

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

КОТЛЫ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.413—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Ф. Романов, канд. техн. наук; **Е. П. Огурцов; А. М. Петров**

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Технического управления **В. П. Головизнин**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 480

УДК 697.432.6:658.562:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

КОТЛЫ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ

Номенклатура показателей

Index system of production quality. Hot water heating boilers. Index nomenclature

ГОСТ 4.413—86

ОКП 31 1281, 31 1282

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 480 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества теплофикационных прямоточных стационарных водогрейных котлов, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой группы (ТЗ на НИР), государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

1.1. Номенклатура показателей качества теплофикационных водогрейных котлов приведена в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Показатели функциональные и технической эффективности:		
1.1.1. **Теплопроизводительность номинальная (ГОСТ 21563—82),** МВт (Гкал·ч$^{-1}$)	$Q_{ном}$	—
1.1.2. Расчетное (избыточное) давление воды на входе в котел (ГОСТ 21563—82), МПа (кгс/см^2)	$P_{расч}$	—
1.1.3. Абсолютное давление воды на выходе из котла (ГОСТ 21563—82), МПа (кгс/см^2)	$P_{абс}$	—
1.1.4. Температура воды на входе в котел (ГОСТ 21563—82), °С	t_1	—
1.1.5. Температура воды на выходе из котла (ГОСТ 21563—82), °С	t_2	—
1.1.6. Недогрев воды до кипения на выходе из котла (ГОСТ 21563—82), °С	$t_{н.в}$	—
1.1.7. Время растопки котла, ч	$T_{раст}$	Маневренность
1.1.8. **Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной,** %	—	То же
1.1.9. **Допустимое число пусков за срок службы**	N	»
1.2. Конструктивные показатели:		
1.2.1. Габаритные размеры, м:		
длина	L	
ширина	B	
высота	H	
1.2.2. Масса котла, кг	M	Материалоемкость
1.2.3. **Масса металла котла,** кг	$M_м$	То же
1.2.4. Гидравлическое сопротивление котла, МПа (кгс/см^2)	ΔP	Особенность конструкции
1.2.5. Коэффициент блочности, %	$K_б$	Монтажепригодность
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_у$	Безотказность
2.2. **Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.002—83),** ч	$T_о$	То же
2.3. Срок службы между капитальными ремонтами (ГОСТ 27.002—83), лет	$T_{сл.к}$	Долговечность
2.4. Полный назначенный срок службы котла (ГОСТ 27.002—83), лет	$T_{сл.н.п}$	То же
2.5. Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания (ГОСТ 21623—76), чел.-ч/ч	$S_{т.о}$	Ремонтопригодность

Продолжение табл. 1

Наименование показателя	Обозначение показателя	Наименование характеризуемого свойства
2.6. Удельная суммарная оперативная трудоемкость капитального ремонта (ГОСТ 21623—76), чел.-ч/ч	$S_{к.р}$	Ремонтопригодность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ И ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ		
3.1. **КПД котла брутто**, %	$\eta_к$	Экономичность
3.2. Удельный расход условного топлива расчетный, т/МВт ($т/Гкал \cdot ч^{-1}$), $м^3/МВт$ ($м^3/Гкал \cdot ч^{-1}$)	$m_{уд.т}$	То же
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания (ГОСТ 16035—81), дБА	—	—
5. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
5.1. Удельная металлоемкость (ГОСТ 14.205—83), т/МВт ($т/Гкал \cdot ч^{-1}$)	$m_{уд.м}$	Материалоемкость
5.2. Удельный расход обмуровочных материалов, т/МВт ($т/Гкал \cdot ч^{-1}$)	$m_{уд.об}$	То же
5.3. Удельная энергоемкость, кВт/МВт ($кВт/Гкал \cdot ч^{-1}$)	$W_{уд}$	Энергоемкость
6. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
6.1. Коэффициент применяемости, %	$K_{пр}$	Унификация
7. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
7.1. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	Конкурентоспособность
8. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
8.1. Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, кг/ГДж ($г/м^3$)	—	Влияние на окружающую среду
8.2. Удельный выброс твердых продуктов сгорания, кг/ГДж ($г/м^3$)	—	То же
9. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
9.1. Температура наружной поверхности котла, °С	$t_{н.п}$	Безопасность обслуживающего персонала

Примечание. Полужирным шрифтом выделены основные показатели качества, характеризующие технический уровень теплофикационных водогрейных котлов.

