ГОСТ Р 51625—2000

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Общие технические требования

Издание официальное

БЗ 2—99/14

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ДАООТ «ПРОМГАЗ»

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 254 «Промышленные газогорелочные устройства»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 3 июля 2000 г. № 177-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2000

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Определения 1
4 Технические требования 2
5 Требования охраны окружающей среды 3
6 Требования безопасности 3
Приложение А Библиография 4

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ СМЕСИТЕЛЬНЫЕ

Общие технические требования

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

Дата введения 2001—07—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

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями.

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

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

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

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

Издание официальное

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

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

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 [1].

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Библиография

[1] Правила безопасности в газовом хозяйстве. 3-е изд. с Изменениями № 1 и № 2. М.: НПО ОБТ, 1997.

УДК 697.245 : 006.345 ОКС 91.140.10 Г40 ОКП 36 9650

Ключевые слова: смесительные воздухонагреватели, определения, технические требования, окружающая среда, автоматика, безопасность

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 20.07.2000. Подписано в печать 28.09.2000. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,53.
Тираж 318 экз. С 5920. Зак. 843.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru