

**Изменение № 1 ГОСТ 21204—97 Горелки газовые промышленные. Общие технические требования**

**Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 22 от 06.11.2002)**

**Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 4300**

**За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, KZ, KG, MD, RU, TM, UZ [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]**

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации**

Раздел 1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Настоящий стандарт распространяется на газовые промышленные горелки, работающие на газообразном топливе, сжигаемом с воздухом или со смесью воздуха с дымовыми газами рециркуляции, а также на газовую часть комбинированных горелок, применяемых в паровых и водогрейных котлах, теплогенераторах и газоиспользующих установках»;

второй абзац. Исключить слова: «горелки для паровых энергетических котлов электростанций»; перед словами «стекловаренных печей» дополнить словом: «регенеративных»;

дополнить абзацами:

«Горелочные устройства должны также отвечать соответствующим требованиям правил безопасности в газовом хозяйстве, принятых в каждом из государств-участников Соглашения.

В настоящем стандарте использованы термины по ГОСТ 17356».

Раздел 2 дополнить ссылками и сносками:

«ГОСТ 12.1.028—80\* Система стандартов безопасности труда. Шум. Определение шумовых характеристик источников шума. Ориентировочный метод

ГОСТ 17356—89 (ИСО 3544—78, ИСО 5063—78) Горелки на газообразном и жидком топливах. Термины и определения

ГОСТ 28269—89 Котлы паровые стационарные большой мощности. Общие технические требования

ГОСТ Р 50831—95\*\* Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования

\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51402—99.

\*\* Действует на территории Российской Федерации»;

*(Продолжение см. с. 86)*

заменить ссылку: ГОСТ 14254—96 на ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89);  
ссылку на ГОСТ 20548—93 дополнить знаком сноски: \*\*\* и сноской:  
«\*\*\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 20548—87».

Раздел 3. Десятый абзац. Заменить слово: «использования» на «утилизации».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.1.1а:

«4.1.1а Допускается работа горелок на одном или нескольких видах газообразного топлива, а также на их смесях.

Комбинированные горелки (газотопные, пылегазовые) должны обеспечивать безостановочный переход с одного вида топлива на другой, а также совместное их сжигание при технологической необходимости».

Пункт 4.1.2. Таблица 1. Примечание изложить в новой редакции:

**П р и м е ч а н и я**

1 Указанные коэффициенты рабочего регулирования не относятся к блочным горелкам со ступенчатым регулированием, к запальным горелкам, к горелкам, предназначенным для газоиспользующих установок, не требующих указанных в таблице 1 значений  $K_{p.p.}$ . Значения коэффициента рабочего регулирования перечисленных горелок указывают в нормативных документах на конкретный тип горелки.

2 Коэффициенты рабочего регулирования горелок для котлов большой мощности (ГОСТ 28269) должны соответствовать требованиям к маневренности котлов».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.1.4:

«4.1.4 Не допускается внесение монтажными и эксплуатационными организациями изменений в конструкцию горелки, прошедшей испытания в соответствии с 4.1.3 и рекомендованной к применению, в случае, если они могут изменить ее технические характеристики. Изменения допускается вносить в установленном порядке специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии».

Пункт 4.2.2. Заменить слово: «тепловой установки» на «газоиспользующей установки»;

дополнить абзацем:

«В полуавтоматических горелках должны выполняться следующие операции: дистанционный розжиг горелки, контроль наличия пламени, выключение горелки при погасании контролируемого пламени».

Пункт 4.2.3. Второй абзац. Заменить слова: «прекращении подачи» на «отсутствии»;

третий абзац изложить в новой редакции:

«- при давлении газа за основным запорным органом на 30 % выше и ниже номинального значения. Применительно к горелкам мощных кот-

(Продолжение см. с. 87)

лов, имеющих единичную теплопроизводительность более 420 ГДж/ч ( $\leq 120$  МВт) — при понижении давления газа ниже минимального (соответствующего минимальной тепловой мощности горелки)»;

четвертый абзац. Заменить слово: «тепловой» на «газоиспользующей»;

пятый абзац дополнить словами: «(отключении дутьевого вентилятора, дымососа или отсутствии необходимого разрежения)»;

предпоследний, последний абзацы изложить в новой редакции:

«- при неполадках устройств продувки и отвода продуктов сгорания (отключении дутьевого вентилятора, дымососа или отсутствии необходимого разрежения);

- при сигнале о нарушении герметичности быстродействующего запорного топливного органа горелки или при сигнале об открытом положении автоматического органа утечки газообразного топлива».

Пункт 4.2.6. Четвертый абзац изложить в новой редакции:

«- при повышении и понижении давления газа за основным запорным органом более чем на 30 % относительно номинального значения. Применительно к горелкам мощных котлов, имеющих единичную теплопроизводительность более 420 ГДж/ч ( $\leq 120$  МВт) — при понижении давления газа ниже минимального (соответствующего минимальной тепловой мощности горелки)»;

пятый абзац. Заменить слово: «тепловой» на «газоиспользующей»;

шестой абзац дополнить словами: «(отключении дутьевого вентилятора, дымососа или отсутствии необходимого разрежения)»;

седьмой абзац изложить в новой редакции:

«- при неполадках устройств отвода продуктов сгорания (отключении дутьевого вентилятора, дымососа или отсутствии необходимого разрежения)».

Пункт 4.2.10 дополнить абзацем:

«Каждая горелка котла, имеющего теплопроизводительность более 420 ГДж/ч ( $\leq 120$  МВт), должна быть оснащена стационарно установленным защитно-запальным устройством (ЗЗУ), управляемым дистанционно со щита управления котлом, а также с площадки обслуживания системы управления горелками. ЗЗУ должно обеспечивать розжиг факела горелки и селективный контроль факела горелки во всех режимах работы котла».

Пункты 4.2.12, 4.2.14 изложить в новой редакции:

«4.2.12 Для горелок номинальной тепловой мощностью до 0,1 МВт, устанавливаемых в камерах горения с разрежением и оснащаемых системой контроля пламени, датчиками которой являются термочувствительные элементы, выполненные на базе термопар, дилатометров и т. п.,

*(Продолжение см. с. 88)*



реагирующие на пламя пилотной горелки, время защитного отключения подачи газа в основную горелку при погасании пламени пилотной горелки не должно превышать 30 с.

4.2.14 Автоматические и полуавтоматические горелки номинальной тепловой мощностью до 0,35 МВт должны быть оснащены одним быстродействующим запорным топливным органом, мощностью свыше 0,35 до 2 МВт — двумя быстродействующими запорными топливными органами, свыше 2 МВт — двумя быстродействующими запорными топливными органами и автоматическим устройством контроля их герметичности или автоматическим органом утечки газообразного топлива для автоматического соединения с атмосферой участка топливного тракта, заключенного между этими двумя запорными органами, после отключения подачи топлива на горелки.

При работе на газоиспользующей установке группы горелок с общим подводом газа, единичная тепловая мощность которых свыше 0,35 МВт, допускается один из двух автоматических запорных органов (быстродействующий) устанавливать общим для всех горелок.

На газопроводе перед каждой горелкой котла, имеющего теплопроизводительность более 420 ГДж/ч ( $\approx 120$  МВт), должны устанавливаться два предохранительно-запорных клапана (ПЗК).

При наличии перед каждой горелкой двух быстродействующих запорных клапанов и индивидуального регулирующего клапана установку общекотлового ПЗК допускается не предусматривать.

Допускается установка одного ПЗК и отключающего устройства с электроприводом (очередность определяется проектом) или двух отключающих устройств с электроприводом при условии установки общекотлового ПЗК».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.2.19:

«4.2.19 Полуавтоматические горелки и горелки с ручным управлением, входящие в состав автоматизированной газоиспользующей установки как комплектующие изделия, должны быть пригодны для работы с автоматикой этой установки. При этом должны быть выполнены требования к автоматике автоматических или полуавтоматических горелок».

Пункт 4.3.1 дополнить абзацем:

«Средний ресурс пылегазовых горелок для котлов между капитальными ремонтами должен быть не менее 12000 ч».

Пункт 4.4.1 изложить в новой редакции:

«4.4.1 Горелки должны обеспечивать значения коэффициента избытка воздуха  $\alpha$ , приведенные в таблице 2, при номинальной тепловой мощности и выполнении требований 6.1.

(Продолжение см. с. 89)

Т а б л и ц а 2

Класс горелки по способу подачи воздуха, степени подготовки горючей смеси и назначению	Коэффициент избытка воздуха $\alpha$
Горелки с принудительной подачей воздуха с полным предварительным смешением; инжекционные горелки с полным предварительным смешением	$\leq 1,05$
Горелки с принудительной подачей воздуха с неполным предварительным смешением	$\leq (1,05—1,10)^*$
Горелки с принудительной подачей воздуха без предварительного смешения; горелки с подачей воздуха за счет разрежения без предварительного смешения	$\leq (1,05—1,15)^{**}$
Горелки для паровых котлов большой мощности (независимо от способа подачи воздуха и степени подготовки горючей смеси):	
газовые и газомазутные	$\leq 1,05$
пылегазовые	$\leq 1,10$
горелки при организации в топке котла ступенчатого сжигания топлива	$\leq 1,10$
<p>* Указанный диапазон учитывает различную степень смешения.</p> <p>** Указанный диапазон учитывает различную скорость смешения в факеле за счет разности скоростей.</p>	
<p><b>П р и м е ч а н и е</b> — При работе горелок в (на) газопользующих установках, предусматривающих многостадийное (ступенчатое) сжигание топлива, значения коэффициентов избытка воздуха, указанные в таблице 2, следует относить к выходному сечению камеры горения газопользующей установки (за вычетом присосов) или к месту отбора проб продуктов сгорания, определенному по 6.1, таблица 3.</p>	

