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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
31849—
2012**

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Общие технические требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении» (ВНИИНМАШ)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 24 октября 2012 г. № 52)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Минэкономразвития Украины

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2012 г. № 1222-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 31849—2012 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2014 г.

5 Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ Р 51625—2000

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2013

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Технические требования 2
5 Требования охраны окружающей среды 3
6 Требования безопасности 4

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Общие технические требования

Industrial gas-using equipment. Air heaters with air-flue gases mixing.
General technical requirements

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на газовые смесительные воздухонагреватели (далее — воздухонагреватели), предназначенные для отопления производственных и вспомогательных помещений, обогрева технологического оборудования, использования в сушильных процессах, в тепловых завесах открытых проемов и т. п.

Стандарт не распространяется на смесительные воздухонагреватели, предназначенные для бытовых целей.

Требования 4.1, 4.3, 4.5.4, 4.6.2, 4.8.2, разделов 5 и 6 настоящего стандарта являются обязательными, остальные — рекомендуемыми.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

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

ГОСТ 27.003—90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 21204—97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования

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 ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **смесительный воздухонагреватель:** Воздухонагреватель смесительного типа, в котором теплота от продуктов сгорания к нагреваемому воздуху передается путем их смешения в определенном соотношении в зависимости от требуемой температуры смеси воздуха с продуктами сгорания газа.

3.2 **теплопроизводительность воздухонагревателя:** Количество теплоты, переданное нагреваемому воздуху, проходящему через воздухонагреватель в единицу времени.

3.3 **номинальная теплопроизводительность воздухонагревателя:** Наибольшая теплопроизводительность воздухонагревателя, при которой эксплуатационные показатели соответствуют установленным нормам

3.4 **тепловая мощность воздухонагревателя:** Количество теплоты, образующееся при сжигании газа, подводимого к газовой горелке воздухонагревателя в единицу времени.

3.5 **номинальная тепловая мощность воздухонагревателя:** Тепловая мощность, соответствующая номинальной теплопроизводительности воздухонагревателя.

3.6 **коэффициент полезного действия воздухонагревателя:** Отношение номинальной теплопроизводительности к номинальной тепловой мощности воздухонагревателя.

4 Технические требования

4.1 Воздухонагреватель следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке, стандартам и техническим условиям на конкретный воздухонагреватель.

4.2 Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150 должны быть указаны в технических условиях на конкретный воздухонагреватель.

4.3 Номинальная теплопроизводительность конкретного воздухонагревателя должна соответствовать значению, установленному в технических условиях с допускаемыми отклонениями от плюс 10 % до минус 5 %.

4.4 Отношение номинальной теплопроизводительности воздухонагревателя к его минимальной теплопроизводительности должно быть не менее 3.

4.5 Требования к конструкции и материалам

4.5.1 Конструкция воздухонагревателя и материалы для его изготовления должны обеспечивать безопасность и удобство эксплуатации в течение установленного срока службы.

4.5.2 Воздухонагреватель включает следующие основные части: горелку, камеру сгорания, камеру смешивания, вентилятор с двигателем, автоматику.

В зависимости от конструкции применяемой горелки камеры сгорания и смешивания могут быть объединены в одну камеру, в которой горение газа и частичное или полное смешивание продуктов сгорания газа с воздухом происходит одновременно.

4.5.3 Воздух, необходимый для горения, должен подаваться отдельным вентилятором или отбираться от общего количества воздуха, идущего на нагрев.

4.5.4 Газовая горелка, входящая в состав основных частей воздухонагревателя как покупное изделие, должна быть испытана по ГОСТ 21204 и иметь паспорт предприятия-изготовителя.

Если горелка является неотъемлемой частью воздухонагревателя, то требования к горелке должны быть приведены в отдельном разделе (подразделе) каждого документа нормативной документации на воздухонагреватель. Испытания горелки проводят совместно с воздухонагревателем в испытательных центрах, в область аккредитации которых входят воздухонагреватели.

В обоих случаях горелка должна соответствовать требованиям ГОСТ 21204.

4.5.5 Конструкция воздухонагревателя должна обеспечивать:

- доступ для извлечения горелки с целью ее осмотра, ремонта и (или) замены быстроизнашивающихся деталей;
- доступ для ремонта или замены двигателя вентилятора;
- возможность компенсации деформации элементов воздухонагревателя под влиянием термического воздействия;
- возможность визуального наблюдения за пламенем;
- возможность отбора проб и измерения температуры смеси воздуха с продуктами сгорания газа в выходном патрубке.

4.6 Требования к автоматизации

4.6.1 Воздухонагреватели должны быть оснащены автоматикой безопасности.

4.6.2 Автоматика безопасности должна обеспечивать прекращение подачи газа на горелки воздухонагревателя при:

- погасании контролируемого пламени горелки;
- повышении давления газа перед горелками выше допустимого значения;
- понижении давления газа перед горелками ниже допустимого значения;
- остановке вентилятора, подающего воздух для смешивания;
- понижении давления воздуха, идущего на горение, перед горелками с принудительной подачей воздуха ниже допустимого значения;
- прекращении подачи энергии.

Допустимые верхнее и нижнее значения давления газа перед горелками, а также допустимое нижнее значение давления воздуха, идущего на горение, перед горелками указываются в технических условиях на конкретный воздухонагреватель.

Время защитного отключения подачи газа на горелки — по ГОСТ 21204.

Прекращение подачи газа в этих случаях должно сопровождаться звуковым и световым сигналами.

4.6.3 Необходимость прекращения подачи газа на горелки в случаях, не указанных в 4.6.2, определяет разработчик в зависимости от конкретных условий.

4.6.4 Необходимость оснащения воздухонагревателя автоматикой регулирования, обеспечивающей поддерживание заданного значения температуры в отапливаемом помещении или заданного значения температуры смеси воздуха с продуктами сгорания газа на выходе из воздухонагревателя, определяет разработчик с учетом тепловой мощности установки, технологической потребности и т. д.

4.7 Требования надежности

4.7.1 Требования надежности должны быть указаны в технических условиях на конкретный воздухонагреватель с учетом его назначения, мощности и условий эксплуатации. Состав, порядок и общие правила задания требований по надежности — по ГОСТ 27.003.

4.8 Требования экономного использования топлива

4.8.1 Коэффициент избытка воздуха при номинальной тепловой мощности и его допускаемое увеличение в диапазоне рабочего регулирования мощности определяет разработчик в зависимости от конструкции применяемой горелки и указывает в технических условиях на воздухонагреватель.

4.8.2 Потери теплоты от химической неполноты горения в диапазоне рабочего регулирования тепловой мощности воздухонагревателя должны быть не более 0,4 %.

4.8.3 Потери теплоты в окружающую среду путем теплоотдачи от наружных поверхностей воздухонагревателей, устанавливаемых вне отапливаемых помещений, должны быть не более 4,0 %.

5 Требования охраны окружающей среды

5.1 Содержание оксида углерода на выходе из камеры горения воздухонагревателя — по ГОСТ 21204.

5.2 Содержание оксидов азота (NO_X — сумма концентраций NO и NO_2) в сухих неразбавленных продуктах сгорания в пересчете на состояние при коэффициенте избытка воздуха, равном 1, на выходе из камеры горения должно быть не более 210 мг/м^3.

5.3 Требования к смесительным воздухонагревателям для отопления помещений, в которых возможно пребывание людей

5.3.1 Подаваемый на горение и нагрев воздух должен забираться за пределами отапливаемого помещения.

5.3.2 Качество сжигания газа и количество воздуха, используемого для смешивания с продуктами сгорания газа, должны обеспечивать образование смеси, в которой концентрация вредных веществ в выходном патрубке не превышает 30 % предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных и административно-бытовых помещений. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны — по ГОСТ 12.1.005.

5.3.3 При длительности работы в атмосфере, содержащей оксид углерода, не более 1 ч, предельно допустимая концентрация оксида углерода может быть увеличена согласно ГОСТ 12.1.005. Соответственно может быть увеличена концентрация оксида углерода в смеси в соответствии с 5.3.2.

5.3.4 В помещении, которое отапливается смесительными воздухонагревателями, должен быть обеспечен непрерывный контроль воздуха рабочей зоны с сигнализацией о превышении ПДК.

6 Требования безопасности

6.1 Требования безопасности воздухонагревателей должны быть указаны в нормативных документах на конкретные воздухонагреватели.

6.2 Система подвода газа к горелкам воздухонагревателя должна быть выполнена с учетом правил безопасности в газовом хозяйстве.

6.3 Уровень звука при работе воздухонагревателя — по ГОСТ 12.1.003.

6.4 Необходимость установки взрывных предохранительных клапанов, их размеры, число и места их расположения устанавливает разработчик с учетом тепловой мощности воздухонагревателя, особенностей его конструкции, а также конструкции системы воздухораспределителей (воздуховодов) нагретого воздуха. Если нагретый воздух поступает в отапливаемое помещение непосредственно из выходного патрубка воздухонагревателя, не оборудованного взрывными предохранительными клапанами, должны быть приняты меры, обеспечивающие безопасность людей при хлопке или взрыве.

УДК 697.245:006.345 МКС 91.140.10 Г40

Ключевые слова: смесительные воздухонагреватели, определения, технические требования, охрана окружающей среды, автоматика требования безопасности

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 05.12.2013. Подписано в печать 19.12.2013. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60. Тираж 78 экз. Зак. 1498.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru