовитель СО должен предоставлять паспорт безопасности химической продукции, оформленный в соответствии с ГОСТ 30333.

## **8 Правила приемки**

8.1 СО 0-го разряда принимаются отдельными экземплярами.

8.2 СО 1 и 2-го разряда принимаются отдельными экземплярами и партиями, в зависимости от метода приготовления.

8.3 Партией считается любое количество экземпляров СО одного типа, полученных за одну операцию смешения.

8.4 При приемке СО проверяют:

8.4.1 дату освидетельствования баллона;

8.4.2 правильность окраски и маркировки баллона;

8.4.3 герметичность;

8.4.4 давление газовой смеси в баллоне;

8.4.5 аттестованное значение содержания определяемого компонента и его отклонение от номинального значения.

8.5 Проверки по п.п. 8.4.1-8.4.4 проводятся для каждого баллона с СО при приемке как отдельными экземплярами, так и партиями. При неудовлетворительных результатах проверок предъявленный экземпляр СО бракуется.

8.6 При приемке СО отдельными экземплярами проверка по п. 8.4.5 проводится для каждого экземпляра СО.

8.7 При приемке СО партиями проверка по п. 8.4.5 должна проводиться не менее чем для двух экземпляров СО из партии.

При неудовлетворительных результатах проверок хотя бы одного экземпляра из представленной на приемку партии вся партия бракуется.

Допускается из забракованной партии принимать СО отдельными экземплярами.

8.8 При удовлетворительных результатах проверок на каждый экземпляр оформляется паспорт, форма которого приведена в приложении В. В паспорт заносятся найденные при приемке аттестованные значения содержания определяемых компонентов, значение расширенной неопределенности или доверительные границы по-

грешности, давление смеси в баллоне и минимальная температура хранения, установленные для данного типа СО при его аттестации и утверждения в качестве стандартного образца состава и внесенные в описание типа СО.

## 9 Методы контроля

9.1 Проводится проверка поверхности баллона на предмет наличия клеймения с четко выбитыми данными, включающими дату (месяц, год) изготовления и год следующего технического освидетельствования. Срок очередного технического освидетельствования баллона должен превышать дату окончания срока годности планируемого к выпуску СО.

9.2 Проверка правильности окраски и маркировки баллона производится внешним осмотром. Баллон должен соответствовать требованиям 6.3.1 – 6.3.6 настоящего стандарта.

9.3 Проверка герметичности производится путем обмыливания вентиля (или головки аэрозольного баллона), находящегося в положении «закрыто» и места его (ее) присоединения к баллону, или погружением вентиля в воду. Баллон считают герметичным, если при проведении проверки отсутствуют пузырьки газа на мыльной пленке или в воде.

9.4 Проверка давления СО в баллоне производится при температуре смеси  $(20 \pm 5)$  °С манометром класса не ниже 1,5 по ГОСТ 2405, для смесей, содержащих агрессивные компоненты – кислотостойким манометром. Для смесей, содержащих токсичные компоненты, кроме  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{COS}$ ,  $\text{CS}_2$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$ ,  $\text{CH}_3\text{SH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$ , допускается использовать манометр класса 4. Манометры, используемые для проверки давления СО в баллоне, содержащего кислород более 23 % должны быть обезжирены.

9.5 Определение содержания компонентов в СО.

9.5.1 Баллон, из которого отбирается газовая смесь, должен находиться в течение не менее 24 часов в помещении, где будет проводиться анализ, при температуре  $(20 \pm 5)$  °С.

9.5.2 Отбор газовой смеси из баллона для проведения анализа должен проводиться после истечения времени гомогенизации смеси (времени перемешивания), установленного в технологических регламентах на производство СО.

9.5.3 Измерения содержания определяемых компонентов осуществляется согласно методикам установленным в национальных стандартах:

- ГОСТ Р 8.920;

ГОСТ Р  
(проект, 1-я редакция)

- ГОСТ Р 8.XXX «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей на основе водорода, азота, кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, метана, пропана, гексана. Методика определения метрологических характеристик (на утверждении);

- ГОСТ Р 8.XXX «ГСИ. Стандартные образцы состава газовых смесей на основе на основе фреонов. Методика определения метрологических характеристик (на утверждении).

9.5.4 При отсутствии методик, перечисленных в п. 9.5.3, определение метрологических характеристик осуществляется в соответствии с утвержденными методиками измерений, входящими в комплект документации на ВЭТ или РЭ [6].

## **10 Транспортирование и хранение**

10.1 СО в баллонах под давлением транспортируют автомобильным, железнодорожным, морским, речным и авиатранспортом в соответствии с правилами перевозок опасных грузов, действующими на данном виде транспорта, а также федеральными нормами и правилами промышленной безопасности [12].

10.2 Транспортная маркировка должна содержать манипуляционные знаки, основные, дополнительные и информационные знаки в соответствии с ГОСТ 14192. Перевозимый груз в виде СО должен соответствовать общим правилам по классификации и маркировке опасных грузов согласно ГОСТ 19433 и [13].

10.3 СО в баллонах должны храниться в специальных складских помещениях или на открытых площадках под навесом в соответствии с требованиями федеральных норм и правил промышленной безопасности [12], правилами противопожарного режима [14].

10.4 Хранение СО у потребителя допускается при температуре, не превышающей минимальную температуру хранения, установленную для типа СО при его утверждении.

## **11 Указания по эксплуатации**

11.1 При использовании СО следует руководствоваться документом регламентирующим условия их применения (паспортом на СО, паспортом безопасности вещества, методикой поверки, методикой измерений и др.).

11.2 СО, хранящиеся при температуре ниже 15 °С, должны быть выдержаны перед использованием в помещении с температурой воздуха (20±5) °С в течение 24 часов.

11.3 При транспортировании, или в иных случаях кратковременного пребывания СО при температуре ниже минимальной температуры хранения, перед применением СО должны быть подвергнуты принудительной или естественной гомогенизации в соответствии с рекомендациями изготовителя.

11.4 Указанные в паспортах на СО значения содержания компонентов являются действительными при температуре смеси  $(20\pm 5)$  °С и давлении смеси на выходе из баллона  $(101,3\pm 2)$  кПа.

При использовании СО в других условиях необходимость введения поправок и способы их расчета устанавливаются документами, регламентирующими применение конкретных типов СО.

11.5 Указанные в паспортах значения содержания компонентов гарантируются при избыточном давлении в баллоне не менее 0,05 МПа и расходе смеси не более 3 дм<sup>3</sup>/мин.

11.6 Потребителям СО запрещается:

- перекрашивать баллоны;
- изменять маркировку баллонов;
- заполнять баллоны другими газами;
- перепускать газовую смесь в другие баллоны.

11.7 При возврате баллонов (кроме аэрозольных) от потребителя, остаточное давление газовой смеси в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа. Баллоны должны быть снабжены заглушками для штуцера вентиля, колпаком и башмаком (для баллонов средней емкости).

## **12 Гарантии изготовителя**

12.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие значений характеристик СО значениям, указанным в паспорте, в течение гарантийного срока, установленного для данного типа СО, при соблюдении потребителем указаний по транспортированию, хранению и эксплуатации.

12.2 Срок годности СО устанавливают по результатам испытаний в целях утверждения типа СО или в соответствии с ГОСТ 8.776.

**Приложение А**  
**(рекомендуемое)**  
**Форма заказа на СО**

Исх. № \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Руководителю \_\_\_\_\_

Прошу Вас изготовить СО согласно прилагаемой спецификации.

№ п/п	Обозначение СО по реестру	Определяемый компонент	Номинальное значение содержания компонента	Вместимость баллона, дм <sup>3</sup>	Количество баллонов, шт.	Давление в баллоне, МПа	Примечание
1	2	3		4	5	6	7

Оплату гарантируем.

Расчетный счет \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ банка, код банка  
\_\_\_\_\_ корреспондентский счет \_\_\_\_\_ МФО

Приложения:

1. Почтовый адрес.
2. Отгрузочные реквизиты.

Гербовая печать

Руководитель предприятия-заказчика

Гл. бухгалтер

**Приложение Б**  
**(обязательное)**

**Маркировка баллонов**

Специальный знак и надписи наносятся на баллон черной краской.

Шрифт для надписи ПГС имеет размер 18 по ГОСТ 26.020.

Положение полос, специального знака и паспорта на баллоне выбираются в зависимости от вместимости баллона в соответствии с рисунком Б.1 и таблицей Б.1.

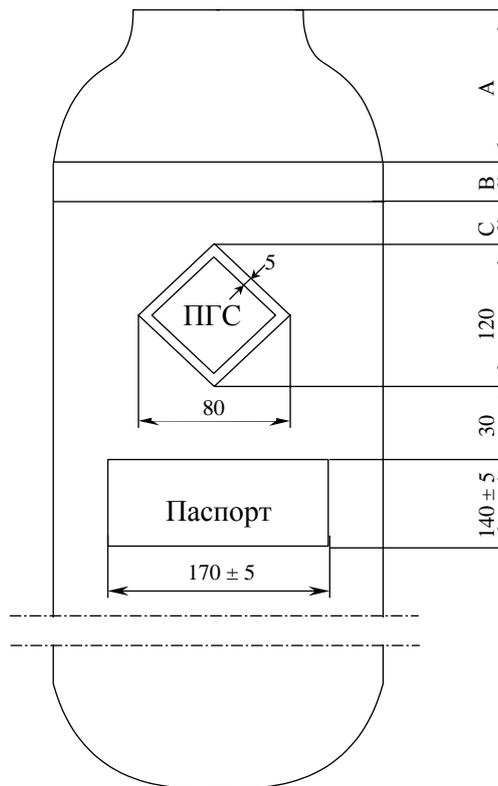


Рисунок Б.1

Таблица Б.1

Вместимость баллона, дм <sup>3</sup>	Размеры по чертежу, мм		
	A	B	C
1 - 5	70	10	10
6 - 12	100	10	10
Более 12	150	25	20

Приложение В  
(обязательное)  
Форма паспорта на СО

Лист 1  
(лицевая сторона)

\_\_\_\_\_   
изготовитель

**ПАСПОРТ №**  
**на поверочную газовую смесь**

\_\_\_\_\_   
Компоненты

Баллон № \_\_\_\_\_ Вместимость \_\_\_\_\_ дм<sup>3</sup>

Определяемый Компонент	Молярная/ объемная/ массовая <sup>1</sup> доля компонента		Расширенная неопределенность (U) <sup>2</sup> при коэффициенте охвата k=2
	%	млн <sup>-1</sup>	

Давление в баллоне \_\_\_\_\_ МПа

Минимальная температура хранения \_\_\_\_\_ °С

Токсичный компонент<sup>1</sup>: есть/нет

Смесь воспламеняется<sup>1</sup>: да/нет

Дата выпуска \_\_\_\_\_ г.

Действительно по \_\_\_\_\_ г.

Соответствует (действующему ТУ №) \_\_\_\_\_

Разряд<sup>1</sup> нулевой / первый / второй

Место штампа

Контролер ОТК \_\_\_\_\_

Поверочная газовая смесь соответствует утвержденного типа стандартному образцу  
состава газовой смеси

ГСО – \_\_\_\_\_

обозначение по реестру



Аттестован с использованием рабочего эталона \_\_\_ разряда, регистрационный  
номер \_\_\_\_\_, прослеживаемый к ГЭТ 154-2011.