Пункты 4.4.3, 4.5.1 изложить в новой редакции:

«4.4.3 Потери тепла от химической неполноты сгорания, определенные на основании анализа проб продуктов сгорания, в диапазоне рабочего регулирования горелки не должны быть более 0,4 %. Для газовой части газомазутных горелок, предназначенных для мощных котлов, потери тепла от химической неполноты сгорания не должны превышать 0,2 %.

Место отбора проб устанавливается по 6.1, таблица 3.

(Продолжение см. с. 90)

4.5.1 Конструкции горелок с принудительной подачей воздуха должны быть выполнены из материалов, допускающих работу на подогретом воздухе температурой не менее 300 °С.

Пункт 4.6.1. Шестой абзац изложить в новой редакции:

«— силу электрического тока».

Пункты 5.1, 5.3 изложить в новой редакции:

«5.1 Общие требования безопасности к горелке — по ГОСТ 12.2.003.

5.3 Предельно допустимые шумовые характеристики (ПДШХ) устанавливаются в соответствии с приложением Б.

Если значения шумовых характеристик горелок превышают значения, установленные в приложении Б, то в нормативных документах на горелки допускается устанавливать технически достижимые значения шумовых характеристик по ГОСТ 12.1.003.

Если в рабочих условиях разность между уровнем измеренного шума и эквивалентным уровнем помех менее указанного в 3.8 ГОСТ 12.1.028, то оценка уровня шума не производится».

Пункт 5.4 исключить.

Пункт 5.8. Заменить значение: 0,1 на 0,12.

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.13:

«5.13 На трубопроводе, подводящем газ к горелке или группе горелок, должен быть предусмотрен основной запорный топливный орган горелки, установленный на удобном для обслуживания месте и снабженный указателем положений «открыто» и «закрыто», если его конструкция не позволяет определить эти положения без указателя».

Пункт 6.1. Первый абзац изложить в новой редакции:

«Концентрация оксида углерода в сухих продуктах сгорания, приведенная к  $\alpha = 1,0$ , не должна превышать значений, указанных в таблице 3, в диапазоне рабочего регулирования»;

таблица 3. Графа «Условия работы (испытаний) горелок». Заменить слова: «Тепловой агрегат» на «Газоиспользующая установка»;

графу «Место отбора проб» после слов «На выходе из камеры горения» дополнить словами: «газоиспользующей установки (испытательного стенда)»;

дополнить примечанием:

«П р и м е ч а н и е — Допускается определять место отбора проб на газоиспользующей установке (испытательном стенде) таким образом, чтобы при разбавлении продуктов сгорания воздухом, поступающим в газовый тракт установки вследствие присосов, концентрации компонентов смеси, образовавшейся в месте отбора пробы, не выходили за пределы порога чувствительности применяемого газоанализатора»;

(Продолжение см. с. 91)

второй абзац. Заменить слово: «Содержание» на «Концентрация»; после ссылки на ГОСТ 28193 дополнить ссылкой: ГОСТ Р 50831.

Пункт 6.2. Заменить слово: «Содержание» на «Концентрация»; после слова «сгорания» дополнить словом: «для»; после ссылки на ГОСТ 28193 дополнить ссылками: ГОСТ 28269, ГОСТ Р 50831.

Приложение А. Таблица А.1. Графу «Характеристика классификационного признака» для признака «Способ подачи компонентов» изложить в новой редакции:

Классификационный признак	Характеристика классификационного признака
Способ подачи компонентов	Поступление воздуха за счет свободной конвекции
	Подача воздуха за счет разрежения в рабочем пространстве
	Инжекция воздуха газом
	Принудительная подача воздуха за счет давления газа (турбинные горелки)
	Принудительная подача воздуха от постороннего источника: дутьевые горелки с невстроенным вентилятором дутьевые горелки с встроенным вентилятором (блочные) инжекция газа воздухом
	Принудительная подача газовоздушной смеси от постороннего источника

графа «Классификационный признак». Заменить слова: «Скорость истечения продуктов сгорания, м/с» на «Скорость продуктов сгорания на выходе из горелки, м/с».

(ИУС № 6 2004 г.)