ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

Общие технические требования

СТ РК ГОСТ Р 50670-2008

ГОСТ Р 50670-94 Оборудование промышленное газоиспользующее. Воздухонагреватели. Общие технические требования, (IDT)

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН ТОО «УланПромСервис»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 26 ноября 2008 года № 602-од

3 Настоящий стандарт идентичен национальному стандарту Российской Федерации ГОСТ Р 50670-94 «Оборудование промышленное газоиспользующее. Воздухонагреватели. Общие технические требования»

4 В настоящем стандарте реализованы нормы Закона Республики Казахстан «О техническом регулировании»

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2013 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	1
4	Технические требования	3
5	Требования охраны окружающей среды	5
6	Требования безопасности	5
Приложение (справочное). Библиография		8

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Оборудование промышленное газоиспользующее

ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛИ

Общие технические требования

Дата введения 2009-07-01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на воздухонагреватели, предназначенные для воздушного отопления и вентиляции помещений промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных предприятий, выработки смеси продуктов сгорания газа и воздуха с целью использования ее в сушильных процессах, в системах лучистого отопления, в тепловых завесах открытых проемов и т. п.

Стандарт не распространяется на воздухонагреватели, предназначенные для отопления жилых помещений.

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

ГОСТ 17356-89 Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения.

ГОСТ 21204-97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Издание официальное

3.1 **Газовый воздухонагреватель (воздухонагреватель):** Устройство для нагревания проходящего через него воздуха при сжигании газового топлива и передачи теплоты от продуктов сгорания к нагреваемому воздуху в теплообменнике или смесителе. При выключенной горелке воздухонагреватель может работать в обычном, вентиляционном режиме.

3.2 **Рекуперативный воздухонагреватель**: Воздухонагреватель с теплообменником рекуперативного типа, в котором при одновременном протекании теплообменивающихся сред теплота от продуктов сгорания к нагреваемому воздуху передается через разделяющую их стенку.

3.3 **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.

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

3.5 **Номинальная теплопроизводительность воздухонагревателя:** Наибольшая теплопроизводительность воздухонагревателя, при которой эксплуатационные показатели соответствуют установленным нормам.

3.6 **Минимальная теплопроизводительность воздухонагревателя**: Наименьшая теплопроизводительность, при которой эксплуатационные показатели соответствуют установленным нормам.

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

3.8 **Номинальная тепловая мощность воздухонагревателя**: Тепловая мощность, соответствующая номинальной теплопроизводительности воздухонагревателя.

3.9 **Коэффициент полезного действия воздухонагревателя**: Отношение номинальной теплопроизводительности к номинальной тепловой мощности воздухонагревателя.

3.10 **Коэффициент регулирования теплопроизводительности воздухонагревателя**: Отношение номинальной теплопроизводительности воздухонагревателя к его минимальной теплопроизводительности.

3.11 **Рабочее состояние воздухонагревателя:** Состояние, при котором все элементы воздухонагревателя функционируют в соответствии с их назначением.

3.12 **Лучистое отопление**: Генерирование в специальных агрегатах газовоздушной смеси с определенной температурой и распределение ее по нагревательным приборам с целью передачи теплоты в обогреваемое помещение лучеиспусканием.

4 Технические требования

4.1 Воздухонагреватели следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Виды климатического исполнения по ГОСТ 15150 устанавливаются в технических условиях на конкретные воздухонаг

ревателя в зависимости от условий их эксплуатации.

4.3 Номинальная теплопроизводительность воздухонагревателя должна соответствовать значению, установленному техническими условиями на конкретный воздухонагреватель с допускаемым отклонением плюс 10 минус 5 %.

4.4. Ряды тепловой мощности воздухонагревателей должны соответствовать рядам тепловой мощности применяемых горелок.

4.5 Коэффициент регулирования теплопроизводительности устанавливается в технических условиях с учетом технических характеристик применяемых горелок.

