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

gost.e-ecolog.ru

УДК 662.951.2:006.354 Группа Г40

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Агрегаты тепловые газопотребляющие

ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ

Предельные 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 ванные 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

Таблица 1 — **Предельные нормы концентрации NO_x в продуктах сгорания для тепловых агрегатов**

Тепловой агрегат	Номинальная теплопроизводительность (тепловая мощность), МВт	Номинальная паропроизводительность, т/ч	Газогорелочные устройства	Вид газа	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентраций NO_x при α=1,0, мг/м^3, не более	
						Эксплуатируемые** и выпускаемые	Вновь разработанные (с 01.01 97)
Котлы паровые типов ДКВР, Е(ДЕ) и аналогичные им	—	4—25	Дутьевые (в т.ч. газомазутные), инжекционные	Природный	Без подогрева	380	210
Котлы водогрейные типа ПТВМ и аналогичные им	58,2; 116,3; 209	—	Дутьевые (в т.ч. газомазутные)	То же	То же	380	310
Регенеративные ванные 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-коксовый, коксовый	Менее 300 300—340 Более 340—365	530 610 1060	260* 290* 580*
Трубчатые печи: шатровые (подогрев продукта 150—400 °С)	3,0—80,0	—	Дутьевые газомазутные	Нефтезаводские газы	Без подогрева	600	280*
коробчатые (подогрев продукта 130—500 °С)	10,0—180,0	—	Дутьевые газомазутные	То же	То же	420	200*

*Указанные нормы являются ориентировочными.
**После наладки.

Таблица 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 концентраций NO_x при $\alpha = 1,0$, мг/м^3, не более	
					Эксплуатируемые и выпускаемые	Вновь разработанные (с 01.01.97)
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	Предельная норма концентраций NO_2 при $\alpha = 1,0$, мг/м³, не более	
					Эксплуатируемые и выпускаемые	Вновь разработанные (с 01.01.97)
инжекционные:						
общего назначения с полным предварительным смешением	0,01—0,25	0,0	Нагревательные и термические печи	Без подогрева	280	120*
специального назначения	0,15—1,7	0,0	Трубчатые печи	То же	230	130
радиационные трубы всех типов	0,012—0,15	—	Печи для термической и химико-термической обработки металла	250—600	340	130
Горелки для внепечного нагрева:						
дутьевые с частичным предварительным смешением***	0,01—0,1	—	Установки внепечного нагрева	Без подогрева	260	130*
инжекционные с частичным предварительным смешением***	0,14—0,35	—	То же	То же	300	160*

*Указанные нормы являются ориентировочными.
**Указанная предельная норма распространяется также на теплогенераторы и воздухонагреватели (кроме смесительных).
***Т.е. с частичной подачей первичного воздуха.

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)

Таблица 3 — **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_2.

**Отнесено к внесенному с газом теплу. Газ — природный, теплота сгорания $Q_н$=8500 ккал/м^3, α=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.

gost.e-ecolog.ru