Качественные характеристики:
вид расчетного топлива;
вид котла;

тип топки и горелочных устройств;
вид тяги;
тип циркуляции воды в котле;
способ обеспечения газоплотности котла;
система очистки наружных поверхностей нагрева;
приспособленность к очистке внутренних поверхностей.

1.2. Алфавитный перечень показателей теплофикационных водогрейных котлов приведен в справочном приложении 1.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в справочном приложении 2.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

2.1. Перечень основных показателей качества:
номинальная теплопроизводительность;
диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной;
допустимое число пусков за срок службы;
масса металла котла;
средняя наработка на отказ;
КПД котла брутто.

2.2. Применяемость показателей качества теплофикационных водогрейных котлов, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ на ОКР приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость в НТД				
	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	+	+	+	+	+
1.2.1	—	—	—	+	+
1.2.2	—	+	+	+	+
1.2.3	+	+	+	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость в НТД				
	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.2.4	—	—	—	+	+
1.2.5	—	—	+	+	+
2.1	—	+	+	+	+
2.2.	+	+	+	+	+
2.3	—	+	+	+	+
2.4	—	+	+	+	+
2.5	—	—	—	—	+
2.6	—	—	—	—	+
3.1	+	+	+	+	+
3.2	—	—	—	+	+
4.1	—	—	—	+	+
5.1	—	—	—	—	+
5.2	—	—	—	—	+
5.3	—	—	—	—	+
6.1	—	—	—	—	+
7.1	—	—	—	—	+
8.1	—	+	—	+	+
8.2	—	+	—	+	+
9.1	—	—	—	+	+

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Время растопки котла	1.1.7
Выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива удельный	8.1
Выброс твердых продуктов сгорания удельный	8.2
Давление воды на входе в котел расчетное (избыточное)	1.1.2
Давление воды на выходе из котла абсолютное	1.1.3
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	1.1.8
Коэффициент блочности	1.2.5
Коэффициент применяемости	6.1
КПД котла брутто	3.1
Масса котла	1.2.2
Масса металла котла	1.2.3
Металлоемкость удельная	5.1
Наработка безотказная установленная	2.1
Наработка на отказ средняя	2.2
Недогрев воды до кипения на выходе из котла	1.1.6
Показатель патентной чистоты	7.1
Размеры габаритные	1.2.1
Расход обмуровочных материалов удельный	5.2
Расход условного топлива удельный расчетный	3.2
Сопротивление котла гидравлическое	1.2.4
Срок службы котла полный назначенный	2.4
Срок службы между капитальными ремонтами	2.3
Температура воды на входе в котел	1.1.4
Температура воды на выходе из котла	1.1.5
Температура наружной поверхности котла	9.1
Теплопроизводительность номинальная	1.1.1
Трудоемкость капитального ремонта суммарная оперативная удельная	2.6
Трудоемкость технического обслуживания суммарная оперативная удельная	2.5
Уровень шума в зоне обслуживания эквивалентный	4.1
Число пусков за срок службы допустимое	1.1.9
Энергоемкость удельная	5.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЯ К НИМ

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Время растопки котла	1.1.7	Время, необходимое от начала растопки до достижения им номинальных параметров
Гидравлическое сопротивление котла	1.2.4	Потери давления воды в трубной системе котла
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	1.1.8	Допускаемый интервал регулирования теплопроизводительности при изменении нагрузки котла
Показатель патентной чистоты	7.1	Степень воплощения в изделии, предназначенном для реализации внутри страны или за рубежом, технических решений, не подпадающих под действие патентов, выданных в СССР или странах предполагаемого экспорта
Удельный расход условного топлива расчетный	3.2	Расход расчетного топлива в пересчете на условное при $b=29307{,}6$ кДж/кг (7000 ккал/кг), отнесенный к единице теплопроизводительности
Удельная металлоемкость	5.1	Масса металла котла в объеме поставки, отнесенная к единице теплопроизводительности
Удельный расход обмуровочных материалов	5.2	Масса обмуровочных материалов котла, отнесенная к единице теплопроизводительности

Примечание. Основные термины, применяемые в настоящем стандарте, соответствуют ГОСТ 25720—83 и ГОСТ 23172—76.

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. И. Евтеева*

Сдано в наб. 24.03.86 Подп. в печ. 11.05.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,51 уч.-изд. л.
Тир. 8000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1973

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru