МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

ISO 14114

Второе издание
2014-05-01

Оборудование для газовой сварки. Системы ацетиленовых рамп, используемых при сварке, резке и смежных процессах. Общие требования

Gas welding equipment — Acetylene manifold systems for welding, cutting and allied processes — General requirements

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R (Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO

Ссылочный номер
ISO 14114:2014(R)

© ISO 2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу, указанному ниже, или членов ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие ..... **iv**

Введение ..... **v**

1 Область применения **1**

2 Нормативные ссылки **1**

3 Термины и определения **1**
3.3 Давление, *p* 2
3.6 Клапаны низкого давления 2
3.7 Клапаны высокого давления 3

4 Конструкция и материалы **4**
4.1 Требования к системе манифольда и её компонентам 4
4.2 Материалы конструкции 5

5 Испытания **5**
5.1 Испытания на прочность 5
5.2 Испытания на герметичность внешнего газа 5
5.3 Блокатор разложения 6

6 Маркировка **6**

7 Инструкция по применению **6**

Приложение A (нормативное) **Конфигурация ацетиленовых систем манифольда** **7**

Приложение B (информативное) **Методика испытаний блокатора разложения** **13**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, использованные для разработки данного документа и предназначенные для его дальнейшей поддержки, описаны в Части 1 Директив ISO/IEC. В частности, должны быть указаны различные критерии утверждения, необходимые для различных типов документов ISO. Данный документ был разработан в соответствии с правилами редактирования Части 2 Директив ISO/IEC (см. www.iso.org/directives).

Необходимо обратить внимание на то, что некоторые элементы данного документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должна нести ответственность за идентификацию каких-либо или всех таких патентных прав. Подробные сведения о каких-либо патентных правах, установленных при разработке данного документа, будут содержаться во введении и/или перечне ISO полученных патентных деклараций (см. www.iso.org/patents).

iTeh STANDARD PREVIEW

Любые торговые наименования, использованные в данном документе, предоставлены для удобства пользователей и не являются подтверждением.

(standards.iteh.ai)

За разъяснениями значений специальных терминов и выражений ISO, относящихся к оценке соответствия, а также об информации о следовании ISO принципам ВТО о технических барьерах в торговле (ТБТ) см. по следующему URL: Foreword — Supplementary information.

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

Комитет, несущий ответственность за данный документ, — ISO/TC 44, *Сварка и связанные процессы*, Подкомитет SC 8, *Оборудование для газовой сварки, резки и смежных процессов.*

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 14114:1999), пересмотренное в техническом отношении.

© ISO 2014 – Все права сохраняются

Введение

Запросы относительно официальной интерпретации каких-либо аспектов данного стандарта следует направлять в Секретариат ISO/TC 44/ SC 8 через ваш национальный орган по стандартизации, полное описание может быть найдено на www.iso.org.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

Оборудование для газовой сварки. Системы ацетиленовых рамп, используемых при сварке, резке и смежных процессах. Общие требования

1 Область применения

Данный стандарт применяется к системам ацетиленовых цилиндрических рамп, протянутых от клапана цилиндра или пучка выходных соединений к выходному соединению основного запорного клапана. Он устанавливает требования к конструкции, материалам и условиям испытаний цилиндрических систем коллектора, предназначенных для подачи ацетилена, используемого при сварке, резке и смежных процессах.

Данный стандарт применяется к ацетиленовым цилиндрическим системам коллектора, в которых одиночные ацетиленовые цилиндры или ацетиленовые пучки соединены для объединённого отбора газа.

ПРИМЕЧАНИЕ Существуют национальные нормативы устанавливающие ограничения количества одиночных цилиндров/пучков.

Данный стандарт рассматривает также методы испытаний блокировщика распада.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы, в целом или по частям, являются нормативными ссылками данного документа и обязательны для применения. В случае датированных ссылок применяются только цитированные издания. При недатированных ссылках используется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/3d1d1d5d-5d1d-4d1d-8d1d-5d1d5d1d5d1d/iso-14114-2014

ISO 5175, *Оборудование для газовой сварки, резки и аналогичных процессов. Защитные устройства для горючих газов и кислорода или сжатого воздуха. Общие технические условия, требования и испытания*

ISO 7291:2010, *Оборудование для газовой сварки. Регуляторы давления до 30 МПа (300 бар) для манифольдов, используемых в сварке, резке и аналогичных процессах*

ISO 9539, *Оборудование для газовой сварки. Материалы для оборудования, используемые в газовой сварке, резке и аналогичных процессах*

ISO 14113, *Оборудование для газовой сварки. Резиновые и пластмассовые рукава в сборе для сжатых или сжиженных газов до максимального расчетного давления 450 бар (45 МПа)*

ISO 15296:2004, *Оборудование для газовой сварки. Словарь. Термины для газосварочного оборудования*

ISO 15615:2013, *Оборудование для газовой сварки. Системы распределения ацетилена для сварки, резания и связанных с ними процессов. Требования безопасности к устройствам высокого давления*

ISO 10961, *Баллоны газовые. Баллоны в связке. Конструкция, изготовление испытания и контроль*

3 Термины и определения

Для целей настоящего документа применяются термины и определения ISO 15296 и указанные ниже.

© ISO 2014 – Все права сохраняются

3.1
системы ацетиленовых рамп
acetylene manifold systems
система устройств, обычно соединяющая один или более источник газа, подсоединённый к системе трубопровода потребителя, обеспечивающей регулируемое давление при заданных условиях безопасности

Примечание 1: система трубопроводов включает, например, компоненты коллектора, устройства обеспечения безопасности, и регуляторы давления.

3.2
пучок ацетиленовых цилиндров
комплект ацетиленового цилиндра
acetylene cylinder bundle
acetylene cylinder pack
конструкция из закреплённых вместе цилиндров, взаимосвязанных манифольдом для коллективного заполнения газом и его вывода, и предназначенная для транспортировки в виде одного блока

3.3 Давление, *p*

3.3.1
высокое давление
high pressure
p > 1,5 бар (0,15 МПа) и до 25 бар (2,5 МПа)

Примечание 1: Все величины давления приведены как манометрическое давление.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.3.2
низкое давление
low pressure
$p \leq$ 1,5 бар (0,15 МПа)

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

Примечание 1: Все величины давления приведены как манометрическое давление.

3.4
трубы высокого давления манифольда
manifold high pressure pipework
система трубопроводов распространяющаяся от выходного соединения ацетиленовых цилиндров или пучков при полном давлении зарядки до входа регулятора давления, включающая если необходимо шланги в сборе или свёрнутые в бухту металлические трубы, трубопроводы и клапаны высокого давления

3.5
пламегасящее устройство
flame arrestor
устройство, останавливающее фронт пламени

[ИСТОЧНИК: ISO 15296:2004, 2.4.3, модифицировано]

3.6 Клапаны низкого давления

3.6.1
пламегасящее устройство работающее в зависимости от температуры
temperature-sensitive cut-off device
устройство, останавливающее поток газа после достижения установленной температуры

[ИСТОЧНИК: ISO 15296:2004, 2.4.5, модифицировано]

© ISO 2014 – Все права сохраняются

3.6.2
пламегасящее устройство работающее в зависимости от давления
pressure-sensitive cut-off device
устройство, останавливающее поток газа при возникновении обратной волны давления со стороны по направлению потока

[ИСТОЧНИК: ISO 15296:2004, 2.4.6, модифицировано]

3.6.3
главный выключающий клапан
main shut-off valve
главный клапан, отключающий часть системы вниз по направлению потока газа

3.7 Клапаны высокого давления

3.7.1
быстродействующее выключающее устройство
quick-acting shut-off device
устройство обеспечения безопасности предотвращающее длительный выход ацетилена и/или продуктов горения из системы манифольда в случае разложения ацетилена или возникновения обратного зажигания

3.7.1.1
ручной быстродействующий кран отключения
manual quick acting shut-off valve
приводимое в действие вручную устройство для быстрой остановки потока газа

[ИСТОЧНИК: ISO 15296:2004, 2.4.9]

3.7.1.2
автоматический быстродействующий кран отключения
automatic quick acting shut-off device
автоматически действующее устройство, выполняющее быстрое отключение, например в случае разложения ацетилена в трубопроводах манифольда высокого давления

3.7.2
запорный клапан при высоком давлении
high pressure stop valve
устройство, предназначенное для предотвращения, при его закрытии, потока газа со стороны высокого давления

3.8
устройство для ограничения давления
pressure limiting device
устройство, ограничивающее давление вниз по направлению потока от регулятора манифольда в случае отказа регулятора или его неправильной работы

Примечание 1: Примерами таких устройств являются следующие: (a) клапан сброса давления, (b) приводимые в действие давлением отсечные клапаны, (c) ручные или автоматические системы прерывания потока, (d) приводимое в действие давлением выпускное устройство.

3.9
обратный клапан
non-return valve
устройство, предотвращающее проход газа в направлении, противоположном нормальному потоку

[ИСТОЧНИК: ISO 15296:2004, 2.4.2, модифицировано]

3.10
продувочный клапан
purge valve
устройство позволяющее получить в трубопроводной системе атмосферное давление или ликвидировать нежелательные газы или остаточные газы путём продувки

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/ae0a0a-29ef4502882a/iso-14114-2014

© ISO 2014 – Все права сохраняются

3.11
переключательное устройство
change-over unit
устройство в двусторонней системе, позволяющее переключать подачу газа в системе либо на её банк баллонов, либо на пучок не прерывая подачу

Примечание 1: Переключение может выполняться вручную или автоматически

3.12
трёхсторонний клапан
three way valve
устройство, допускающее поток газа с одной стороны от манифольда высокого давления в регулятор, изолируя поток от второй стороны

3.13
регулятор давления для систем манифольда
pressure regulator for manifold systems
устройство для регулирования обычно переменного давления на входе для достижения насколько возможно постоянной величины давления на выходе при контроле выходных параметров манифольда баллонов

[ИСТОЧНИК: ISO 7291:2010, 3.1]

3.14
блокировщик декомпозиции
decomposition blocker
устройство обеспечения безопасности останавливающее разложение ацетилена включающее чувствительный к теплу или давлению отсечной клапан

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.15
фильтр высокого давления
high pressure filter
устройство, задерживающее частицы с размером 100 мкм или больше

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

4 Конструкция и материалы

4.1 Требования к системе манифольда и её компонентам

Системы манифольда с ацетиленовыми баллонами должны быть оборудованы следующими компонентами системы:

a) клапаном одностороннего действия высокого давления согласно ISO 15615 для исключения невозвратных потоков и предотвращения загрязнения воздуха и влаги системы манифольда, расположенной непосредственно вниз по потоку от выхода баллона или пучка. В качестве альтернативы может быть использована комбинация продувочного вентиля и обратного клапана, расположенная вниз по потоку от винтовой металлической трубы или шланга высокого давления;

b) системой трубопроводов высокого давления или винтовой металлической трубой, имеющей величины толщины стенки определённые в соответствии с методами ISO 10961, для соединения выхода баллона или пучка с входом манифольда, включающей шланги высокого давления соответствующие ISO 14113;

c) ручными (допустимыми только для систем с баллонами до 2 × 8) или автоматическими быстродействующими отсечными клапанами согласно ISO 15615 вверх по потоку от регулятора манифольда;

d) в случае односторонних систем должен быть использован запорный клапан высокого давления, соответствующий ISO 15615:2013, 3.7. В случае двухсторонних систем, может быть использован трёхходовой клапан соответствующий ISO 15615:2013, 3.6 вместо двух запорных клапанов высокого давления, соответствующих ISO 15615:2013, 3.7;

e) регуляторами давления для систем манифольда согласно ISO 7291 или для сменных блоков;

 © ISO 2014 – Все права сохраняются

f) устройством для ограничения давления согласно ISO 5175 вниз по потоку от рампового редуктора. Любой выпускной газ должен быть перекачан по трубе в безопасное место. Устройство ограничения давления должно иметь такие размеры, чтобы давление на стороне манифольда низкого давления не превышала двукратную величину рабочего давления в любом случае.

g) сеть трубопроводов низкого давления ниже по потоку от регулятора давления;

h) устройствами обеспечения безопасности соответствующими ISO 5175 на выходе из системы манифолда со стороны низкого давления, включающими при необходимости одно устройство или комбинацию устройств для обеспечения невозвратного потока, гашения пламени, зависящий от температуры или давления запорный клапан. В случае системы трубопроводов с внутренним диаметром ≥ 25 мм со стороны низкого давления системы, в качестве альтернативы вышеупомянутым устройствам обеспечения безопасности, может быть установлен блокатор разложения (см. 5.3) с зависящей от температуры или давления отсечкой, если система ниже по течению уже защищена обратными клапанами.

i) манометрами высокого давления соответствующими ISO 15615 использованными в части высокого давления двусторонних систем.

Приложение А содержит примеры конфигурации компонент системы. Если в системе манифольда имеется большее число источников газа (баллонов/пучков), компоновка должна быть аналогична компоновкам показанным на чертежах Приложения А.

4.2 Материалы конструкции

Материалы должны быть стойкими к воздействию ацетилена, ацетона и диметилформамида (DMF) а также в отношении механических, химических и тепловых воздействий, возникающих при условиях работы в соответствии с ISO 9539 и ISO 14113.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Испытания

ISO 14114:2014
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fa5c7a57-aded-4282-810a-29ef4502882a/iso-14114-2014

5.1 Испытания на прочность

Все компоненты манифольда, предназначенные для работы при высоком и низком давлении, должны быть испытаны на их стойкость к воздействию давлений, которые вероятно могут возникнуть при работе с ацетиленом.

В части установки, работающей при высоком давлении, все компоненты должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям при давлении 315 бар (31,5 МПа) в течение пяти минут, если только относящиеся к ним отдельные стандарты не требуют более высоких давлений. После воздействия давления не должны быть заметны постоянные деформации. Кроме того, минимальная толщина стенки в конструкции системы труб для высокого давления должна выдерживать повышение давления при разложении ацетилена.

В случае деталей для низкого давления все компоненты должны выдерживать пневматические испытания при минимальном давлении 24 бар (2,4 МПа), если только индивидуальные стандарты не требуют использования более высоких давлений или гидравлических испытаний.

ПРИМЕЧАНИЕ Рекомендации по конструкции систем трубопроводов при высоких давлениях приведены в других документах, например IGC 123/04 или эквивалентных.

Компоненты системы, которые были испытаны давлением в соответствии с другими стандартами по использованию ацетилена, должны быть удалены или защищены другим способом перед выполнением испытаний на прочность, например манометры, выпускные клапаны, регуляторы.

5.2 Испытания на герметичность внешнего газа

Система манифольда должна быть испытана на утечку при сдаче в эксплуатацию монтажником. При испытаниях согласно описанию ниже не должны быть обнаружены заметные утечки.

На части системы под высоким давлением должны быть выполнены два испытания на герметичность:

© ISO 2014 – Все права сохраняются