

Изменение № 2 ГОСТ 29134—97 Горелки газовые промышленные. Методы испытаний

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 27 от 22.06.2005)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 5169

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

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

Раздел 1 дополнить абзацами (после второго):

«Испытания вновь разрабатываемых автоматических газовых горелок с принудительной подачей воздуха мощностью до 5,0 МВт включительно — по [1].

Стандарт применяется для всех видов испытаний указанных горелок, в т. ч. сертификационных»;

дополнить абзацем (после последнего):

«Требования настоящего стандарта являются обязательными, за исключением 5.1».

Раздел 2. Сноски *. **. Заменить ссылки: ГОСТ Р 51402—99 на [3], ГОСТ Р 51320—99 на [2].

Раздел 3. Таблица 1. Графу «Наименование параметра» дополнить наименованием:

«1а Диаметр выходного сечения горелки (горелочного камня), мм»;

для параметра 69 перед словом «напряжения» дополнить словом: «электрического»;

дополнить наименованием:

«69а Номинальное питающее электрическое напряжение, В»;

графу «Обозначение параметра» для параметра 1а дополнить обозначением: d_p ;

для параметра 69а дополнить обозначением: $U_{ном}$

Пункт 4.3 дополнить абзацем:

«Если предполагается переход с одного вида газообразного топлива на другой, горелка испытывается со всеми деталями, необходимыми для такого перехода».

Пункт 4.4 дополнить абзацем (после первого):

(Продолжение см. с. 68)

«Автоматические и полуавтоматические горелки испытываются в комплексе с автоматикой и вспомогательными устройствами. При этом характеристики элементов автоматики и вспомогательных устройств, не указанные в таблице 1, не определяются. При необходимости, к протоколу испытаний должны прилагаться паспорта изделий либо выписки из них».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.6:

«4.6 Номинальное питающее электрическое напряжение элементов горелки должно соответствовать значениям, приведенным в документации на горелку».

Пункт 5.1. Пятый абзац дополнить словами: «Методика оценки длины камеры горения стенда приведена в приложении В»;

дополнить абзацем:

«Стенд может быть оснащен подвижной задней стенкой, имеющей возможность перемещения в продольном направлении внутри камеры горения».

Пункт 5.2 дополнить абзацем:

«Для регулирования давления внутри камеры горения стенда на выходе из камеры горения или газоходе должно быть установлено дроссельное устройство».

Раздел 6. Таблица 2. Заменить наименование графы: «Погрешность измерения» на «Допускаемая погрешность средств измерений».

Раздел 7 дополнить пунктом — 7.3а:

«7.3а Горелку монтируют на стенде в соответствии с инструкцией изготовителя».

Пункт 7.4 дополнить абзацем:

«Герметичность газового тракта горелки с арматурой до последнего по ходу газа отключающего устройства проверяется с помощью пенообразующего средства под давлением, превышающим в 1,5 раза заявленное максимальное давление подачи, но не менее 15 кПа».

Пункты 7.10, 7.11 изложить в новой редакции:

«7.10 Определяют из таблицы 1 следующие параметры горелок:

при номинальной тепловой мощности — 11, 18—20, 31, 32, 36, 39, 40, 44, 47, 55, 56, 58;

при минимальной рабочей тепловой мощности — 12, 18—20, 32, 37, 39;

в диапазоне от номинальной до минимальной рабочей тепловой мощности (в диапазоне рабочего регулирования) — 10, 14, 18—20, 23, 24, 26, 27, 29—31, 33, 41, 43—47.

7.11 Параметры горелок должны удовлетворять требованиям следующих пунктов ГОСТ 21204:

(Продолжение см. с. 69)

при номинальной тепловой мощности — 4.1.1, 4.1.2, 4.4.1, 4.4.2, 5.3, 6.1, 6.2;

при минимальной рабочей тепловой мощности — 4.1.2, 4.4.2;

в диапазоне от номинальной до минимальной рабочей тепловой мощности (в диапазоне рабочего регулирования) — 4.4.1, 4.4.3, 5.2, 6.1, 6.2.

