
ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EASC)
EURO-AZIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ 31596
—2026
(ISO 9090:2019)
(проект, RU,
окончательная
редакция)

**ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ
И РОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

(ISO 9090:2019, MOD)

Издание официальное

Минск

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «НАКС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 72 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от №)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 9090:2019 «Герметичность оборудования для газовой сварки и родственных процессов» («Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, ссылок), которые выделены курсивом.

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 8 «Оборудование для газовой сварки, резки и родственных процессов» Технического комитета ISO/TC 44 «Сварка и родственные процессы» Международной организации по стандартизации (ISO).

Объяснение причин внесения технических отклонений приведено в дополнительном приложении ДА. Структура настоящего стандарта не изменена относительно структуры указанного международного стандарта.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДБ

5 ВЗАМЕН ГОСТ 31596—2012 (ISO 9090:1989)

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».

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств.

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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ 31596
—2026
(ISO 9090:2019)**
*(проект, RU,
окончательная
редакция)*

**ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ГАЗОВОЙ СВАРКИ
И РОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ**

(ISO 9090:2019, MOD)

Издание официальное

**Москва
Российский институт стандартизации
2026**

Предисловие

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

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Саморегулируемой организацией Ассоциация «Национальное Агентство Контроля Сварки» (СРО Ассоциация «НАКС») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 72 «Сварка и родственные процессы»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протокол от №)

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
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Институт стандартизации Молдовы
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от № межгосударственный стандарт ГОСТ 31596—2026 (ISO 9090:2019) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5 Настоящий стандарт модифицирован по отношению к международному стандарту ISO 9090:2019 «Герметичность оборудования для газовой сварки и родственных процессов» («Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes», MOD) путем изменения отдельных фраз (слов, ссылок), которые выделены курсивом.

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 8 «Оборудование для газовой сварки, резки и родственных процессов» Технического комитета ISO/TC 44 «Сварка и родственные процессы» Международной организации по стандартизации (ISO).

Объяснение причин внесения технических отклонений приведено в дополнительном приложении ДА. Структура настоящего стандарта не изменена относительно структуры указанного международного стандарта.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДБ

6 ВЗАМЕН ГОСТ 31596—2012 (ISO 9090:1989)

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

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

© ISO, 2019

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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 и определения
4	Значения утечки.....
5	Испытательный газ
5.1	Общие требования
5.2	Типовые испытания
5.3	Плановые испытания
6	Испытательное давление
6.1	Редукторы
6.2	Прочее оборудование
7	Максимально допустимые скорости внешней утечки газа при указанных выше давлениях.....
7.1	Редукторы
7.2	Горелки.....
7.3	Предохранительные устройства
7.4	Быстроразъемные соединения
7.5	Устройства с комбинированными функциями
7.6	Рукава.....
7.7	Прочее оборудование
8	Измерение скорости утечки
8.1	Общие требования
8.2	Принцип метода.....
8.3	Аппаратура для испытаний методом погружения
8.4	Методика
	Приложение А (обязательное) Коррекция измерений
	Приложение В (обязательное) Методы испытаний горелок.....
	Приложение ДА (обязательное) Перечень технических отклонений, внесенных в содержание межгосударственного стандарта при его модификации по отношению к примененному международному стандарту ISO 9090:2019
	Приложение ДБ (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам.....

Герметичность оборудования для газовой сварки и родственных процессов

Gas tightness of equipment for gas welding and allied processes

Дата введения — 2026—XX—XX

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает максимально допустимые значения скорости внешней утечки газа оборудования для сварки, резки и родственных процессов, а также методы измерений.

Стандарт применяется к отдельным устройствам, которые используются для подачи газа к горелке от точки подключения (выход вентиля газового баллона или точка присоединения к газораспределительной установке). Стандарт не распространяется на саму газораспределительную установку.

Примечание — Конкретные требования к методу испытаний и условиям/методике измерения максимальных скоростей внешних утечек могут быть приведены в отдельных стандартах, например в ISO 9012, ГОСТ 29091 для ручных газовоздушных инжекторных горелок. В части метода и условий, которые должны применяться, стандарт на отдельные устройства имеет приоритетное значение. Максимально допустимые значения скорости внешней утечки, установленные в настоящем стандарте, являются обязательными к применению.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 2503, Gas welding equipment — Pressure regulators and pressure regulators with flow-metering devices for gas cylinders used in welding, cutting and allied processes up to 300 bar (30 MPa) [Оборудование для газовой сварки. Редукторы и редукторы с расходомерами для газовых баллонов, применяемых при сварке, резке и родственных процессах с давлением газа до 300 бар (30МПа)]

ГОСТ 31596—2026 (ISO 9090:2019)
(проект, RU, окончательная редакция)

ISO 15296, Gas welding equipment — Vocabulary (Оборудование для газовой сварки. Словарь)

ГОСТ 9356 Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия

ГОСТ 13861 Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия

ГОСТ 29091 Горелки ручные газоздушные инжекторные. Технические требования и методы испытаний.

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, 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 отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины и определения в соответствии с ISO 15296.

ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в целях стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ISO: доступна по адресу <http://www.iso.org/obp>;
- Электропедия IEC: доступна по адресу <http://www.electropedia.org/>.

4 Значения утечки

Максимально допустимые значения скорости внешней утечки газа, указанные в настоящем стандарте, это суммарные показатели утечки газа через устройство в сборе, включая входные присоединительные детали.

Значения указывают в кубических сантиметрах в час¹⁾ газа, для которого было разработано оборудование, с корректировкой на нормальные условия²⁾, измеренные при комнатной температуре.

Примечание — Соединения, которые необходимы только для испытаний, не учитывают.

5 Испытательный газ

5.1 Общие требования

Если испытания проводят с использованием газа, отличного от того, для которого предназначено оборудование, необходимо провести корректировку, как указано в приложении А.

5.2 Типовые испытания

Устройства, которые будут использоваться с гелием и/или водородом, должны быть испытаны гелием.

Устройства, которые будут использоваться с иными газами, должны быть испытаны сухим воздухом, не содержащим масла, или азотом.

5.3 Приемо-сдаточные испытания

Приемо-сдаточные испытания допускается проводить с использованием сухого воздуха, не содержащего масла, или азота.

6 Испытательное давление

6.1 Редукторы

¹⁾ 1 см³/ч = 0,28·10⁻⁹ м³/с.

²⁾ Нормальные условия: температура 23 °С, давление 1,013 бар (0,1013 МПа).

Редукторы испытывают при давлениях p_1 и p_2 в соответствии с ISO 2503, ГОСТ 13861.

6.2 Прочее оборудование

6.2.1 Типовые испытания

Прочие устройства испытывают при следующих давлениях:

- a) максимальном рабочем давлении, установленном производителем;
- b) 10 % от максимального рабочего давления или 0,5 бар, в зависимости от того, какое значение меньше.

6.2.2 Приемо-сдаточные испытания

Все устройства должны быть испытаны при одном из двух давлений, указанных в 6.2.1, которое дало наиболее неблагоприятные результаты во время типового испытания.

7 Максимально допустимые скорости внешней утечки газа при указанных выше давлениях

7.1 Редукторы

Суммарная скорость утечки редуктора не должна превышать 10 см³/ч.

7.2 Горелки

Суммарная скорость внешней утечки горелок не должна превышать 8 см³/ч. Скорость утечки через каждый вентиль не должна превышать 4 см³/ч. Методы испытаний должны соответствовать описанным в приложении В.

Данные методы испытаний позволяют проверить суммарную утечку и утечку через каждый вентиль. Для шести условий испытаний, соответственно три для сварочных/нагревательных горелок и три для резаков, определенных в приложении В (заглушенный вход и/или выход, состояние вентиля и газового шланга, подключенного к входу, как описано), утечка должна быть ограничена следующими значениями: 8 см³/ч в соответствии с условиями на рисунках В.1, В.2 и В.4, и 4 см³/ч в соответствии с условиями на рисунках В.3, В.5 и В.6.

7.3 Предохранительные устройства

Суммарная скорость утечки для предохранительных устройств не должна превышать 8 см³/ч.

7.4 Быстроразъемные соединения

Суммарная скорость утечки быстроразъёмного соединения в собранном состоянии не должна превышать 10 см³/ч.

Суммарная скорость утечки отсоединенной ответной части не должна превышать 10 см³/ч.

7.5 Устройства с комбинированными функциями

Суммарная скорость утечки устройств с комбинированными функциями не должна превышать максимально допустимое значение, установленное для каждой отдельной функции.

7.6 Рукава

Суммарная скорость утечки рукава не должна превышать 4 см³/ч.

Рукава по герметичности должны соответствовать ГОСТ 9356.

7.7 Прочее оборудование

Для прочего оборудования, которое может быть использовано в установках для газовой сварки и родственных процессов, суммарная скорость утечки не должна превышать 8 см³/ч.

8 Измерение скорости утечки

8.1 Общие требования

Для определения скорости утечки устройства используется метод типового испытания, который определяет соответствие устройства требованиям раздела 7.

Приемо-сдаточные испытания производители проводят методом, наиболее приемлемым для их требований.

8.2 Принцип метода

Испытуемое устройство, подключенное к источнику газа на протяжении всего испытания, погружают в воду; газ, вытекающий из устройства, собирают в мерный цилиндр, первоначально заполненный водой.

Допускаются иные методы испытаний при условии, что будет доказано, что они обеспечивают такие же по точности результаты, как и метод, приведённый в настоящем разделе.

8.3 Аппаратура для испытаний методом погружения

8.3.1 Водяная ванна достаточных размеров для полного погружения в нее испытуемого устройства.

8.3.2 Источник газа, обеспечивающий поддержание давления в устройстве на протяжении всего испытания.

8.3.3 Мерный цилиндр, первоначально заполненный водой, установленный над испытуемым устройством.

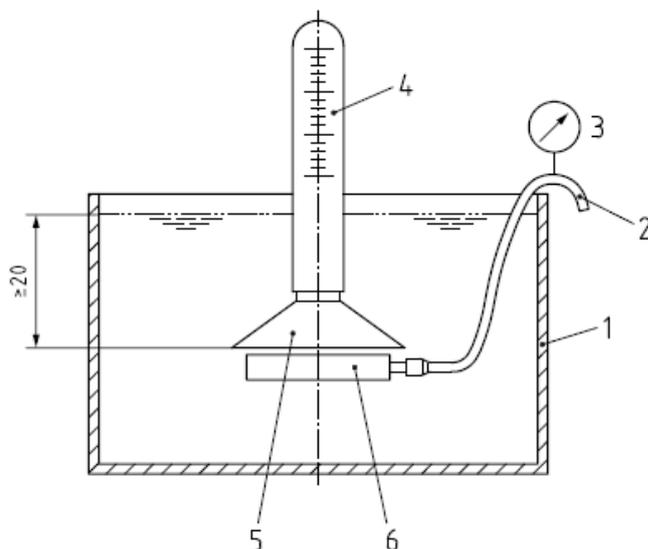
Емкость и цена деления мерного цилиндра должны обеспечивать определение объема с точностью до 0,5 см³.

8.3.4 Воронка для сбора выделяющегося газа

Воронка должна быть пригодна для сбора всего газа, который может вытечь из устройства, кроме газа, выходящего из соединения с газопроводом.

Аппаратура для испытаний должна соответствовать рисунку 1.

