

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

ГОСТ 20689—80

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

**ТУРБИНЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ
ДЛЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРОВ
И НАГНЕТАТЕЛЕЙ**

**ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ
И ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Издание официальное

Е

БЗ 6—99

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТУРБИНЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ
ДЛЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРОВ И НАГНЕТАТЕЛЕЙ

Типы, основные параметры и общие технические требования

ГОСТ
20689—80Stationary steam turbines for compressor and blower drive.
Types, basic parameters and technical requirements

ОКП 31 112

Дата введения 01.07.81

Настоящий стандарт распространяется на стационарные паровые турбины мощностью от 6000 до 30 000 кВт с начальным абсолютным давлением пара от 3,4 до 10 МПа (от 35 до 103 кгс/см²), предназначенные для привода воздушных компрессоров для доменных печей и воздуходелительных установок, компрессоров для химической промышленности, нагнетателей коксового газа и вентиляторов котлов для сжигания газа и мазута.

Для турбин, предназначенных на экспорт, допускаются обусловленные заказ-нарядом внешне-торговой организации отклонения от требований настоящего стандарта.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Типы и основные параметры турбин должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

Тип турбины	Номинальная мощность, кВт	Номинальное значение основных параметров	
		Начальное абсолютное давление пара, МПа	Начальная температура пара, °С
Конденсационная (К)	6000	3,4	380
	От 15000 до 30000	4,0	363
	От 12000 до 18000	3,4	435
	Св. 18000	8,8	535
Теплофикационная с производственным отбором пара (П)	От 10000 до 18000	3,4	435
	От 15000 до 25000	8,8	535
	Св. 25000	10,1	482
Теплофикационная с отопительным отбором пара (Т)	Св. 25000	8,8	535
Теплофикационная с производственным и отопительным отборами пара (ПТ)	От 25000 до 32000	3,4	435
	Св. 30000	8,8	535

1.2. Обозначение турбин должно проводиться по настоящему стандарту с добавлением индекса, предусмотренного техническими условиями на турбины конкретных типоразмеров.

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980
© ИПК Издательство стандартов, 2000

Примеры условных обозначений турбин:

Конденсационная турбина без регулируемых отборов пара номинальной мощностью 19000 кВт с начальным абсолютным давлением пара 3,4 МПа (35 кгс/см²):

Турбина паровая К-19—35

Теплофикационная турбина номинальной мощностью 31000 кВт с начальным абсолютным давлением пара 8,8 МПа (90 кгс/см²), с отопительным регулируемым отбором пара абсолютным давлением 0,1 МПа (1,2 кгс/см²):

Турбина паровая Т-30—90

Теплофикационная турбина номинальной мощностью 15800 кВт с начальным абсолютным давлением пара 3,4 МПа (35 кгс/см²), с производственным регулируемым отбором пара абсолютным давлением 0,78 МПа (8,0 кгс/см²):

Турбина паровая П-16—3,4/0,8

Теплофикационная турбина номинальной мощностью 34000 кВт с начальным абсолютным давлением пара 8,8 МПа (90 кгс/см²), с производственным регулируемым отбором пара абсолютным давлением 0,78 МПа (8,0 кгс/см²) и отопительным нерегулируемым отбором пара абсолютным давлением 0,1 МПа (1,2 кгс/см²):

Турбина паровая ПТ-34—8,8/0,8/0,1

Примечания:

1. В условных обозначениях типоразмеров новых и модернизируемых турбин значение абсолютного давления пара указывают в мегаскалях.

2. В конструкторской и нормативно-технической документации к обозначению турбины по настоящему стандарту допускается добавлять обозначение модели, принятое на предприятии-изготовителе.

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 3).

1.3—1.9. (Исключены, Изм. № 3).

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Турбины должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на конкретные типы турбин по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Климатическое исполнение турбин устанавливают в технических условиях на конкретные типы турбин.

2.3. Турбины должны обеспечивать номинальную мощность и номинальную температуру охлаждающей воды при отклонениях начальных параметров пара, не превышающих указанных в табл. 2.

2.4. Турбины, предназначенные для привода воздушных компрессоров доменных печей, воздуходелительных установок и нагнетателей коксового газа, по согласованию между изготовителем и потребителем должны допускать работу при отклонениях от номинальных значений:

температуры пара до (−25) °С;

давления пара до (−0,98) МПа (−10 кгс/см²) при номинальной температуре охлаждающей воды (для вновь проектируемых турбин).

Таблица 2

Абсолютное давление, МПа (кгс/см ²)		Температура, °С	
Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.
3,4 (35)	+0,196 (+2,0) −0,500 (−5,0)	380	−30
3,4 (35)	+0,196 (+2,0) −0,294 (−3,0)	435	+10 −15
4,0 (40,8)	+0,216 (+2,2) −0,274 (−2,8)	363	+37 −13
8,8 (90)	±0,490 (±5,0)	535	+5 −10
10,1 (103)	+0,686 (+7,0)	482	−10

Таблица 3

2.5. По согласованию между изготовителем и потребителем турбины с начальными параметрами пара давлением 3,4 МПа (35 кгс/см²) и температурой 435 °С должны допускать работу с давлением пара 2,85 МПа (29 кгс/см²) и температурой 400 °С.

2.6. Пределы регулирования абсолютного давления пара в отборе для турбин типов Т, П и ПТ должны соответствовать указанным в табл. 3.

2.7. Турбины типа Т должны обеспечивать номинальную мощность при отключении регулируемого отбора и сохранения номинальных значений всех остальных параметров.

2.8. Минимальное время пуска турбины из холодного состояния до принятия полной нагрузки должно быть не более указанного в табл. 4.

2.9. Турбины, предназначенные для привода воздушных компрессоров доменных печей, должны допускать периодические изменения нагрузки при заполнении воздухонагревателей не более 15 % номинального расхода пара в диапазоне рабочих режимов турбины.

2.10. По согласованию между изготовителем и потребителем теплофикационные турбины должны допускать отпуск пара в общий коллектор.

2.11. Система автоматического регулирования турбины должна обеспечивать: поддержание частоты вращения турбины в пределах рабочего диапазона с нечувствительностью не более 0,5 % средней рабочей частоты вращения;

ограничение максимальной и минимальной рабочих частот вращения при работе от командного регулятора компрессора и дистанционном воздействии на датчик регулятора скорости и недопущение возрастания частоты вращения до значения, при котором срабатывает автомат безопасности при попадании компрессора в помпажный режим;

устойчивое поддержание давления в камере регулируемого отбора в пределах диаграммы режимов с неравномерностью, не допускающей срабатывания предохранительных клапанов;

обеспечение устойчивой совместной работы перечисленных выше подсистем с регуляторами компрессора;

поддержание в заданных пределах давления и температуры масла в смазочной системе.

2.12. Турбины должны быть оборудованы следующими системами автоматической защиты от: превышения допустимой частоты вращения;

осевого сдвига;

повышения температуры подшипников или температуры масла на сливе из подшипников;

понижения давления масла в смазочной системе;

повышения абсолютного давления пара за турбиной;

увеличения вибрации ротора или корпуса подшипников.

Системы автоматической защиты при достижении у контролируемых параметров предельных значений должны обеспечивать:

прекращение подвода к турбине свежего пара;

принудительное закрытие обратного клапана регулируемого отбора;

выдачу сигнала на останов в систему автоматической защиты компрессора.

2.13. Управление турбиной должно осуществляться с дистанционного щита управления турбокомпрессорным агрегатом, на котором должна быть предусмотрена аварийная, предупреждающая и технологическая сигнализация. Пуск турбины осуществляют с местного щита управления, останов — с местного и дистанционного щитов управления.

Примечание к пп. 2.11—2.13. Для турбины К-6—30 указанные требования устанавливают в технических условиях на турбину.

2.14. В системе управления турбокомпрессорным агрегатом должна быть предусмотрена возможность ее подключения к АСУ станции (для вновь проектируемых турбин).

Абсолютное давление пара в регулируемых отборах	МПа (кгс/см ²)	
	Предел регулирования	
	нижний	верхний
0,118 (1,2)	0,118 (1,2)	0,245 (2,5)
0,780 (8,0)	0,589 (6,0)	1,079 (11,0)
4,070 (41,5)	3,990 (40,75)	4,140 (42,25)

Таблица 4

Начальный параметр пара		Минимальное время пуска, ч
абсолютное давление, МПа (кгс/см ²)	температура, °С	
3,4 (35)	380	1,25
3,4 (35)	435	1,0
8,8 (90)	535	1,5