
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
50591—
2013

Агрегаты тепловые газопотребляющие
ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Предельные нормы концентраций NO_x
в продуктах сгорания

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Газпром промгаз»
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 254 «Промышленные горелочные устройства»
- 3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1591-ст
- 4 ВЗАМЕН ГОСТ Р 50591—93

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный 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 (gost.ru)

Агрегаты тепловые газопотребляющие

ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Предельные нормы концентраций NO_x в продуктах сгорания

Gas-consuming thermal units. Industrial gas burners. Limiting concentration rates of NO_x in combustion products

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает предельные нормы концентраций NO_x (суммы концентраций NO и NO_2) в сухих неразбавленных продуктах сгорания.

1.2 Стандарт распространяется на:

- газопотребляющие тепловые агрегаты [котлы: типов ДКВР, Е (ДЕ) и ПТВМ и аналогичные им; водогрейные отопительные согласно ГОСТ 30735; водогрейные и водогрейные отопительные других типов; печи: плавильные; стекловаренные; нагревательные проходные металлургической промышленности; нагревательные и термические; обжиговые; трубчатые];
- промышленные газовые горелки (газогорелочные устройства) в части испытаний;
- радиационные трубы.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 51383—99 Горелки газовые автоматические с принудительной подачей воздуха. Технические требования, требования безопасности и методы испытаний

ГОСТ 29134—97 Горелки газовые промышленные. Методы испытаний

ГОСТ 30735—2001 Котлы отопительные водогрейные теплопроизводительностью от 0,1 до 4 МВт. Общие технические условия

П р и м е ч а н и е — 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 выпусккам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Предельные нормы концентраций NO_x в продуктах сгорания

Предельные нормы концентраций NO_x в продуктах сгорания при номинальных тепловых мощностях приведены:

- в таблице 1 — для тепловых агрегатов;
- в таблице 2 — для газогорелочных устройств в части испытаний.

Соотношения между единицами измерения концентрации NO_x даны в приложении А.

4 Требования к методам измерения концентраций NO_x

Требования к методам измерения концентраций NO_x — по ГОСТ 29134 и ГОСТ Р 51383.

Таблица 1 — Предельные нормы концентраций NO_x в отработанных газах при сжигании тепловых агрегатов

						Предельная норма концентрации NO_x при $\alpha = 1,0$, мг/м^3 , не более	
						Вновь разработанные (с 01.01.2012)*	
						Эксплуатируемые и выпускаемые (с 01.01.2005)**	
				Температура подогрева воздуха, °С			
Тепловые агрегаты		Диапазоны номинальной температуры- длительности, МВт	Вид газа				
Паровые котлы типов ДКВР, Е (ДЕ) и ана- логичных с ними	—	1,0—2,5	Природный	Без подогрева	145	135	
—	4,0—25,0	—	—	Тоже	210	140	
Водогрейные котлы типа ПТВМ и анало- гичные им	20,7—209,0	—	—	—	290	170	
Водогрейные котлы других типов	4,0—16,0	—	—	—	250	140	
Водогрейные отопительные котлы	0,1—4,0	—	—	—	—	—	Виды и классы горелок***
Плавильные печи	0,09—0,21	—	—	До 240	350	170	Класс III Класс II Класс I
Стекловарен- ные печи	Режим работы ванные	7,0—40,0	—	930—1100	2000	1500	Горелки
Камерные	1,2—4,5	—	—	До 400	1480	900	Атмосферные
На гравитационные проходные печи метал- лургической промышленности	—	—	—	Менее 300	260	200	Дутьевые
На гравитационные и термические печи	7,0—65,0	—	Природно-жидкостный	300—340	290	250	
Обжиговые печи	—	—	Коксовый	Более 340—365	580	500	
Трубчатые печи	0,17—1,11	—	Природный	До 230	290	160	
—	0,10—1,72	—	—	Без подогрева	530	230	
шахтровые (подогрев про- дукта 150 °С—400 °С)	3,0—80,0	—	Нефтеэвапорные газы	Тоже	280	250	
коробчатые (подогрев продукта 130 °С—500 °С)	10,0—180,0	—	—	—	200	150	

ПРИМЕЧАНИЯ

1 В ячейках, отмеченных знаком «*», указаны предельные нормы концентрации NO_x для эксплуатируемых и выпускаемых видов оборудования.2 В ячейках, отмеченных знаком «**», указаны предельные нормы концентрации NO_x для новых видов оборудования.3 В ячейках, отмеченных знаком «***», указаны предельные нормы концентрации NO_x по ГОСТ 30735 (пункт 6.1).

4 Таблица 2 — Пределенные нормы концентраций NO_x по результатам испытаний горелочных устройств

		Диапазоны номинальных тепловых мощностей ГГУ, МВт	Область применения газогорелочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Пределы норма концентрации NO_x при $\alpha = 1,0, \text{мг}/\text{м}^3$, не более				
					Эксплуатируемые и вспомогательные (с 01.01.2005)*				
Горелки для котлов **:									
Дутьевые (в T_0 , ч, блочны)	3,5—11,75	Паровые (от 4 до 25 ч) или водогрейные (от 4 до 16 МВт) котлы	Без подогрева	140	125				
	0,8—1,9	Паровые котлы (от 1 до 2,5 ч)	То же	170	100				
	0,17—4,2	Водогрейные отопительные котлы (от 0,1 до 4,0 МВт)***	в	Классы горелок*** Класс III 200 Класс II 120 Класс I 80					
Инжекторные среднего давления с полным привариваемым сме- шанием	0,17—4,2	Другие водогрейные отопительные котлы теп- лотромоздительностью от 0,1 до 4,0 МВт***	в	Классы горелок*** Класс III 250 Класс II 160 Класс I 100					
Горелки для печного нагрева:									
Горелки с частич- ным подавле- нием смеси- ния (с частичной подачей воздуха)	дутьевые	0,01—0,1	Установки в печного нагрева	в	130	100			
	и/и же/к/ионные подачи воздуха)	0,14—0,35	в	в	160	130			

Окончание таблицы 2		Диапазон номинальных тепловых мощностей ГТУ, МВт	Область применения газогорелочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентрации NO_x при $\alpha = 1,0$, mg/M^3 , не более	
Горелки для промышленных печей:					Эксплуатируемые и выпускаемые (с 01.01.2005)*	Выпускавшиеся разработанные (с 01.01.2012)*
Прямоточные	0,08—1,11	Нагревательные и термические печи	Без подогрева	120	110	
	0,6—5,8	Трубчатые печи	То же	120	90	
	0,2—1,2	Обжиговые печи	и	130	120	
	0,143—3,05	Стекловаренные печи прямого нагрева	и	210	190	
	0,20—3,0	Нагревательные и термические печи	и	130	100	
	0,2—0,79	То же	и	120	70	
	0,17—3,0	и	и	120	100	
	0,6—4,0	Трубчатые печи	и	130	100	
	0,012—0,15	Печи для термической и химико-термической обработки металла	250—600	130	75	
ПРИМЕЧАНИЯ						
1 В ячейках, отмеченных звездом ^{к**} , указаны предельные нормы концентрации NO_x для эксплуатируемых и выпускавшихся образцов.						
2 В ячейках, отмеченных звездом ^{к***} , указаны предельные нормы концентрации NO_x для новых изделий обработки.						
3 В ячейках, отмеченных звездом ^{к****} , указаны предельные нормы концентрации NO_x по ГОСТ 30735 (пункт 6.1).						

Приложение А
(справочное)Соотношения между единицами измерений концентраций NO_x Таблица А.1 — Соотношения между единицами измерений концентраций NO_x *

Единица измерения	мг/м ³	% об.	ppm	мг/кВт·ч	кг/ГДж**
1 мг/м ³	1	$0,487 \cdot 10^{-4}$	0,487	0,862	$2,394 \cdot 10^{-4}$
1 % об.	$2,054 \cdot 10^{-4}$	1	$1 \cdot 10^{-4}$	$1,77 \cdot 10^{-4}$	4,916
1 ppm	2,054	$1 \cdot 10^{-4}$	1	1,77	$4,916 \cdot 10^{-4}$
1 мг/кВт·ч	1,16	$0,565 \cdot 10^{-4}$	0,565	1	$2,777 \cdot 10^{-4}$
1 кг/ГДж	4177	0,203	2030	3601	1

* В пересчете на NO_x .** Газ — природный, теплота сгорания $Q_u = 35,6 \text{ МДж/м}^3$, $\alpha = 1,0$.

УДК 662.951.2:006.354

ОКС 27.060.20

ОКП 36 9610

Ключевые слова: горелки газовые промышленные; радиационные трубы; котлы паровые и водогрейные; предельные нормы концентраций; газопотребляющие тепловые агрегаты; требования к методам измерения концентраций NO_x .

Редактор П.М. Смирнов

Технический редактор В.Н. Прусакова

Корректор М.И. Першина

Компьютерная верстка В.И. Грищенко

Сдано в набор 05.03.2014. Подписано в печать 19.03.2014. Формат 60x84^{1/2}. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 0,93.
Уч.-изд. л. 0,45. Тираж 67 экз. Зак. 456.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru