

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, м ³ /с (м ³ /мин) (прел. откл. 3%)	Повышение давления, Па (кгс/м ²), не менее	Политропный кпд, %	Давление, Па (кгс/м ²)	Температура, К (°C)	Относительная влажность, %	Газовая постоянная, Дж/(кгК)	Показатель аднабаты
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)	12260 (1250)	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 спрэвочном приложении 2.

Стр.2 Изменение №1 к ГОСТ 23195-78

2. Предельное отклонение полиграфического 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 полиграфического 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 агромеханических 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 полиграфического кпд нагнетателя

1.1. Разодинамические испытания нагнетателя на воздухе при эквивалентной частоте вращения полностью заменяют натурные испытания на газе. Эквивалентную частоту вращения рассчитывают, исходя из условия равенства окружных чисел $M_{\text{и}}$ 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 %.

Изменение №1 к ГОСТ 23195-78 Стр.3

1.2. Политропный кпд вычисляют по формуле

$$\eta_{\text{пол}} = \frac{(k-1) \lg \frac{P_k}{P_n}}{k \lg \frac{T_k}{T_n}} \cdot 100,$$

где k — показатель адиабаты воздуха;

P_n — давление воздуха начальное, Па;

P_k — давление воздуха конечное, Па.

T_n — температура воздуха начальная, К;

T_k — температура воздуха конечная, К.

2. Расчет производительности нагнетателя

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

$$Q_{\text{д сух}} = Q \cdot \frac{P_n}{101325} \cdot \frac{293}{T_n} \left(1 - \frac{x}{x+1} \cdot \frac{R_{\text{в.п}}}{R} \right),$$

где Q — производительность нагнетателя при начальных параметрах и составе газа, м³/с (м³/мин);

$R_{\text{в.п}}$ — газовая постоянная водяного пара, Дж/(кг·К);

R — газовая постоянная сухого газа, Дж/(кг·К);

x — влагосодержание

$$x = \frac{1}{\frac{R_{\text{в.п}}}{R} \cdot \frac{P_n}{\Phi_n P_p} - 1},$$

где Φ_n — относительная влажность;

P_p — давление насыщенного водяного пара при начальной температуре, Па.

(ИУС № 1 1984 г.)