

ГОСТ Р 50591—93

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

АГРЕГАТЫ ТЕПЛОВЫЕ ГАЗОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ

**ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ
ПРОМЫШЛЕННЫЕ**

**ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ КОНЦЕНТРАЦИЙ NO_x
В ПРОДУКТАХ СГОРАНИЯ**

Издание официальное

БЗ 8—96

**ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Агрегаты тепловые газопотребляющие

ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕПредельные нормы концентраций NO_x
в продуктах сгорания**ГОСТ Р
50591—93**Gas-consuming thermal units. Industrial gas-burners.
Limiting concentration rates of NO_x in combustion
products.

ОКСТУ 3696

Дата введения 1994—07—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

Стандарт распространяется на:

газопотребляющие тепловые агрегаты (котлы типов ДКВР, Е (ДЕ) и ПТВМ и аналогичные им; регенеративные ванны стекловаренные печи; проходные нагревательные печи металлургической промышленности; трубчатые печи);

промышленные газовые горелки (газогорелочные устройства) при их испытаниях.

Стандарт носит межотраслевой характер и является обязательным для всех организаций и предприятий РФ и присоединившихся суверенных государств.

Стандарт разработан в развитие статьи 32, п. 1 Закона РФ «Об охране окружающей природной среды».

Настоящий стандарт применяется совместно с ГОСТ 21204.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное

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

© Издательство стандартов, 1993
© ИПК Издательство стандартов, 1997
Переиздание с изменениями

Т а б л и ц а 1 — Предельные нормы концентрации NO_x в продуктах сгорания для тепловых агрегатов

Тепловой агрегат	Номинальная тепловая мощность (тепловая мощность), МВт	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Газоперегревательные устройства	Вид газа	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентрации NO _x при α=1,0, мг/м ³ , не более	
						Эксплуатационные** и выпускные (с 01.01.97)	Вновь разработанные (с 01.01.97)
Котлы паровые типов ДКВР, Е(ДЕ) и аналогичные им	—	4—25	Дутьевые (в т.ч. газозмазутные), инжекционные	Природный	Без подогрева	380	210
Котлы водогрейные типа ПТВМ и аналогичные им	58,2; 116,3; 209	—	Дутьевые (в т.ч. газозмазутные)	То же	То же	380	310
Регенеративные ванновые стекловаренные печи	7,0—40,0	—	Дутьевые диффузионные	»	930—1100	3000	2000*
Проходные нагревательные печи металлургической промышленности	7,0—65,0	—	Дутьевые «труба в трубе» и «труба в канале»	Природный, природно-кокосовый, коксовый	Менее 300 300—340 Более 340—365	530 610 1060	260* 290* 580*
Трубчатые печи: шаровые (подогрев продукта 150—400 °С) коробчатые (подогрев продукта 130—500 °С)	3,0—80,0	—	Дутьевые газозмазутные	Нефтегазовые газы	Без подогрева	600	280*
	10,0—180,0	—	Дутьевые газозмазутные	То же	То же	420	200*

*Указанные нормы являются ориентировочными.

**После наладки.

Т а б л и ц а 2 — Предельные нормы концентрации NO_x в продуктах сгорания при стендовых испытаниях газогорелочных устройств на природном газе

Газогорелочное устройство	Диапазон номинальных тепловых мощностей газогорелочных устройств, МВт	Степень экранирования камеры горения стенда	Область применения газогорелочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентрации NO _x при α = 1,0, мг/м ³ , не более	
					Эксплуатационные и выпускаемые	Вновь разрабатываемые (с 01.01.97)
Газогорелочное устройство						
Горелки для котлов**: инжекционные среднего давления с полным предварительным смешением	0,1—1,6	1,0	Котлы отопительные теплопроизводительностью от 0,1 до 3,15 МВт	Без подогрева	230	140*
дутьевые (в т.ч. блочные)	0,1—3,15	1,0	То же	То же	220	120
дутьевые	1,0—10,0	1,0	Котлы малой производительности (до 20 т/ч или до 16 МВт)	»	300	140
Горелки для промышленных печей: дутьевые:						
общего и специального назначения	0,07—2,0	0,0	Нагревательные и термические печи	»	210	120
	0,02—2,3	0,0	Обжиговые печи	»	250	130*
	0,3—2,0	0,0	Стекловаренные печи прямого нагрева	»	380	210
скоростные	0,04—3,0	0,0	Нагревательные и термические печи	»	210	130
радиационные и плоскопламенные	0,08—0,8	0,0	То же	»	230	120

Окончание таблицы 2

Газогорелочное устройство	Диапазон номинальных тепловых мощностей газогорелочных устройств, МВт	Степень экранирования камеры горения стенда	Область применения газогорелочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Пределная норма концентрации NO _x при α = 1,0, мг/м ³ , не более	
					Эксплуатируемые и выпускаемые	Новые разрабатываемые (с 01.01.97)
инжекционные: общего назначения с полным предварительным смешением специального назначения радиационные трубы всех типов Горелки для внепечного нагрева: дутовые с частичным предварительным смешением*** инжекционные с частичным предварительным смешением***	0,01—0,25 0,15—1,7 0,012—0,15 0,01—0,1 0,14—0,35	0,0 0,0 — — —	Нагревательные и термические печи Трубчатые печи Печи для термической и химико-термической обработки металла Установки внепечного нагрева То же	Без подогрева То же 250—600 Без подогрева То же	280 230 340 260 300	120* 130 130 130* 160*

*Указанные нормы являются ориентировочными.

**Указанная предельная норма распространяется также на теплогенераторы и воздухонагреватели (кроме смешительных).

***Г.е. с частичной подачей первичного воздуха.

С. 5 ГОСТ Р 50591—93

**2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ КОНЦЕНТРАЦИЙ NO_x
В ПРОДУКТАХ СГОРАНИЯ**

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

в таблице 1 для тепловых агрегатов;

в таблице 2 для газогорелочных устройств при стендовых испытаниях с целью определения соответствия их характеристик установленным требованиям.

Соотношения между единицами измерения концентраций NO_x даны в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

**3 ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ ИЗМЕРЕНИЯ
КОНЦЕНТРАЦИЙ NO_x**

Требования к методике определения концентраций NO_x — по ГОСТ 29134. Допускается применение методики по ОСТ 51.135.

ПРИЛОЖЕНИЕ
(справочное)

Т а б л и ц а 3 — Соотношения между единицами измерений концентраций NO_x*

Единица измерения	мг/м ³	% об.	<i>ppm</i>	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 <i>ppm</i>	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 NO₂.
**Отнесено к внесенному с газом теплу. Газ — природный, теплота сгорания $Q_H=8500$ ккал/м³, $\alpha=1,0$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом ТК 254 «Промышленные газогорелочные устройства», Научно-производственным объединением по рациональному использованию газа в народном хозяйстве «Промгаз», Московским проектным и научно-исследовательским институтом МосгазНИИпроект

РАЗРАБОТЧИКИ:

О.Г. Рогинский, канд. техн. наук (руководитель темы);
Н.П. Краузе; А.А. Шанькова; К.Ф. Ридер, канд. техн. наук;
Р.Л. Релин, канд. техн. наук

ОРГАНИЗАЦИИ, ПРЕДСТАВИВШИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники НИИМТ (г. Екатеринбург); Санкт-Петербургский инженерно-строительный институт ЛИСИ (г. Санкт-Петербург); Независимый аккредитованный испытательный центр горелочных устройств (г. Каменск-Шахтинский Ростовской обл.); Производственно-специализированное объединение ПСО Цветметэкология (г. Москва); Научно-производственное объединение «СТЕКЛО» ГИС (г. Москва); Институт газа Академии наук Украины (г. Киев); Всероссийский теплотехнический институт ВТИ (г. Москва); Муниципальное городское предприятие тепловых станций и сетей МГП «Мостеплоэнерго» (г. Москва)

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30.08.93 № 198

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 21204—83	1
ГОСТ 29134—91	3
ОСТ 51.135	3

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ (декабрь 1996 г.) с Изменением № 1, принятым в июне 1996 г. (ИУС 9—96)

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 21.01.97. Подписано в печать 17.02.97.
Усл.печ.л. 0,47. Уч.-изд.л. 0,43. Тираж 167 экз. С152. Зак. 118.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник»
Москва, Лялин пер., 6.