Размеры в сантиметрах



1 – водяная ванна (8.3.1); 2 – газопровод подачи газа (8.3.2); 3 – регулятор испытательного давления; 4 – мерный цилиндр (8.3.3); 5 – воронка (8.3.4);
6 – испытуемое устройство

Рисунок 1 — Аппаратура для испытаний

8.4 Методика

8.4.1 Для определения утечки газа необходимо подсоединить испытуемое устройство к источнику газа (8.3.2). Все остальные отверстия должны быть закрыты таким образом, чтобы можно было определить утечку.

8.4.2 Погрузить устройство в водяную ванну (8.3.1) на глубину не менее 20 см и подать газ в устройство под давлением, равным испытательному давлению, указанному в разделе 6, плюс давление ΔP в зависимости от глубины погружения (*допускается давление ΔP , бар принимать численно равным $0,0098 h$*).

8.4.3 Дать выдержку 10 мин, что позволит выйти воздуху, адсорбированному на внешних поверхностях устройства, затем следует установить мерный цилиндр (8.3.3) и воронку (8.3.4) и выдержать устройство под давлением в течение 1 ч.

8.4.4 По окончании испытания необходимо поднять или опустить мерный цилиндр так, чтобы уровни воды в цилиндре и в ванне сравнялись. Измерьте объем собранного газа, считав показание по шкале цилиндра.

8.4.5 Следует скорректировать измеренный объем согласно разделам 4 и 5 с учетом вида газа и нормальных условий температуры и давления.

Приложение А
(обязательное)

Коррекция измерений

Если испытание проводят газом, не предназначенным для работы с устройством, то измеренную скорость утечки следует умножить на поправочный коэффициент, приведенный в таблице А.1.

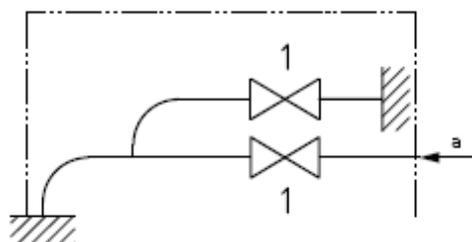
Таблица А.1 — Поправочный коэффициент для скорости утечки, измеренной с учетом молекулярного потока

Газ для испытаний	Поправочный коэффициент для изменения скорости утечки газ						
	Воздух	Кислород	Азот	Аргон	Водород	Гелий	Ацетилен
Воздух	1	0,950	1,02	0,852	—	—	1,05
Азот	0,983	0,930	1	0,837	—	—	1,03
Гелий	—	—	—	—	1,431	1	—

Приложение В
(обязательное)

Методы испытаний горелок

Сварка/нагрев

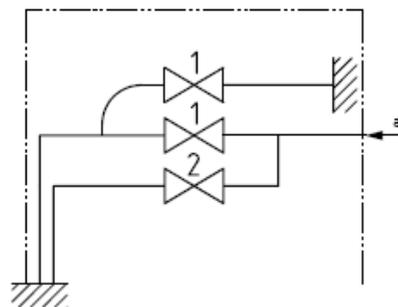


1 – вентиль полуоткрыт;
а – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 8 см³/ч.

Рисунок В.1 — Схема проверки герметичности всей горелки

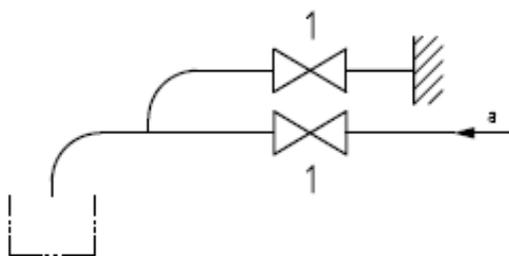
Резка



1 – вентиль полуоткрыт; 2 – вентиль полностью открыт; а – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 8 см³/ч.

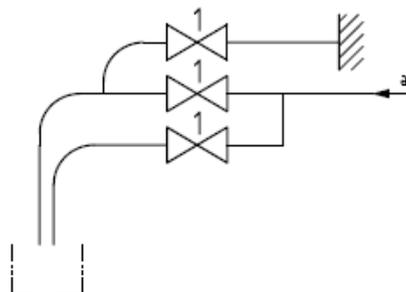
Рисунок В.2 — Схема проверки герметичности всего резака



1 – вентиль закрыт; а – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 4 см³/ч.

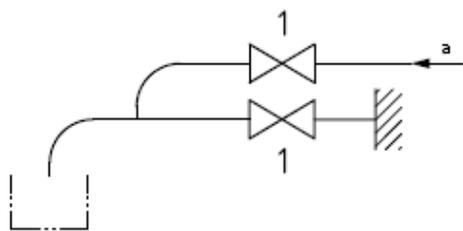
Рисунок В.3 — Схема проверки герметичности седла вентиля 2



1 – вентиль закрыт; а – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 8 см³/ч.

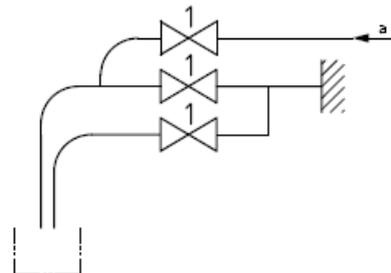
Рисунок В.4 — Схема проверки герметичности седел вентиля 2 и 3



1 – вентиль закрыт; ^a – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 4 см³/ч.

Рисунок В.5 — Схема проверки герметичности седла вентиля 1



1 – вентиль закрыт; ^a – испытательный газ

Примечание — Максимальная скорость утечки 4 см³/ч.

Рисунок В.6 — Схема проверки герметичности седла вентиля 1

Примечание — Закрытие или заглушка выходного отверстия газа означает, что следует закрыть выходное отверстие мундштука газа (для горелок инжекторного типа и горелок с наконечником для смешения) или закрыть выходное отверстие мундштука горючего газа и газа, поддерживающего горение, каждого по отдельности (для горелок смешивающего типа на выходе из мундштуков).

Штрихпунктирная линия обозначает зону, в которой собирается вытекающий газ.

Приложение ДА
(обязательное)

Перечень технических отклонений, внесенных в содержание
межгосударственного стандарта при его модификации по отношению
к примененному международному стандарту ISO 9090:2019

Технические отклонения, внесенные в содержание межгосударственного стандарта при его модификации по отношению к примененному международному стандарту ISO 9090:2019 приведены в таблице ДА.1.

Таблица ДА.1

Структурный элемент настоящего стандарта	Структурный элемент примененного международного стандарта	Характеристика технических отклонений	Причины внесения
Раздел 2	Раздел 2	Добавлены ГОСТ 9356 «Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия», ГОСТ 13861 «Редукторы для газопламенной обработки. Общие технические условия», ГОСТ 29091 «Горелки ручные газовоздушные инжекторные. Технические требования и методы испытаний»	Настоящий стандарт имеет ссылки на указанные стандарты
Подраздел 6.1	Подраздел 6.1	Добавлен ГОСТ 13861, как требование к рукавам по герметичности	ГОСТ 13861 устанавливает требования к редукторам для газопламенной обработки
Подраздел 7.6	Подраздел 7.6	Добавлено требование по герметичности	Требования к герметичности установлены в ГОСТ 9356
8.4.2	8.4.2	Добавлено требование по расчету давления ΔP	Отсутствие требования по расчету давления ΔP

Приложение ДБ
(справочное)

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов
межгосударственным стандартам**

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 2503	—	*
ISO 15296	—	*
* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует, до его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

УДК 621.791:006.354

МКС 25.160.30

MOD

Ключевые слова: герметичность, оборудование, газовая сварка, сварка и родственные процессы

Руководитель

организации-разработчика:

Генеральный директор

СРО Ассоциация «Национальное

Агентство Контроля Сварки»

А.И. Прилуцкий

Руководитель разработки:

Начальник Управления техниче-

ского регулирования и стандартиза-

ции СРО Ассоциация «Националь-

ное Агентство Контроля Сварки»

С.М. Чупрак