<sup>1</sup> Неиспользуемое зачеркнуть.

<sup>2</sup> При необходимости указывают границы погрешности при доверительной вероятности P=0,95.

Указания по хранению и эксплуатации:

1 Стандартный образец состава поверочной газовой смеси утвержденного типа (СО), хранившийся при температуре ниже 15 °С, должен быть выдержан перед использованием в течение 24 ч. в помещении при температуре воздуха (20 ± 5) °С. При транспортировании или в иных случаях кратковременного пребывания при температуре ниже минимальной температуры хранения СО должен быть подвергнут принудительной или естественной гомогенизации в соответствии с рекомендациями изготовителя.

2 Указанные в паспорте значения объемной доли компонента действительны при температуре смеси (20 ± 5) °С и давлении смеси на выходе из баллона (101,3 ± 2,0) кПа.

3 Необходимость и способы введения поправок при использовании ГСО в других условиях должны быть установлены документами, регламентирующими применение конкретных типов смесей.

4 Значение массовой концентрации компонента в мг/м<sup>3</sup> при температуре 20 °С и давлении 101,3 кПа в смесях с азотом или воздухом может быть получено при умножении значения объемной доли компонента в млн<sup>-1</sup> на коэффициент, равный:

---

приводят значения для указанных в паспорте компонентов ГСО

5 Указанные в паспортах значения содержания компонентов гарантируются при избыточном давлении в баллоне не менее 0,05 МПа (в аэрозольных баллонах — не менее 20 кПа) и расходе смеси не более 3 дм<sup>3</sup>/мин.

6 Запрещается:

- перекрашивать баллон;
- изменять маркировку баллона;
- заполнять баллон другими газами;
- перепускать газовую смесь в другие баллоны.

7 При возврате баллонов (кроме аэрозольных) от потребителя давление в баллоне должно быть не менее 0,05 МПа. Баллоны должны быть снабжены заглушками.

8 Ремонт, переосвидетельствование, маркировка и дополнительная обработка внутренней поверхности баллонов должны быть проведены изготовителем за счет заказчика.

## Библиография

- [1] Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»
- [2] Рекомендации по Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения РМГ 29-99
- [3] Рекомендации по Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы материалов (вещества). Термины и определения Р 50.2.056-2007
- [4] Порядок проведения испытаний стандартных образцов или средств измерений в целях утверждения типа (утвержден Приказ Минпромторга России от 30 ноября 2009 г. № 1081)
- [5] Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 25 июня 2013 г. № 970Об утверждении Административного регламента по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений
- [6] Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2010 г. N 734 Об эталонах единиц величин, используемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений
- [7] ИСО 14912:2003 Gas analysis -- Conversion of gas mixture composition data (Газовый анализ. Преобразование данных о составе газовой смеси)
- [8] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (принят решением Совета Евразийской Экономической Комиссии от 2 июля 2013 г. №41)
- [9] Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» (утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 09 декабря 2011 г. N 875)
- [10] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116 «О промышленной безопасности

опасных производственных объектов –ФЗ»

[11] Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 302н от 12.04.2011 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»

[12] Федеральные нормы и правила промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» (утверждены приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 г. № 116)

[13] Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ, разработано Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций в Женеве, действует с 01.01.2011 г.)

[14] Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»

Ключевые слова: стандартные образцы, поверочные газовые смеси, общие технические условия

---

Руководитель организации – разработчика

Директор ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» \_\_\_\_\_

К.В. Гоголинский

Руководитель разработки

Руководитель научно-исследовательского отдела

государственных эталонов в области

физико-химических измерений

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» \_\_\_\_\_

Л.А. Конопелько

Исполнители

Заместитель руководителя

научно-исследовательского

отдела государственных эталонов в области

физико-химических измерений

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» \_\_\_\_\_

А.В. Колобова

Инженер

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» \_\_\_\_\_

С.В. Козачук