Для горелок с ручным управлением, многоступенчатым и плавным регулированием тепловой мощности один из контрольных режимов должен соответствовать номинальной тепловой мощности газопользующей установки.

Все измерения по перечисленным параметрам проводят не менее 2 раз. За результаты измерения принимаются среднесарифметические значения».

Пункт 7.18 после ссылки на ГОСТ 16842 дополнить ссылкой: [2].

Пункт 7.19 после ссылки на ГОСТ 12.1.028 дополнить ссылкой: [3] (2 раза).

Пункт 8.1 дополнить абзацем:

«Приведение объемного расхода газа (воздуха) к нормальным условиям $V_{\text{прив}}$ м³/с, вычисляют по формуле

$$V_{\text{прив}} = V \frac{101325 + p}{101325} \cdot \frac{273,15}{273,15 + t}, \quad (\text{Ia})$$

где V , p , t — измеренные расход, давление, температура газа (воздуха) перед горелкой».

Приложение Б. Пункт 2.7 изложить в новой редакции:

«2.7 Атмосферное давление, температура и относительная влажность окружающей среды (воздуха в испытательном помещении), номинальное питающее электрическое напряжение».

Стандарт дополнить приложением — В:

«ПРИЛОЖЕНИЕ В

(рекомендуемое)

Методика оценки длины камеры горения стэнда [4]

Необходимая длина камеры горения стэнда для испытаний горелок без предварительного смещения может быть оценена из эмпирической зависимости выгорания газа по длине диффузионного факела:

$$\bar{q}_3 = \exp[-m(l_{\text{ф}} / d_r)^n], \quad (\text{B.1})$$

где $\bar{q}_3 = \frac{q_3}{100}$;

(Продолжение см. с. 70)

q_1 — потери тепла от химической неполноты сгорания, %;
 $l_{\text{ф}}$ — длина факела, м;
 $d_{\text{г}}$ — диаметр выходного сечения горелки (горелочного камня), м;
 m, n — коэффициенты, зависящие от режимных параметров (тепловой мощности, коэффициента избытка воздуха, температуры подогрева воздуха) и условий теплоотвода.

Необходимая (минимальная) относительная длина камеры горения стенда может быть принята равной относительной длине факела $l_{\text{ф}}/d_{\text{г}}$.

Преобразуем формулу (В.1), представив $l_{\text{ф}}/d_{\text{г}}$ в явном виде:

$$l_{\text{ф}} / d_{\text{г}} = \left(-\frac{\ln \bar{q}_1}{m} \right)^{\frac{1}{n}} \times \quad (\text{В.2})$$

Для номинальной тепловой мощности и минимального коэффициента избытка воздуха при работе на холодном воздухе и соотношении скоростей газа и воздуха, близком к 1, значения этих коэффициентов составляют: $m = 0,012$; $n = 2,34$ — для водоохлаждаемых стендов;

$m = 0,048$; $n = 1,96$ — для футерованных стендов.

Минимальная относительная длина камеры горения стенда $l_{\text{ф}}/d_{\text{г}}$, подсчитанная по формуле В.2, для ряда характерных случаев приведена в таблице В.1.

Т а б л и ц а В.1

Условия для оценки длины камеры горения стенда		Тип стенда	$l_{\text{ф}}/d_{\text{г}}$
Степень выгорания, %	$\bar{q}_1 = \frac{q_1}{100}$		
95	0,05	Водоохлаждаемый	10,6
		Футерованный	8,3
99	0,01	Водоохлаждаемый	12,7
		Футерованный	10,3

Для горелок с полным предварительным смешением длина камеры горения стенда должна быть в 2 раза меньше.

Стандарт дополнить элементом «Библиография»:

(Продолжение см. с. 71)

«Библиография»

- | | |
|---|---|
| [1] ГОСТ Р 51383—99 | Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний |
| [2] ГОСТ Р 51320—99 | Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств — источников промышленных радиопомех |
| [3] ГОСТ Р 51402—99
(ИСО 3746—95) | Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью |
| [4] Маслов В. И., Винтовкин А. А., Дружинин Г. М. | Рациональное сжигание газообразного топлива в металлургических агрегатах. — М.: «Металлургия», 1987. |

(ИУС № 5 2006 г.)