ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ
И ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
им.И.И.ПОЛЗУНОВА" (ОАО "НПО ЦКТИ")

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ СТО ЦКТИ 010-2007

КОТЛЫ ПАРОВЫЕ С ТОПКОЙ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО КИПЯЩЕГО СЛОЯ

Технические условия

Санкт-Петербург

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ "О техническом регулировании".

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН отделением промышленных котельных установок и энергосбережения (отделение №8).

Рабочая группа: В.Н. Шемякин, А.Э. Карапетов, Л.И. Пантюхина

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом от 11.12.2007 № 440

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Технические требования 2
3.1 Основные параметры и характеристики. 2
3.2 Требования надежности 10
3.3 Требования к конструкции 10
3.4 Требования к изготовлению 10
3.5 Комплектность 11
3.6 Маркировка 11
3.7 Упаковка 12
4 Требования безопасности 12
5 Правила приемки 12
6 Методы контроля 13
7 Транспортирование и хранение 14
8 Указания по эксплуатации 14
9 Гарантии изготовителя 14
Лист регистрации изменений 16

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на котлы с топкой низкотемпературного кипящего слоя (НТКС) паропроизводительностью от 10 до 100 т/ч, работающие на различных древесных отходах, фрезерном торфе и других видах топлива растительного происхождения, предназначенные для выработки перегретого или насыщенного пара, используемого для технологических нужд, для производства электроэнергии и в системах отопления и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения в стационарных автоматизированных котельных.

Котлы должны выпускаться в климатическом исполнении УХЛ и ХЛ для категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Условное обозначение котла по ГОСТ 3619-89.

Примеры условного обозначения котлов:

-Котел с естественной циркуляций, паропроизводительностью 10 т/ч, с абсолютным давлением пара 1,4 МПа, для выработки насыщенного пара, с топкой кипящего слоя-
Е-10-1,4 ДФ;

-Котел с естественной циркуляций, паропроизводительностью 30 т/ч, с абсолютным давлением пара 3,9 МПа, с температурой пара 440 ^{O}С, с топкой кипящего слоя-
Еп-30-3,9-440 ДФ.

Данный стандарт может быть применен в целях сертификации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 12.1.003-83	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов, безопасности труда, научной организации труда. Шум. Общие технические требования.
ГОСТ 12.2.003-74	Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов, безопасности труда, научной организации труда. Оборудование производственное. Общие технические требования.
ГОСТ 3619-89	Котлы паровые стационарные. Типы, основные параметры.
ГОСТ 5520-79	Прокат листовой из углеродистой. Низколегированной и легированной стали для котлов и сосудов, работающих под давлением. Технические условия.
ГОСТ 8731-87	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические условия.
ГОСТ 8733-87	Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные теплодеформированные. Технические условия.
ГОСТ 12971-67	Таблички прямоугольные для машин и приборов. Размеры.
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 20295-85	Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия.
ГОСТ 24005-80	Котлы паровые стационарные с естественной циркуляцией. Общие технические требования.
ОСТ 108.030.30-79	Котлы стационарные. Стальные конструкции. Общие технические условия.
ПБ 10-574-03	"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов".
ПБ 03-576-03	"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".
СТО ЦКТИ 10.001-2005	Барабаны сварные стационарных паровых котлов. Общие технические требования к изготовлению.
СТО ЦКТИ 10.002-2006	Элементы трубные поверхностей нагрева, трубы соединительные в пределах котла и коллектора стационарных котлов. Общие технические требования к изготовлению.
РД-24.032.01-91	Нормы качества питательной воды и пара, организация водно-химического режима и химического контроля паровых стационарных котлов-утилизаторов и энерготехнологических котлов.

3 Технические требования

3.1 Основные параметры и характеристики.

3.1.1 Паровые котлы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 3619-89, ГОСТ 24005-80, «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» (ПБ 10-574-03), «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ-03-576-03) и комплекта технической документации, утвержденного в установленном порядке.

3.1.2 Основные параметры и размеры котлов должны соответствовать значениям приведенным в таблицах 1, 2, 3. Параметры обеспечиваются при установке за котлом в качестве хвостовых поверхностей нагрева экономайзера и/или воздухоподогревателя.
Тип хвостовых поверхностей выбирается в зависимости от характеристик топлива и должен быть согласован с предприятием-изготовителем котла.

Таблица 1 – **Основные параметры и размеры котлов с абсолютным давлением пара 1,4 МПа**

Наименование показателя	Значение показателя						
	Е-10-1,4-ДФ	Еп-10-1,4-250-ДФ	Е-20-1,4-ДФ	Еп-20-1,4-250-ДФ	Еп-25-1,4-250-ДФ	Еп-30-1,4-250-ДФ	Еп-35-1,4-250-ДФ
Паропроизводительность (номинальная), т/ч	10	10	20	20	25	30	35
Абсолютное давление пара, МПа	1,4						
Температура питательной воды, °С	100						
Температура пара, °С -насыщенного -перегретого	194 -	- 250	194 -	- 250	- 250	- 250	- 250
Коэффициент избытка воздуха перед дымососом	1,5		1,55				
КПД котла при номинальной паропроизводительности, %	85,3	85,0	86,0	85,7	86,3	86,5	86,5
Расчетный расход топлива, кг/ч, не более	3455	3670	6850	7285	9040	10825	12830
Удельный выброс оксида азота, мг/м^3, не более	450						

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение показателя						
	Е-10-1,4-ДФ	Еп-10-1,4-250-ДФ	Е-20-1,4-ДФ	Еп-20-1,4-250-ДФ	Еп-25-1,4-250-ДФ	Еп-30-1,4-250-ДФ	Еп-35-1,4-250-ДФ
Удельный выброс моноксида углерода, мг/м^3, не более	1200						
Диапазон регулирования паропроизводительности по отношению к номинальной, %	30÷100						
Масса металла котла, кг, не более	18330	18850	54160	54340	56350	62400	87450
Габариты размеры котла, мм: -дина -ширина -высота	 8800 5260 8880	 8800 5260 8940	 11700 5640 12860	 11700 5640 12910	 12020 5640 13440	 12440 5820 14850	 12440 7740 16650

Таблица 2 – **Основные параметры и размеры котлов с абсолютным давлением пара 2,4 МПа**

Наименование показателя	Значение показателя				
	Еп-10-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-20-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-25-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-30-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-35-2,4-250(300,350)-ДФ
Паропроизводительность (номинальная), т/ч	10	20	25	30	35
Абсолютное давление пара, МПа	2,4				
Температура питательной воды, °С	100				
Температура перегретого пара, °С	250 (300, 350)				
Коэффициент избытка воздуха перед дымососом	1,5	1,55			
КПД котла при номинальной паропроизводительности, %	84,6 (84,3; 84,1)	85,3 (85,1; 85,0)	85,5 (85,3; 85,1)	85,9 (85,7; 85,5)	86,0 (85,8; 85,6)
Расчетный расход топлива, кг/ч, не более	3630(3830; 4010)	7195 (7585; 7930)	8975 (9460; 9905)	10720 (11300; 11830)	12490 (13165; 13785)
Удельный выброс оксида азота, мг/м^3, не более	450				

Продолжение таблицы 2

Наименование показателя	Значение показателя				
	Е-10-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-20-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-25-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-30-2,4-250(300,350)-ДФ	Еп-35-2,4-250(300,350)-ДФ
Удельный выброс моноксида углерода, мг/м^3, не более	1200				
Диапазон регулирования паропроизводительности по отношению к номинальной, %	30÷100				
Масса металла котла, кг, не более	21440(21320;21280)	57960(57720;57340)	60480 (60190;59820)	66940 (66700;66290)	93240 (92280;92310)
Габариты размеры котла, мм: -дина -ширина -высота	 8800 5260 8940	 11700 5640 12910	 12020 5640 13440	 12440 5820 14850	 12440 7740 16650

Таблица 3 – **Основные параметры и размеры котлов с абсолютным давлением пара 3,9 МПа**

Наименование показателя	Значение показателя						
	Еп-20-3,9-440-ДФ	Еп-25-3,9-440-ДФ	Еп-30-3,9-440-ДФ	Еп-35-3,9-440-ДФ	Еп-50-3,9-440-ДФ	Еп-75-3,9-440-ДФ	Еп-100-3,9-440-ДФ
Паропроизводительность (номинальная), т/ч	20	25	30	35	50	75	100
Абсолютное давление пара, МПа	3,9						
Температура питательной воды, °С	145						
Температура перегретого пара, °С	440						
Коэффициент избытка воздуха перед дымососом	1,55						
КПД котла при номинальной паропроизводительности, %	85,2	85,4	85,7	85,9	86,3	86,8	87,1
Расчетный расход топлива, кг/ч, не более	7875	9820	11740	13670	19435	28985	38510
Удельный выброс оксида азота, мг/м^3, не более	450						

