



Частное производственно-торговое унитарное предприятие

«ЛЕТЕРМ»

Котел водогрейный КВТСм-1,0

Минск-Барнаул 2012г.

Технико-коммерческое предложение на водогрейный котел КВТСм-1,0 мощностью 1,0 МВт для сжигания древесного топлива

В данном техническом предложении рассматривается водогрейный котел производства Частного предприятия «Летерм» по техническому проекту ООО «СКБ Промышленной теплоэнергетики», РФ мощностью 1,0 МВт (0,86 Гкал/ч) работающий на древесном топливе, с механизированной подачей топлива и механизированном золоудалении в газоплотном исполнении с легкой обмуровкой.

Для сжигания низкосортных топлив в котельном агрегате предусмотрена **система острого дутья** равномерно распределяющая воздух, как под колосниковую решетку, так и над решеткой (над слоем горящего топлива).

Стальной водогрейный котел типа КВТСм-1,0 тепловой мощностью 1,0 МВт, работающий на твердом топливе, предназначен как для систем теплоснабжения, так и для систем ГВС. Область применения: производственно-отопительные котельные. Отапливаемая площадь до 12000 м².

Котлоагрегат работает с принудительной циркуляцией воды. Температура воды: вход 70°С выход 95° С, возможна работа котла в режиме 90°С / 115°С.

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Котел может работать при более низком давлении, однако, работа котла при давлении ниже 3,0 кгс/см² нежелательна.

Комплект котла типа КВТСм-1,0 состоит из:

- транспортабельных блоков, представленных трубной системой, включающей в себя радиационную и конвективную поверхность нагрева, и блока колосниковой решетки с гидравлическим приводом;
- гидравлический толкатель топлива с гидростанцией и оперативным бункером;
- дымосос;
- вентилятор;
- золоулавитель;
- воздухоподогреватель (по желанию Заказчика);
- батарейный циклон;
- запорная арматура в пределах котла и предохранительные клапана;
- Щит управления и безопасности котла согласно «ПУБЭК»;
- Щит управления дымососом с частотным преобразователем;
- Контрольно-измерительные приборы.

Техническая характеристика котла КВТСм-1,0 представлена в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование	Ед.измерений	Значение
1.	Теплопроизводительность котла	Гкал/ч (МВт)	0,86 (1,0)
2.	Номинальный расход воды через котел	м ³ /ч	40,0
3.	Номинальное давление воды	МПа (кгс/см ²)	0,6 (6,0)
4.	Температура воды		
5.	на входе	°С	70 (90)
6.	на выходе	°С	95 (115)
7.	Гидравлическое сопротивление	МПа (кгс/см ²)	Не более 0,065 (0,65)
	Площадь поверхности нагрева котла		
8.	радиационная	м ²	17,2
9.	конвективная	м ²	41,4
10.	Водяной объем	м ³	0,9
11.	Топливо (проектное)	–	Щепа, опил,

			влажностью до 50%
12.	Топливо (резервное)	–	торф
13.	К.П.Д. котла на проектном топливе	%	85,0
14.	Температура уходящих газов	°С	155
15.	Расход топлива	кг/ч	275
16.	Аэродинамическое сопротивление	Па	395
17.	Габариты трубной системы котла:		
18.	Длина	мм	2690
19.	Ширина	мм	1330
20.	Высота	мм	1710
21.	Габариты котла в изоляции:		
22.	Длина	мм	2870
23.	Ширина (не более)	мм	1450
24.	Высота (не более)	мм	1900
25.	Масса металла котла работающего под давлением	кг	2300
26.	Общая масса котла	кг	6800
27.	Срок службы	лет	Не менее 10

УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Котлы КВТСм-1,0 МВт - полнокомплектные, водогрейные, стальные, водотрубные котлы с механизированной подачей топлива (рис. 1).

Конструкция этих котлов, их вспомогательное оборудование и система автоматического управления обеспечивают устойчивую работу на расчетном топливе в диапазоне теплопроизводительности от 50 до 120%.

Трубная система котла состоит из радиационной и конвективной поверхностей нагрева и собирается между двух рам образуемых верхним и нижним поясом коллекторов $\varnothing 108 \times 4$ мм. Конвективная поверхность нагрева котла представлена панелями флажкового типа изготовленных из труб 32×3 .

Трубная система котла состоит из:

фронтального экрана топки	(трубы $\varnothing 57 \times 3,0$ мм с шагом 90 мм);
заднего экрана топки	(трубы $\varnothing 57 \times 3,0$ мм с шагом 90 мм);
двух боковых топочных экранов	(трубы $\varnothing 57 \times 3,0$ мм с шагом 80 мм);
потолочного топочного экрана	(трубы $\varnothing 57 \times 3,0$ мм с шагом 90 мм);
конвективного блока	(коллекторы из труб $\varnothing 57 \times 3,0$ мм, змеевики из труб $\varnothing 32 \times 3$ мм).

На боковой стене котлов устанавливается дверца для возможности подачи топлива вручную, а также для возможности периодического внутреннего осмотра.

Подвод воздуха к топке осуществляется принудительно при помощи дутьевого вентилятора, регулирование расхода воздуха производится частотным преобразователем и механической заслонкой.

Для обеспечения циркуляции воды согласно проектной схемы боковые коллектора разделены перегородками.

Котлы серии КВТСм-1,0 не требовательны к химическому составу воды, что обеспечивает их работу без применения систем химводоочистки.

Конструкция котлов предусматривает возможность полного слива воды. Для выпуска воздуха при заполнении котла водой во всех верхних коллекторах установлены автоматические воздухоотводчики $d_u 15$. Для продувки и дренажа котла в нижних коллекторах установлены дренажные линии $d_u 20$.

Под конвективной частью установлен поворотный короб с лючком для очистки.

Блок котла в сборе устанавливается на фундамент, или на опоры, в зависимости от комплектации котла.

Для обеспечения циркуляции воды через котел применяется циркуляционный насос. Давление создаваемое насосом контролируется манометром, установленным на напорном трубопроводе насоса. Циркуляционный насос выбирается в соответствии с характеристиками теплотрассы. На выходном коллекторе предусмотрена установка двух предохранительных клапанов.

Приложения: Общие виды котельной установки КВТСм-1,0.