

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

НАГНЕТАТЕЛИ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДЛЯ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ МАШИН И СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ КОНВЕРТЕРОВ

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ГОСТ 23195—78

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. А. Столяров (руководитель темы), **В. А. Силонов, В. М. Журавлева**

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Технического управления **В. П. Пластов**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июня 1978 г. № 1738

Редактор *Е. З. Усоскина*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *А. Г. Старостин*

Сдано в наб. 17.07.78 Подп. в печ. 17.08.78 0,25 п. л. 0,15 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 950

УДК 621.516-137 : 006.354 Группа Г82

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

НАГНЕТАТЕЛИ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ДЛЯ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ МАШИН И СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ КОНВЕРТЕРОВ

Основные параметры

Compressors centrifugal for agglomeration machines and steelmelting converters ratings. Basic parameters

ГОСТ 23195—78

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 29 июня 1978 г. № 1738 срок действия установлен

с 01.07 1979 г.

до 01.07 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на центробежные нагнетатели, предназначенные для удаления горячих запыленных газов, образующихся при спекании шихты на агломерационных машинах и при плавке металла в сталеплавильных конвертерах.

Термины, используемые в настоящем стандарте, и их определения приведены в справочном приложении.

2. Основные параметры нагнетателей должны соответствовать указанным в таблице.

Наименование оборудования, в котором используются нагнетатели	Производительность, м³/с (м³/мин) (пред. откл. −3%)	Повышение давления, Па(кгс/м²)	Начальное (абсолютное) давление, Па (кгс/см²)	Начальная температура, К(°С)	Плотность газа, кг/м³
Агломерационные машины	500(30000)	13240(1350)	84800(0,865)	423(150)	1,24
	200(12000)	13240(1350)	93100(0,95)		
	150(9000)	12250(1250)	93100(0,95)		
	125(7500)	12350(1260)	89200(0,91)		
	108(6500)	12450(1270)	89200(0,91)		
	66,7(4000)	9800(1000)	91200(0,93)		

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1978

Продолжение

Наименование оборудования, в котором используются нагнетатели	Производительность, м³/с (м³/мин) (пред. откл. —3%)	Повышение давления, Па(кгс/м²)	Начальное (абсолютное) давление, Па (кгс/см²)	Начальная температура, К(°С)	Плотность газа, кг/м³
Конвертеры	144,1(8650)	17650(1800)	88200(0,903)	333(60)	1,18
	83,3(5000)	13720(1400)	88200(0,903)	323(50)	1,20

Примечание. Плотность газа указана при температуре 293 К (20°С) и атмосферном давлении 760 мм рт. ст.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Термины, используемые в настоящем стандарте, и их определения

Термин	Определение
1. Центробежный нагнетатель	Центробежная компрессорная машина, имеющая степень повышения давления не менее 1,1 при отсутствии охлаждения в процессе сжатия
2. Начальное давление газа	Давление газа при входе во всасывающий патрубок нагнетателя
3. Конечное давление газа	Давление газа при выходе из нагнетательного патрубка нагнетателя
4. Повышение давления	Разность между абсолютным (статическим) конечным и начальным давлениями газа

Изменение № 1 ГОСТ 23195—78 Нагнетатели центробежные для агломерационных машин и сталеплавильных конвертеров. Основные параметры

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 05.10.83 № 4790 срок введения установлен

с 01.04.84

Пункт 1. Второй абзац. Заменить слово: «приложении» на «приложении 1».

Пункт 2 изложить в новой редакции: «2. Основные параметры нагнетателей при номинальном режиме работы и при расчетных начальных параметрах газа должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование оборудования, в котором используется нагнетатель	Параметры нагнетателя			Начальные параметры газа				
	Производительность, м³/с (м³/мин) (пред. откл. 3%)	Повышение давления, Па (кгс/м²), не менее	Политропный кпд, %	Давление, Па (кгс/м²)	Температура, К (°С)	Относительная влажность, %	Газовая постоянная, Дж/(кгК)	Показатель адиабаты
Агломерационные машины	500 (30000)	15200 (1550)	79	81500 (8310)	423 (150)	0	279,8	1,379
	200 (12000)	13240 (1350)	80	93200 (9500)				
	150 (9000)	12260 (1250)		93200 (9500)				
	125 (7500)		78	89300 (9100)				
				85350 (8700)	343 (70)	100	326,7	1,314
	108 (6500)	12460 (1270)	80	89300 (9100)	423 (150)	0	279,8	1,379
		12550 (1280)		85350 (8700)	343 (70)	100	326,7	1,314
	67 (4000)	9810 (1000)	79	91200 (9300)	423 (150)	0	279,8	1,379
		10450 (1065)			343 (70)	100	326,7	1,314
Конвертеры	144 (8650)	17660 (1800)	80	88600 (9030)	333 (60)	100	292,5	1,31

Примечания:

1. Значение политропного кпд устанавливается при испытании нагнетателя на атмосферном воздухе. Способ расчета кпд приведен в справочном приложении 2.

2. Предельное отклонение политропного кпд от значений, указанных в табл. 1, не должно быть более минус 4 %, за исключением головных образцов нагнетателей.

При конструктивных мероприятиях, осуществляемых для снижения абразивного износа нагнетателей, предельное отклонение политропного кпд не должно быть более минус 5 %».

Стандарт дополнить пунктом — 3: «3. Расчетный состав сухого газа, поступающего в нагнетатель, должен соответствовать указанному в табл. 2.

Таблица 2

Наименование газа	Обозначение	Состав сухого газа, % по объему	
		для агломерационных машин	для конвертеров
Азот	N_2	77,0	14,0
Кислород	O_2	16,7	—
Двуокись углерода	CO_2	5,5	17,0
Окись углерода	CO	0,3	67,0
Двуокись серы, не более	SO_2	0,5	2,0

Приложение дополнить порядковым номером — 1; графу «Определение» для терминов 2 и 3 после слова «газа» дополнить словом: «(абсолютное)»; таблицу дополнить термином — 5:

Термин	Определение
5. Режим работы номинальный	Режим работы нагнетателя, обеспечивающий расчетные значения производительности и повышения давления при расчетных номинальном давлении, начальной температуре и составе газа

Стандарт дополнить приложением — 2:

«ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Способы расчета кпд и производительности нагнетателя

1. Метод расчета политропного кпд нагнетателя

1.1. Газодинамические испытания нагнетателя на воздухе при эквивалентной частоте вращения полностью заменяют натурные испытания на газе. Эквивалентную частоту вращения рассчитывают, исходя из условия равенства окружных чисел $M_и$ при работе на воздухе и на газе. Допускается отклонение от эквивалентной частоты вращения при испытании на воздухе в пределах от плюс 15 % до минус 25 %.

1.2. Политропный кпд вычисляют по формуле

$$\eta_{пол} = \frac{(k-1)\lg \frac{P_к}{P_н}}{k \lg \frac{T_к}{T_н}} \cdot 100,$$

где k — показатель адиабаты воздуха;
$P_н$ — давление воздуха начальное, Па;
$P_к$ — давление воздуха конечное, Па.
$T_н$ — температура воздуха начальная, К;
$T_к$ — температура воздуха конечная, К.

2. Расчет производительности нагнетателя

2.1. Производительность сухого газа нагнетателя $Q_{д\ сух}$, отнесенную к температуре 293 К (20 °С) и давлению 101325 Па (760 мм рт. ст.), — определяют по формуле

$$Q_{дсух} = Q \cdot \frac{P_н}{101325} \cdot \frac{293}{T_н}\left(1 - \frac{x}{x+1} \cdot \frac{R_{в.п}}{R}\right),$$

где Q — производительность нагнетателя при начальных параметрах и составе газа, м³/с (м³/мин);
$R_{в.п}$ — газовая постоянная водяного пара, Дж/(кг·К);
R — газовая постоянная сухого газа, Дж/(кг·К);
x — влагосодержание

$$x = \frac{1}{\frac{R_{в.п}}{R} \cdot \frac{P_н}{\varphi_н P_п} - 1},$$

где $\varphi_н$ — относительная влажность;
$P_п$ — давление насыщенного водяного пара при начальной температуре, Па.

(ИУС № 1 1984 г.)

gost.e-ecolog.ru