Продолжение таблицы 3

Наименование показателя	Значение показателя						
	Еп-20-3,9-440-ДФ	Еп-25-3,9-440-ДФ	Еп-30-3,9-440-ДФ	Еп-35-3,9-440-ДФ	Еп-50-3,9-440-ДФ	Еп-75-3,9-440-ДФ	Еп-100-3,9-440-ДФ
Удельный выброс моноксида углерода, мг/м^3, не более	1200						
Диапазон регулирования паропроизводительности по отношению к номинальной, %	30÷100						
Масса металла котла, кг, не более	91700	96720	102750	132400	164000	208000	282000
Габариты размеры котла, мм: -дина -ширина -высота	 11700 5640 13190	 12020 5640 13980	 12440 5820 15250	 12440 7740 17200	 10800 8460 20200	 11860 9040 23400	 13500 11800 27500

3.1.3 Величины параметров, приведенные в таблицах 1, 2, 3 должны обеспечиваться при условии использования расчетного топлива- древесных отходов, имеющих следующие характеристики:

-содержание влаги общей, W_t^r – 50%;
-зольность, A^r – 1%;
-содержание серы, S^r – 0%;
-содержание углерода, C^r – 25%;
-содержание водорода, H^r – 3 %;
-содержание азота, N^r – 0,3%
-содержание кислорода, O^r – 20,7%
-теплота сгорания низшая, Q_i^r =1910 ккал/кг.

3.1.4 Возможность работы и получения номинальных параметров на других видах топлива и с хвостовыми поверхностями нагрева отличных от тех, которые рекомендованы предприятием-изготовителем котла, должны согласовываться с автором проекта котла и предприятием-изготовителем.

3.1.5 Каждый котел комплектуется растопочным устройством , работающем на газе (г), легком жидком топливе (лж) или мазуте (м).

Пример обозначения растопочного устройства мощностью 4 МВт, работающего на легком жидком топливе: РУ-4лж.

Тип и количество растопочных устройств для котлов различной паропроизводительности приведены в таблице 4, технические характеристики растопочных устройств приведены в таблице 5 :

Таблица 4

Паропроизводительность котла, т/ч	10	20	30	35	50	75	100
Тип растопочного устройства	РУ-4г РУ-4лж РУ-4м	РУ-4г РУ-4лж РУ-4м	РУ-5г РУ-5лж РУ-5м	РУ-5г РУ-5лж РУ-5м	РУ-6г РУ-6лж РУ-6м	РУ-4г РУ-4лж РУ-4м	РУ-6г РУ-6лж РУ-6м
Количество растопочных устройств, шт.	1	1	1	1	1	2	2

Таблица 5

Наименование показателя	РУ-4	РУ-5	РУ-6
Номинальная тепловая мощность, МВт	4,0	5,0	6,0
Коэффициент рабочего регулирования	2	2	2
Номинальное абсолютное давление топлива перед растопочным устройством, кПа	12,5	12,5	12,5
Номинальное абсолютное давление воздуха перед растопочным устройством, кПа	11,0	11,0	11,0

3.1.6 На котлах паропроизводительностью 75 и 100 т/ч вместо растопочных устройств, устанавливаемых под решеткой кипящего слоя, допускается установка специальных горелок, размещенных в зоне над решеткой кипящего слоя и служащих для прогрева кипящего слоя при растопке. Тип и место установки этих горелок должны быть согласованы с предприятием-изготовителем котла.

3.2 Требования надежности

3.2.1 Требования к надежности устанавливаются для среднего числа часов работы в году 6000 при выполнении требований пункта 3.1.3.

3.2.2 Вероятность безотказной работы – не менее 0,8 при наработке на отказ не менее 4000 ч.

3.2.3 Срок службы между капитальными ремонтами – не менее 3-х лет.

3.2.4 Полный назначенный срок службы до списания – не менее 10 лет.

3.2.5 Конструкция котла должна обеспечивать его сейсмостойкость до 6 баллов по шкале MSK-64.

3.3 Требования к конструкции

3.3.1 Трубные элементы котла должны соответствовать требованиям СТО ЦКТИ 10.002-2006, барабаны котла- требованиям СТО ЦКТИ 10.001-2005, металлические конструкции – требованиям ОСТ 108.030.30-79.

3.3.2 Конструкция котла должна предусматривать его работу с уравновешенной тягой.

3.3.3 В качестве наружного ограждения поверхностей нагрева на котле должна предусматриваться натрубная изоляция.

3.3.4 Циркуляция пароводяной смеси в котле должна быть естественной.

3.3.5 Для внутреннего осмотра барабана, а также для чистки на заднем днище должно быть предусмотрено лазовое отверстие.

3.3.6 Конструкция котла (за исключением котлов паропроизводительностью 35, 50, 75 и 100 т/ч) должна предусматривать его поставку основными блоками:

-блок топочный передний;

-блок топочный задний;

-экраны боковые;

-блок конвективный с двумя барабанами.

Поставка трубной системы котлов паропроизводительностью 35, 50, 75 и 100 т/ч осуществляется секциями.

3.3.7 Топка низкотемпературного кипящего слоя (НТКС) состоящая из решетки кипящего слоя и подрешетного короба должна быть включена в передний и задний топочные блоки.

3.3.8 Трубная система котла должна быть дренируемой.

3.3.9 Конструкция котла должна предусматривать возможность предпусковых и эксплуатационных водных или щелочно-кислотных промывок для очистки от внутренних загрязнений.

3.4 Требования к изготовлению

3.4.1 Трубные элементы котла должны быть изготовлены из труб, поставляемых по ГОСТ 8731-74, ГОСТ 8733-74 . Материал труб – сталь 20 ГОСТ 1050-88. Материал барабана – сталь 20К ГОСТ 5520-79.

3.4.2 Каждая партия труб, листа и сварочных материалов должна поставляться с сертификатами, подтверждающими соответствие материалов требованиям действующих стандартов и технических условий, а также дополнительных требований, оговоренных при заказе.

3.4.3 Трубы и листовая сталь должны быть очищены от окалины, коррозии, масла и других загрязнений. Не допускаются на поверхности трещины, раковины, закаты. Выявленные визуальным контролем поверхностные дефекты должны быть устранены зачисткой механическим способом. При этом толщина стенки трубы или толщина листа в месте удаления не должна выходить за пределы минимально допустимого значения.

3.4.4 Барабаны котла должны изготавливаться в соответствии с требованиями СТО ЦКТИ 10.001-2005 по рабочим чертежам разработанным и утвержденным в установленном порядке.

3.4.5 Барабан котла изготавливается из трубы или обечаек, сделанных из листа путем вальцовки или штамповки, а выпуклые днища путем штамповки.

3.4.6 В случае изготовления обечайки барабана и днищ на другом предприятии, они должны иметь сертификат с указанием параметров изготовления, термообработки, методов и результатов контроля.

3.4.7 Все работы по подготовке к сборке элементов котла под сварку, сварка и выбор сварочных материалов должны производиться в соответствии с требованиями чертежей, СТО ЦКТИ 10.002-2006, «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» (ПБ 10-574-03) и настоящего стандарта.

3.4.8 К сварке элементов могут быть допущены сварщики, аттестованные в соответствии с требованиями нормативных документов. Сварщики могут быть допущены к выполнению только тех видов работ, которые указаны в удостоверении.

3.4.9 Сварка элементов, работающих под давлением, должна производиться при температуре не ниже 5 °С.

3.4.10 При отсутствии специальных указаний в чертежах места сварных стыков должны располагаться в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» (ПБ 10-574-03). При этом необходимо руководствоваться следующим:

-число сварных стыков должно быть минимальным;

-на гибах и в местах приварки деталей стыки располагать запрещается за исключением продольных сварных швов приварки ребер к трубам или полос в газоплотных панелях;

-расстояние от начала закругления до оси поперечного сварного шва на трубах поверхностей нагрева должно быть не менее наружного диаметра, но не менее 50 мм, а на трубопроводах диаметром более 100 мм – не менее 100 мм;

-расстояние от кромки приварной детали до края ближайшего сварного шва (стыка) должно быть не менеее 50 мм (за исключением газоплотных панелей); сварные стыки под опорами не допускаются.

3.4.11 При контактной сварке прямых труб внутренний грат должен быть удален прогонкой снаряда или иным способом.

3.4.12 Сварные соединения труб с толщиной стенки более 7 мм подлежат обязательному клеймению с целью установления фамилии сварщика, выполнявшего сварку. Способ клеймения должен устанавливаться инструкцией по сварке и контролю сварных соединений предприятия-изготовителя.

3.5 Комплектность

3.5.1 В комплект поставки входят:

-котел с топкой НТКС и растопочным устройством;

- паспорт установленной формы с копией сертификата соответствия.

3.6 Маркировка

3.6.1 Паровой котел должен иметь табличку по ГОСТ 12971-67 с указанием следующих данных:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- обозначение котла по ГОСТ 3619-89;
- номинальная паропроизводительность в т/ч;
- рабочее давление на выходе, МПа (кгс/см^2);
- номинальная температура пара на выходе в °С;
- заводской номер котла;
- год изготовления.

3.6.2 На днищах барабанов и донышках коллекторов должны быть нанесены клеймением следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или товарный знак;
- заводской номер;
- год изготовления;
- расчетное давление в МПа;
- расчетная температура стенки в °С и марка стали (только на коллекторах пароперегревателя).

3.6.3 На каждом отгрузочном месте должна быть нанесена транспортная маркировка. По содержанию, манипуляционным знакам, месту и способу нанесения она должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192-77.

3.7 Упаковка

3.7.1 Перед отправкой потребителю котел должен быть подвергнут консервации для защиты от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения в соответствии с ГОСТ 9.014-78, вариант защиты В3-4, срок защиты в условиях хранения 7 по ГОСТ 15150-69 –12 месяцев.

3.7.2 Наружная поверхность котла должна быть окрашена. Поверхность, подготовленная под окраску и окрашенная поверхность должны соответствовать УП классу ГОСТ 9.032-74. При выполнении наружной обшивки котла из дюралевого проката допускается наружную поверхность котла не окрашивать.

3.7.3 Все отверстия трубопроводов, сообщающиеся с атмосферой, должны быть плотно закрыты заглушками, колпачками и другими средствами, обеспечивающими чистоту внутренних поверхностей при транспортировке.

3.7.4 Поставочные блоки и секции отправляются заказчику без наружной упаковки.

3.7.5 Мелкие сборочные единицы и детали котла, арматура и гарнитура должны быть упакованы в ящики.Груз внутри ящиков должен быть закреплен упорными и распорными брусками во избежание перемещения при транспортировании.

3.7.6 Трубы, площадки и лестницы транспортируются пакетами и связками. Средства пакетирования и обвязки должны обеспечивать сохранность пакетов и связок в процессе транспортирования, погрузки и выгрузки.

3.7.7 Товаросопроводительная документация отправляется заказчику в водонепроницаемой упаковке.

4 Требования безопасности

4.1 Конструкция котла должна обеспечивать его безопасную работу в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

4.2 Котел должен быть оборудован средствами защиты и сигнализации в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003-74. Система автоматизации котла должна включать в себя защиту при возникновении аварийной ситуации, а также аварийную и рабочую сигнализацию с расшифровкой причины срабатывания защиты.

4.3 Органы управления, контрольно-измерительные приборы должны быть расположены в местах, удобных для управления и обслуживания котла, защищены от повреждений и загрязнений.

4.4 Температура поверхностей, доступных для персонала, не должна превышать 55°С при температуре окружающей среды не более 25 °С.

4.5 Уровень звукового давления работающего котла в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 не должен быть более 85 дБ на расстоянии 2м от котла.

5 Правила приемки

5.1 Приемка котла на предприятии-изготовителе производится в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технической документации предприятия-изготовителя.

5.2 Для проверки качества материалов и комплектующих изделий, их соответствия заказу на предприятии-изготовителе производится входной контроль материалов. При проведении входного контроля проверяется наличие в сопроводительной документации всех необходимых данных, подтверждающих качество материалов и комплектующих изделий, их соответствие заказу, наличие маркировки и сопроводительных документов.

5.3 При отсутствии в сопроводительных документах данных по каким-либо видам испытаний, эти испытания проводятся до запуска материалов в производство предприятием-изготовителем котла в объеме, предусмотренном стандартами или техническими условиями на эти материалы.

5.4 Детали и сборочные единицы котла подвергаются операционному и приемочному контролю.

