ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 3,15 МВт

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.491—89

Издание официальное

3 коп. БЗ 4—89/276

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 697.326:658.562 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

КОТЛЫ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ДО 3,15 МВт

Номенклатура показателей

Product-quality index system. Hot-water heating boilers with capacity up to 100 kW. Nomenclature of indices

ОКП 49 3100

ГОСТ 4.491—89

Дата введения 01.01.90

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру показателей качества водогрейных отопительных котлов (далее — котлы) номинальной теплопроизводительностью до 3,15 МВт с рабочим давлением воды до 0,6 МПа (6 кгс/см²) и максимальной температурой воды на выходе из котла до 115°С, включаемых в государственные стандарты (далее — стандарты) и технические условия на продукцию.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОТЛОВ

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

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Применяемость характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. Показатели функциональные и технической эффективности		
1.1.1. Номинальная теплопроизводительность (ГОСТ 25720), кВт, МВт	$Q_{ном}$	—
1.1.2. Вид топлива	—	—
1.1.3. Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	—	—
1.1.4 Рабочее давление воды (ГОСТ 25720), МПа (кг/см)²	$P_р$	—
1.1.5 Максимальная температура воды на выходе из котла, °С	T_{max}	—

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.1.6 Номинальное гидравлическое сопротивление (ГОСТ 25720), кПа (кгс/см² мм вод ст) при расчетном перепаде температур	$\Delta P_{ном}$	—
1.1.7 Номинальное разрежение за котлом, Па (мм вод ст)	$S_к$	—
1.1.8. Давление (разрежение) в топке, Па (мм вод. ст)**	$S_т$	—
1.1.9 Минимальная температура уходящих газов, °С	$T_{г\,min}$	—
1.2 Конструктивные показатели		
1.2.1 Масса, кг, т	M	—
1.2.2 Габаритные размеры	$l \times b \times h$	—
1.3 Показатели надежности		
1.3.1 Установленная безотказная наработка, ч	$T_у$	Безотказность
1.3.2 Средний срок службы до списания лет	$T_{сл}$	Долговечность
1.3.3 Среднее время восстановления работоспособного состояния поверхности нагрева, ч (вводится с 01.01.91)	$T_в$	Ремонтопригодность
1.4 Показатели эргономичности		
1.4.1. Температура ограждающих поверхностей котла (кроме дверец), °С	$t_{о.п}$	—
1.4.2. Температура наружных поверхностей дверец, °С	$t_{дв}$	—
1.5 Показатели эстетичности*		
1.5.1 Функционально конструктивная обусловленность формы, балл	—	Рациональность формы
1.5.2 Тщательность покрытия и отделки поверхностей, класс покрытия (ГОСТ 9.032)	—	Совершенство производственного исполнения

2 ПОКАЗАТЕЛИ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ

2.1 Показатели технологичности конструкции		
2.1.1 Удельная материалоемкость** (ГОСТ 14.205), кг/кВт, т/МВт	$m_{уд}$	—
2.1.2 Удельная металлоемкость кг/кВт т/МВт	$m_{уд.м}$	—
2.1.3 Удельное потребление электроэнергии при эксплуатации**, кВт/МВт	$\gamma_{уд}$	—
2.2 Показатели ресурсоемкости рабочего процесса		
2.2.1 Коэффициент полезного действия (КПД), %	η	Экономичность ресурсопотребления

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.2.2. Продолжительность рабочего цикла (для котлов на твердом топливе), ч	τ	Хроноемкость в эксплуатации
3. ПОКАЗАТЕЛИ ПРИРОДООХРАННЫЕ		
3.1. Показатели экологичности		
3.1.1. Удельный выброс оксида углерода, мг/кВт ч (мг/м^3)	CO	Воздействие на природную среду
3.1.2. Удельный выброс оксидов азота, мг/кВт·ч (мг/м^3)	NO_x	То же
3.2. Показатели безопасности		
3.2.1. Уровень звука в контрольных точках (ГОСТ 23941), дБА	L_A	Психофизиологическое воздействие на человека
3.2.2. Температура поверхностей органов управления* (ГОСТ 12.2.064), °С	$t_{упр}$	Физическое воздействие на человека
3.2.3. Температура пола под котлом*, °С	$t_п$	Противопожарная безопасность
3.2.4. Время срабатывания защитных устройств, с	$\tau_{защ}$	Физическое и химическое воздействие на человека

* Показатель применяют только для котлов теплопроизводительностью до 0,1 МВт.

** Показатель применяют только для котлов теплопроизводительностью от 0,1 до 3,15 МВт.

1.2. Алфавитный перечень показателей качества приведен в приложении 1.

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

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОТОПИТЕЛЬНЫХ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Применяемость показателей качества котлов, включаемых в стандарты и технические условия, приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость в НТД	
	Стандарты	Технические условия
1.1.1	+	+
1.1.2	+	+
1.1.3	+	+
1.1.4	+	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость в НТД	
	Стандарты	Технические условия
1.1.5	+	+
1.1.6	—	+
1.1.7	—	+
1.1.8	—	±
1.1.9	+	+
1.2.1	—	+
1.2.2	—	+
1.3.1	+	+
1.3.2	+	+
1.3.3	—	±
1.4.1	—	+
1.4.2	—	+
1.5.1	—	±
1.5.2	—	+
2.1.1	—	±
2.1.2	—	+
2.1.3	—	+
2.2.1	+	+
2.2.2	+	+
3.1.1	+	+
3.1.2	+	+
3.2.1	+	+
3.2.2	+	+
3.2.3	+	+
3.2.4	+	+

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» неприменяемость соответствующих показателей качества продукции, знак «±» — возможность исключения показателя по согласованию между изготовителем (разработчиком) и потребителем (заказчиком).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл. 1
Вид топлива	1.1.2
Время восстановления работоспособного состояния поверхности нагрева среднее	1.3.3
Время срабатывания защитных устройств	3.2.3
Выброс оксида углерода удельный	3.1.1
Выброс оксидов азота удельный	3.1.2
Давление воды рабочее	1.1.4
Давление (разрежение) в топке	1.1.8
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	1.1.3
Коэффициент полезного действия (КПД)	2.2.1
Масса	1.2.1
Материалоемкость удельная	2.1.1
Металлоемкость удельная	2.1.2
Наработка безотказная установленная	1.3.1
Обусловленность формы функционально конструктивная	1.5.1
Потребление энергии при эксплуатации удельное	2.1.3
Продолжительность рабочего цикла (для котлов на твердом топливе)	2.2.2
Размеры габаритные	1.2.2
Разрежение за котлом номинальное	1.1.7
Срок службы до списания средний	1.3.2
Сопротивление гидравлическое номинальное при расчетном перепаде температур	1.1.6
Температура воды на выходе из котла максимальная	1.1.5
Температура уходящих газов минимальная	1.1.9
Температура ограждающих поверхностей котла (кроме дверец)	1.4.1
Температура наружных поверхностей дверец,	1.4.2
Температура пола под котлом	3.2.3
Температура поверхностей органов управления	3.2.2
Теплопроизводительность номинальная	1.1.1
Тщательность покрытия и отделки поверхностей, класс покрытия	1.5.2
Уровень звука в контрольных точках	3.2.1

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Термины, применяемые в стандарте, и пояснения к ним

Наименование показателя качества	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Вид топлива	1.1.2	Наименование топлива (с указанием марки, группы и класса согласно НТД на топливо), при работе на котором должны быть получены показатели качества, установленные НТД на котел
Время срабатывания защитных устройств	3.2.4	Время от момента, когда хотя бы один из контролируемых защитными устройствами параметр котла вышел за допустимые пределы, до момента прекращения подачи топлива (воздуха)
Диапазон регулирования теплопроизводительности по отношению к номинальной	1.1.3	Интервал производительности, в пределах которого обеспечивается устойчивая работа котла с КПД и показателями экологичности не ниже установленных в НТД
Продолжительность рабочего цикла	2.2.2	Время горения твердого топлива при полной загрузке и минимальной теплопроизводительности котла (время с момента зажигания топлива до момента, когда останется количество раскаленного топлива, минимально необходимое для воспламенения новой загрузки)
Температура воды на выходе из котла максимальная	1.1.5	Максимально допустимая температура воды на выходе из котла при нормальном протекании рабочего процесса
Удельные выбросы оксидов	3.1.1, 3.1.2	Масса оксида, выделяемого котлом в атмосферу, отнесенная к количеству производимого тепла (мг/кВт·ч) или к объему сухих неразбавленных продуктов сгорания ($мг/м^3$) при нормальных условиях
Установленная безотказная наработка	1.3.1	Заданная наработка, в пределах которой котел должен находиться в работоспособном состоянии. Критерием отказа отопительного котла является нарушение работоспособного состояния вследствие образования течи в поверхности нагрева

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством промышленности строительных материалов СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. П. Дудников, канд. техн. наук; **Д. И. Аронов**, канд. техн. наук (руководители темы); **А. С. Макаров**, канд. техн. наук; **П. Г. Остапушенко**, канд. техн. наук; **А. О. Косьмин**; **Р. А. Пелевина**, канд. техн. наук; **В. М. Черняк**; **Ф. И. Легомина**; **Л. Г. Литвак**; **Ю. Ю. Головач**, канд. техн. наук; **Ф. Б. Троицкая**, канд. техн. наук; **Г. А. Смага**; **Н. Ф. Жукова**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15.06.89 № 1614

3. Срок проверки — 1995 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4. **РАЗРАБОТАН ВПЕРВЫЕ**

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 9.032—74	1.1
ГОСТ 12.2.064—81	1.1
ГОСТ 14.205—83	1.1
ГОСТ 23941—79	1.1
ГОСТ 25720—83	1.1

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Л. А. Никитина*
Корректор *В. С. Черная*

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печ. 10.08.89 0,5 усл. печ. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,53 уч.-изд. л.
Тир. 12000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 793