

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 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 ваннные 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	Площадь топочной камеры, м ²	Вид газа	Температура газа, °С	Предельная норма концентрации NO_x при $\alpha = 1,0$, мг/м ³ , не более	
						Эксплуатационные и ремонтные (с 01.01.97)	Высокие (с 01.01.97)
Котлы паровые типов ДКВР, ЕДДЕ 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 канальные 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-коксый, коксовый	Менее 300 300—340 Более 340—365	530 610 1060	260* 290* 580*
Трубчатые печи: шашковые (подогрев продукта 150—400 °С)	3,0—80,0	—	Дутьевые газомазутные	Нефтегазовые, коксовые 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 кламра горения стенга	Область применения газогорелочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентрации NO _x при α = 1,0, мг/м ³ , не более	
					Эксплуатационные и выходящие	Вновь разрабатываемые (с 01.01.97)
Горелки для котлов**; инжекционные среднего давления с полным предварительным смешением дуговые (в т.ч. блочные) дуговые	0,1—1,6 0,1—3,15 1,0—10,0	1,0 1,0 1,0	Котлы отопительные теплопроизводительностью от 0,1 до 3,15 МВт То же Котлы малой производительности (до 20 т/ч или до 16 МВт)	Без подогрева То же »	230 220 300	140* 120 140
Горелки для промышленных печей: дуговые; общего и специального назначения	0,07—2,0 0,02—2,3 0,3—2,0	0,0 0,0 0,0	Нагревательные и термические печи Обжигательные печи Стекловаренные печи прямого нагрева Нагревательные и термические печи	» » » » »	210 250 380 210 230	120 130* 210 130 120
скоростные радиационные и плоскопламенные	0,04—3,0 0,08—0,8	0,0 0,0	То же	»	230	120

Описание таблицы 2

Газоорочное устройство	Давление номинальное, МПа	Степень экранирования камеры горения стенда	Область применения газорезочных устройств	Температура подогрева воздуха, °С	Предельная норма концентрации NO _x при $\alpha = 1,0$, мг/м ³ , не более	
					Эксплуатационные и ремонтные	Виды работ, выполняемые (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	0,02—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 воздушонагреватели (кроме смешанных).

***Г.с. 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 $Q_H=8500$ 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 «СТЕКЛЮ» 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.И. Прусакова*
Корректор *В.И. Капуркина*
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, Лядин пер., 6.