5.5 При операционном и приемочном контроле проверяются:

-соответствие деталей и сборочных единиц чертежам;

-качество сварных соединений;

-наличие акта о проведении гидравлических испытаний элементов, работающих под давлением.

5.6 Операционному и приемочному контролю подлежат 10% деталей, полученных резкой, штамповкой и механической обработкой и все сборочные единицы.

5.7 Если при выборочном контроле одна деталь от партии будет иметь отклонения от требований технической документации, должна быть произведена повторная проверка двойного количества деталей.

5.8 Если при сплошном контроле сборочных единиц будут обнаружены дефекты, подлежащие исправлению, то после устранения дефекта этот элемент должен вновь пройти приемочный контроль.

5.9 Качество сварных соединений проверяется техническим осмотром, испытанием на плотность. При техническом осмотре проверяются:

-соответствие сборки и сварки требованиям технической документации;

-соответствие сварных швов заданным геометрическим размерам.

При этом швы расчетных элементов подлежат сплошному контролю, а нерасчетных - выборочному в объеме 20%.

По внешнему виду сварные швы должны удовлетворять следующим требованиям:

-иметь гладкую или равномерную чешуйчатую поверхность (высота чешуек не более 1 мм) без наплывов, прожогов, сужений и перерывов швов и не иметь резкого перехода к основному металлу;

-наплавленный металл должен быть плотным по всей длине и не иметь трещин;

-подрезы основного металла допускаются глубиной не более 0,5 мм при толщине проката до10 мм;

-все кратеры должны быть заварены.

5.10 После окончания монтажа котла на обьекте заказчика специализированной организацией должны быть проведены гидравлические испытания, пуско-наладочные работы и 72-х часовое комплексное опробование с составлением режимной карты.

6 Методы контроля

6.1 Контроль параметров котла, приведенных в таблицах 1, 2 и 3 должен производиться методами и средствами, изложенными в программе и методике испытаний, утвержденной в установленном порядке. Показатели надежности проверяются методом экспертной оценки по данным эксплуатации.

6.2 Методы контроля и испытаний трубных элементов котла – по СТО ЦКТИ 10.002-2006.

6.3 Технический осмотр сварных соединений должен производится внешним осмотром и измерением. Перед внешним осмотром поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее 30 мм в обе стороны от шва должны быть очищены от шлака и других загрязнений.

6.4 Контроль маркировки, качества лакокрасочных покрытий, консервации производится визуально.

6.5 Проверка комплектности котла на соответствие требованиям технической документации производится визуально при приемке котла и отгрузке его потребителю.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Котлы могут транспортироваться на открытых железнодорожных платформах, автомобильным и водным транспортом с учетом Правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

7.2 Погрузка и крепление котлов должны производиться в соответствии с требованиями «Технических условий погрузки и крепления грузов» и «Правил перевозок грузов».

7.3 При погрузке и разгрузке строповка должна производиться за строповочные уши.

7.4 При разгрузке и складировании потребитель обязан принять меры к сохранению котла и защите его от механических повреждений и вредных воздействий окружающей среды. Условия хранения – 8 по ГОСТ 15150-69.

7.5 При хранении котла под навесом потребитель должен не реже одного раза в шесть месяцев контролировать состояние консервации и восстанавливать ее.

7.6 Устройства средств автоматизации и приборы должны храниться в упакованном виде в отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха не ниже +5°С .

8 Указания по эксплуатации

8.1 Монтаж, расконсервирование, эксплуатация и техническое обслуживание котла должны производиться в соответствии с требованиями «Руководства по монтажу и эксплуатации котла» предприятия-изготовителя.

8.2 Котел следует эксплуатировать при сжигании топлива, указанного в п.3.1.3. Возможность работы на других видах топлива должна быть согласована с предприятием-изготовителем котла.

8.3 Пуск и наладка котла должны осуществляться специализированной организацией.

8.4 Качество питательной воды и организация водно-химического режима должны соответствовать требованиям требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» (ПБ 10-574-03) и РД 24.032.01-91.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие котла требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 20 месяцев с даты отгрузки с предприятия-изготовителя.

УДК

Ключевые слова: паровой котел, древесные отходы, фрезерный торф, низкотемпературный кипящий слой, технические характеристики, материалы, изготовление, контроль, гарантии

gost.e-ecolog.ru