



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
**ОБОРУДОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ПАРОВЫХ ТУРБИН**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.426-86

Издание официальное



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения
ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. П. Сафонов, д-р техн. наук; Н. Д. Маркозов, канд. техн. наук; Л. А. Доброумов; Ю. А. Порфирьев; Б. Г. Лапук; Л. Н. Козлова

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Главного Технического управления, член Коллегии В. П. Голдовизнин

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1986 г. № 766

Система показателей качества продукции
ОБОРУДОВАНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ
ПАРОВЫХ ТУРБИН

Номенклатура показателей

Product-quality index system.
Accessory equipment of steam turbines.
Index nomenclature

ГОСТ
4.426-86

ОКП 31 1373, 31 1374

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 27 марта 1986 г. № 766 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества конденсаторов и пароструйных эжекторов стационарных конденсационных и теплофикационных паровых турбин ТЭС и АЭС, а также стационарных приводных паровых турбин, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития группы однородной продукции (ТЗ на НИР), государственные стандарты с перспективными требованиями на группы однородной продукции (ГОСТ ОТТ), вновь разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ) и карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Стандарт не распространяется на конденсаторы и пароструйные эжекторы, изготавливаемые совместно с паровой турбиной, а также на пароструйные эжекторы для одноконтурных АЭС.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Номенклатура показателей качества конденсаторов приведена в табл. 1, пароструйных эжекторов — в табл. 2.

Таблица 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризующего свойства
-------------------------	------------------------	--

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Показатели функциональные и технической эффективности		
1.1.1. Расход конденсируемого пара, кг/с	D	—
1.1.2. Расход охлаждающей воды, кг/с	W	—
1.1.3. Температура охлаждающей воды на входе, °C	t_1	—
1.1.4. Номинальное давление конденсируемого пара *, кПа (кгс/см ²)	P_k	—
1.1.5. Давление охлаждающей воды на входе *, МПа (кгс/см ²)	P_v	—
1.1.6. Гидравлическое сопротивление по охлаждающей воде, кПа	Δp_k	—
1.1.7. Удельная паровая нагрузка, кг/(м ² ·с)	d_k	—
1.2. Конструктивные показатели:		
1.2.1. Габаритные размеры, м:	—	—
высота		
ширина		
длина		
1.2.2. Диаметр труб, мм	—	—
1.2.3. Количество труб, шт.	z	—
1.2.4. Число ходов воды, шт.	—	—
1.2.5. Площадь поверхности теплообмена (вычисляется по наружному диаметру труб), м ²	F	—
1.2.6. Масса сухая, кг	—	Материалоемкость

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Нарботка на отказ (ГОСТ 27 003—83), ч	T_0	Безотказность
2.2. Полный срок службы (ГОСТ 27 003—83), лет	$T_{сл.}$	Долговечность
2.3. Срок службы между капитальными ремонтами (ГОСТ 27 003—83), ч	$T_{сл.х.р}$	То же
2.4. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27 003—83), ч	$T_{в}$	Ремонтопригодность
2.5. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч	T_y	Безотказность

3. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

3.1. Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч/м ²	m_T	Трудоемкость
--	-------	--------------

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризующего свойства
3.2. Удельная металлоемкость (ГОСТ 14.205—83), кг/м ²	m_m	Металлоемкость
3.3. Удельная энергоёмкость, кВт·ч/м ²	\mathcal{E}	Энергоёмкость
3.4. Удельная себестоимость, руб./м ²	C	Затраты
3.5. Коэффициент сборности (блочности), %	$K_{сб}$	Монтажепригодность

4. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

4.1. Коэффициент применяемости, %	$K_{пр}$	Унификация
-----------------------------------	----------	------------

5. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

5.1. Показатель патентной защиты	$P_{п.з}$	—
5.2. Показатель патентной чистоты	$P_{п.ч}$	—

6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

6.1. Максимальная температура охлаждающей воды на выходе, °C	t_2	—
--	-------	---

* За давление принято абсолютное давление.

Таблица 2

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризующего свойства
-------------------------	------------------------	--

1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Показатели функциональные и технической эффективности:		
1.1.1. Расход рабочего пара, кг/с	G_p	—
1.1.2. Давление рабочего пара*, МПа (кгс/см ²)	P_p	—
1.1.3. Температура рабочего пара, °C	t_p	—
1.1.4. Максимальная рабочая подача по воздуху, кг/с	G_v	—
1.1.5. Номинальная подача по воздуху, кг/с	$G_n^{ном}$	—

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризующего свойства
1.1.6 Номинальная объемная подача, м ³ /с	$V_{ном}$	—
1.1.7. Давление парогазовой смеси*, кПа (кгс/см ²)	$P_{ном}$	—
1.1.8. Температура парогазовой смеси, °C	$t_{ном}$	—
1.1.9. Давление парогазовой смеси на выходе, МПа (кгс/см ²)	P_c	—
1.1.10. Расход охлаждающей воды, кг/с	—	—
1.1.11. Температура охлаждающей воды на входе, °C	$t_{о.вх}$	—
1.1.12. Гидравлическое сопротивление по охлаждающей воде, кПа (кгс/см ²)	Δp_a	—
1.1.13. Количество ступеней, шт.	—	—
1.2. Конструктивные показатели:	—	—
1.2.1. Габаритные размеры, м:	—	—
высота	—	—
ширина	—	—
длина	—	—
1.2.2 Масса, кг	—	Материалоемкость

2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

2.1. Нарботка на отказ (ГОСТ 27.003—83), ч	T_o	Безотказность
2.2. Полный срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{ссл}$	Долговечность
2.3. Срок службы между капитальными ремонтами (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_{сл.к.р}$	То же
2.4. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч	T_v	Ремонтопригодность
2.5. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч	T_y	Безотказность

3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ

3.1. Удельная объемная подача, м ³ /кг	$U_{нм}$	Экономичность
---	----------	---------------

4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1. Уровень звука, дБА	—	—
-------------------------	---	---

Продолжение табл. 2

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризующего свойства
-------------------------	------------------------	--

5. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

5.1. Удельная трудоемкость изготовления (ГОСТ 14 205 -83), нормо-ч/(м ³ ·с ⁻¹)	m_t	Трудоемкость
5.2. Удельная металлоемкость (ГОСТ 14 205—83), кг/(м ³ ·с ⁻¹)	m_m	Металлоемкость
5.3. Удельная энергоёмкость, кВт·ч/(м ³ ·с ⁻¹)	ε	Энергоёмкость

6. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

6.1. Коэффициент применяемости, %	$K_{пр}$	Унификация
-----------------------------------	----------	------------

7. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Показатель патентной защиты	$P_{п.з}$	—
7.2. Показатель патентной чистоты	$P_{п.ч}$	—

* За давление принято абсолютное давление.

Примечание к табл. 1 и 2. Показатели, набранные полужирным шрифтом,— основные показатели однородной продукции.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества приведен в справочном приложении 1.

1.3. Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним приведены в справочном приложении 2.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

2.1. Перечень основных показателей качества:

для конденсаторов:

расход конденсируемого пара;

расход охлаждающей воды;

номинальное давление конденсируемого пара;

гидравлическое сопротивление по охлаждающей воде;

удельная паровая нагрузка;

габаритные размеры;

масса сухая;

срок службы между капитальными ремонтами;

установленная безотказная наработка;

для пароструйных эжекторов:
 расход рабочего пара;
 максимальная рабочая подача по воздуху;
 расход охлаждающей воды;
 габаритные размеры;
 масса;
 срок службы между капитальными ремонтами;
 установленная безотказная наработка;
 удельная объемная подача;
 уровень звука.

2.2. Применяемость показателей качества, включаемых в ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ, разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, ТУ и КУ, приведена в табл. 2 (для конденсаторов) и табл. 3 (для пароструйных эжекторов).

Таблица 3

Номер показателя по табл. 1	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	+	+	+	+
1.1.2	+	+	+	+	+
1.1.3	—	+	+	+	+
1.1.4	+	+	+	+	+
1.1.5	—	+	+	+	+
1.1.6	+	—	+	+	+
1.1.7	+	—	—	—	+
1.2.1	+	+	—	+	+
1.2.2	—	—	—	+	—
1.2.3	—	—	—	+	—
1.2.4	—	—	—	+	—
1.2.5	—	+	—	+	+
1.2.6	+	+	+	+	+
2.1	—	+	+	+	+
2.2	—	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+
2.4	—	—	+	+	+
2.5	+	—	—	—	+
3.1	—	—	—	—	+
3.2	—	—	—	—	+
3.3	—	—	—	—	+
3.4	—	—	—	—	+
3.5	—	—	—	—	+
4.1	—	—	—	—	+
5.1	—	—	—	—	+
5.2	—	—	—	—	+
6.1	—	—	+	—	—

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость соответствующих показателей качества.

Таблица 4

Номер показателя по табл. 2	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	+	+	+	+
1.1.2	—	+	+	+	+
1.1.3	—	+	—	—	—
1.1.4	+	+	+	+	+
1.1.5	—	+	—	—	—
1.1.6	—	+	+	+	+
1.1.7	—	+	+	—	—
1.1.8	—	+	+	—	—
1.1.9	—	+	+	—	—
1.1.10	+	+	+	+	+
1.1.11	—	+	+	+	—
1.1.12	—	+	+	+	+
1.1.13	—	+	—	+	+
1.2.1	+	+	+	+	+
1.2.2	+	+	+	+	+
2.1	—	+	+	+	+
2.2	—	+	+	+	+
2.3	+	+	+	+	+
2.4	—	+	+	+	+
2.5	+	—	—	—	—
3.1	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+
5.1	—	—	—	—	+
5.2	—	—	—	—	+
5.3	—	—	—	—	+
6.1	—	—	—	—	+
7.1	—	—	—	—	+
7.2	—	—	—	—	+

Примечание. Знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость соответствующих показателей качества.

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.4	табл. 1;
Давление конденсируемого пара номинальное	2.4	табл. 2
Давление охлаждающей воды на входе	1.1.4	табл. 1
Давление парогазовой смеси	1.1.5	табл. 1
Давление парогазовой смеси на выходе	1.1.7	табл. 2
Давление рабочего пара	1.1.9	табл. 2
Диаметр труб	1.1.2	табл. 2
Количество ступеней	1.2.2	табл. 1
Количество труб	1.1.13	табл. 2
Коэффициент применяемости	1.2.3	табл. 1
Коэффициент сборности (блочности)	4.1	табл. 1;
Масса	6.1	табл. 2
Масса сухая	3.5	табл. 1
Металлоемкость удельная	1.2.2	табл. 2
Нагрузка паровая удельная	1.2.6	табл. 1
Наработка безотказная установленная	3.2	табл. 1;
Наработка на отказ	5.2	табл. 2
Площадь поверхности теплообмена	1.1.7	табл. 1
Подача по воздуху номинальная	2.5	табл. 1;
Подача по воздуху рабочая максимальная	2.5	табл. 2
Подача объемная номинальная	2.1	табл. 1;
Подача объемная удельная	2.1	табл. 2
Показатель патентной защиты	1.2.5	табл. 1
Показатель патентной чистоты	1.1.5	табл. 2
Размеры габаритные	1.1.4	табл. 2
Расход конденсируемого пара	1.1.6	табл. 2
Расход охлаждающей воды	3.1	табл. 2
Расход рабочего пара	5.1	табл. 1;
Себестоимость удельная	7.1	табл. 2
Сопротивление по охлаждающей воде гидравлическое	5.2	табл. 1;
Срок службы между капитальными ремонтами	7.2	табл. 2
Срок службы полный	1.2.1	табл. 1; 2
Температура охлаждающей воды на входе	1.1.1	табл. 1
Температура охлаждающей воды на выходе	1.1.2	табл. 1;
Температура парогазовой смеси	1.1.10	табл. 2
Температура рабочего пара	1.1.1	табл. 2
Максимальная	3.4	табл. 1
Максимальная	1.1.6	табл. 1;
Максимальная	1.1.12	табл. 2
Максимальная	2.3	табл. 1;
Максимальная	2.3	табл. 2
Максимальная	2.2	табл. 1;
Максимальная	2.2	табл. 2
Максимальная	1.1.3	табл. 1;
Максимальная	1.1.11	табл. 2
Максимальная	6.1	табл. 1
Максимальная	1.1.8	табл. 2
Максимальная	1.1.3	табл. 2

Трудоемкость изготовления удельная	3.1	табл. 1;
Уровень звука	5.1	табл. 2
Число ходов воды	4.1	табл. 2
Энергоемкость удельная	1.2.4	табл. 1
	3.3	табл. 1;
	5.3	табл. 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя качества	Пояснение
Расход конденсируемого пара	Номинальный массовый расход конденсируемого пара
Расход охлаждающей воды	Номинальный массовый расход охлаждающей воды через конденсатор
Температура охлаждающей воды	Номинальная температура охлаждающей воды при входе в конденсатор при номинальном массовом расходе пара и охлаждающей воды
Гидравлическое сопротивление по охлаждающей воде	Гидравлическое полное сопротивление трубной системы, водяных камер и переходных патрубков конденсатора при номинальном массовом расходе охлаждающей воды и номинальной температуре воды на входе в конденсатор
Коэффициент сборности (блочности)	Коэффициент сборности (блочности) конденсатора — доля конструктивных элементов, входящих в специфицируемые блоки, в общем количестве элементов, входящих в состав изделия
Максимальная температура охлаждающей воды	Температура охлаждающей воды при выходе из конденсатора при максимальном массовом расходе пара в конденсаторе
Максимальная рабочая подача по воздуху	Максимальный массовый расход воздуха в эжектируемой парогазовой смеси в диапазоне ее давлений, определяемом допустимыми режимами работы турбины
Номинальная подача по воздуху	Номинальный массовый расход воздуха в эжектируемой парогазовой смеси при расчетных параметрах
Давление парогазовой смеси на выходе	Давление парогазовой смеси на выходе эжектора при его максимальной подаче по воздуху
Удельная объемная подача	Отношение объемной подачи эжектора по парогазовой смеси в номинальном режиме его работы к массовому расходу рабочего пара

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 09.04.86 Подп. в печ. 17.07.86 0,75 усл. ш. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,72 уч. изд. л.
Тир. 8000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресиенский пер., 3
Тил. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2087