4.6 Требования к конструкции и материалам

4.6.1 Конструкция воздухонагревателя и материалы для его изготовления должны обеспечивать безопасность и удобство эксплуатации и сохранение этих качеств при всех режимах работы в течение установленного срока службы.

4.6.2 Воздухонагреватель может состоять из следующих основных частей: горелки, камеры горения (топки), теплообменника смесителя (для смесительного воздухонагревателя), вентилятора с двигателем, автоматики безопасности, регулирования и сигнализации.

4.6.3 Газовая горелка, устанавливаемая в воздухонагревателе как покупное изделие, должна быть испытана в испытательных центрах, аккредитованными в установленном порядке и иметь паспорт завода-изготовителя.

Если горелка разработана и изготовлена как неотъемлемая часть воздухонагревателя, то требования к горелке должны быть приведены в отдельном разделе каждого документа технической документации на воздухонагреватель. Испытания горелки проводят в составе воздухонагревателя в испытательных центрах, в область аккредитации которых входят воздухонагреватели.

Во всех случаях горелки должны соответствовать требованиям ГОСТ 21204.

4.6.4 Конструкция воздухонагревателя должна обеспечивать:

- удобство извлечения горелки для ремонта или для замены ее быстроизнашивающихся деталей;
- доступ для ремонта или замены двигателя вентилятора и подтяжки приводных ремней при их наличии;

- возможность компенсации деформации элементов, подвергающихся термическому воздействию.

4.6.5 Необходимость размещения штуцеров на выходных патрубках воздухонагревателей для установки термометров и отбора проб продуктов сгорания и смеси продуктов сгорания с воздухом определяет разработчик изделия с учетом конкретных условий.

4.6.6 В рекуперативном воздухонагревателе размеры патрубка должны позволять присоединение к нему трубы стандартных размеров для отвода продуктов сгорания в атмосферу.

4.6.7 Крепление сборочных единиц и деталей должно исключать их самопроизвольное смещение и разъединение.

4.6.8 Для розжига горелок и визуального наблюдения за процессом горения должны быть предусмотрены смотровые отверстия.

4.6.9 Быстроизнашивающиеся узлы и детали должны быть легко доступны для их замены.

4.6.10 В рекуперативных воздухонагревателях, предназначенных для отопления помещений с пребыванием людей, при всех режимах работы давление со стороны нагреваемого воздуха должно быть выше, чем на стороне продуктов сгорания газа.

4.7 Требования к автоматизации

4.7.1 Воздухонагреватели должны быть оснащены автоматикой безопасности.

4.7.2 У воздухонагревателей в рабочем состоянии защитное выключение горелки по ГОСТ 17356 (горелок) должно осуществляться при:

- погасании контролируемого пламени горелки;
- повышении давления газа перед горелками выше допустимого значения;
- понижении давления газа перед горелками ниже допустимого значения;
- понижении давления воздуха, идущего на горение, перед горелками с принудительной подачей воздуха ниже допустимого значения;
- прекращении подаче энергии

Допустимые значения давлений должны быть указаны в технической документации на конкретное изделие.

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

Защитное отключение подачи газа должно сопровождаться звуковым и световым сигналами.

4.7.3 Автоматика должна позволять воздухонагревателю работать при выключенной горелке в качестве вентиляционной установки.

4.7.4 После выключения горелки вентилятор, подающий воздух на нагрев, должен продолжать работу для снижения температуры стенок камеры горения.

4.7.5 Необходимость защитного выключения горелок при недопустимых отклонениях параметров, не указанных в 4.7.4, а также необходимость автоматического регулирования процессов горения определяется разработчиком в зависимости от тепловой мощности воздухонагревателя, технологической потребности и т.п.

4.8 Требования надежности

4.8.1 Требования по надежности в зависимости от назначения, мощности и условий эксплуатации воздухонагревателей задают в технических условиях на изделия.

4.8.2 Состав, порядок и общие правила задания требований по надежности согласно [1].

4.9 Требования экономного использования топлива

4.9.1 Коэффициент избытка воздуха при номинальной тепловой мощности и его допускаемое увеличение в диапазоне рабочего регулирования мощности для горелок, применяемых в воздухонагревателях - по ГОСТ 21204.

4.9.2 Коэффициент полезного действия рекуперативных воздухонагревателей должен быть не менее величины определенного по графику на рисунке 1. Для воздухонагревателей с номинальной тепловой мощностью, превышающей 1200 кВт, коэффициент полезного действия должен быть не менее 88 %.

4.9.3 Потери теплоты от химической неполноты сгорания на выходе из камеры горения воздухонагревателя в диапазоне регулирования теплопроизводительности не должен превышать 0,4 %.

5 Требования охраны окружающей среды

5.1 Содержание оксида углерода на выходе из камеры горения для горелок, применяемых в воздухонагревателях, по ГОСТ 24104

5.2 Содержание оксидов азота в сухих продуктах сгорания газа при коэффициенте избытка воздуха, равном 1, на выходе из камеры горения не должно превышать 210 мг/м^3.

6 Требования безопасности

6.1 Требования к воздухонагревателю в части безопасности, включаемые в нормативные документы на конкретное изделие, должны соответствовать стандартам Системы безопасности труда.

6.2 Уровень звука при работе воздухонагревателей — по ГОСТ 12.1.003.

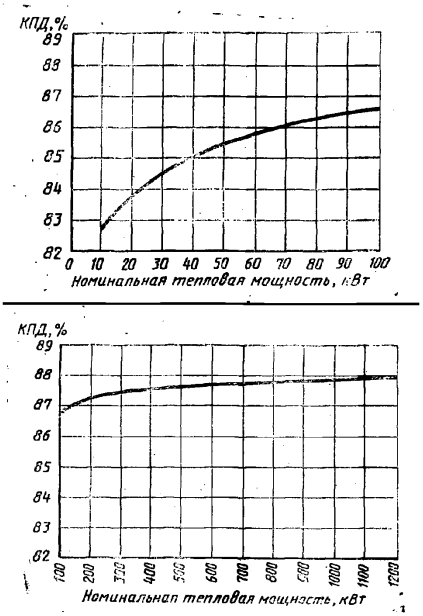


Рисунок 1 – График –зависимости КПД рекуперативных воздухонагревателей от номинальной тепловой мощности

6.3 Движущиеся части воздухонагревателей, являющиеся источниками опасности, должны быть ограждены.

6.4 Необходимость установки в воздухонагревателях взрывных предохранительных клапанов, их число, конструкция, места установки должна быть определена разработчиком в зависимости от тепловой мощности установки, количества ходов по дымовым газам, системы воздухораспределения в отапливаемом помещении (при использовании смесительных воздухонагревателей).

6.5 В воздухонагревателе камера горения и каналы для движения продуктов сгорания газа должны надежно вентилироваться перед розжигом горелки. Конструкция воздухонагревателя должна исключать наличие невентилируемых зон, в которых может образоваться взрывоопасная смесь.

6.6 Органы управления должны быть легко доступны, при пользовании ими не должны применяться инструменты.

6.7 При работе воздухонагревателя с избыточным давлением в камере горения смотровое отверстие для визуального наблюдения за процессом

горения должно быть плотно закрыто термостойким прозрачным, материалом.

6.8 Температура нагрева поверхностей органов управления не должна превышать 45 °С при изготовлении их из неметаллических материалов 40°С — при изготовлении из металла.

Материалы, используемые для декоративно-защитного покрытия, должны быть разрешены к применению уполномоченным органом.

Приложение
(справочное)

Библиография

[1] РД 50-650-87 Методические указания. Надежность в технике. Состав и общие правила требования к надежности

УДК 697.245:006.354 **МКС 23.12091.140.30**

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

Для заметок

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru