

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.

2.1. Назначение.

Водогрейные стационарные котлы теплопроизводительностью 29 (25) МВт (Гкал/ч) и 58,2 (50) МВт (Гкал/ч) предназначены для получения горячей воды давлением до 1,6 (16,3) МПа (кгс/см²) при номинальной температуре на выходе 150°С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей.

2.2. Технические данные

Таблица №2.1

Величина	Единица измерения	КВ-Ф-58,2-150
Температурный режим	°С	70-150
Теплопроизводительность	МВт(Гкал/ч)	58,2 (50,0)
Расчетное (избыточное) давление воды	МПа(кгс/см ²)	1,6 (16,0)
Рабочее давление воды на выходе из котла не менее	МПа(кгс/см ²)	1,0 (10,0)
Температура воды на входе в котел:	°С	70
Температура воды на выходе из котла	°С	150

Продолжение таблицы №2.1

Величина	Единица измерения	КВ-Ф-58,2-150
----------	-------------------	---------------

Диапазон регулирования теплопроизводительности, по отношению к номинальной	%	30-100
Гидравлическое сопротивление, не более:	МПа(кгс/см ²)	0,25 (2,5)
Аэродинамическое сопротивление котла: бурый уголь каменный уголь	кгс/см ²	62,6 -
Расход воды через котел:	т/ч	620,0
Температура уходящих газов: бурый уголь каменный уголь	°С	- 170
КПД котла, не менее: бурый уголь каменный уголь	%	- 87,0
Расход топлива (расчетный): бурый уголь каменный уголь	т/ч	- 11878
Расход воздуха: бурый уголь каменный уголь	нм ³ /ч	- 75,86×10 ³
Расход газов: бурый уголь каменный уголь	нм ³ /ч	- 180,0×10 ³
Удельный выброс окислов азота (NO _x) при α=1,4, не более: бурый уголь каменный уголь	мг/нм ³	- 400

2.3 Состав котла.

2.3.1. Котлы теплопроизводительностью 58,2 (50,0) МВт (Гкал/ч) имеют горизонтальную компоновку.

Топочная камера экранирована трубами $\varnothing 60 \times 3$ мм с шагом 64 мм, входящими в коллекторы $\varnothing 273 \times 10$ мм. Для разворота газов и устранения прямого уноса мелочи в конвективную шахту топочная камера разделена газоплотным поворотным экраном, состоящим из труб $\varnothing 60 \times 3$ мм с шагом 64 мм. Задним экраном

топочной камеры служит фестонный экран, являющийся эффективным сепаратором золовых частиц. Осажденные в данном сепараторе наиболее крупные и имеющие высокую температуру частицы возвращаются на дожигание в топку в зону над кипящим слоем.

Фронтальный экран в нижней части отогнут для организации свода над выходной частью полотна топки.

Боковые экраны имеют разводки под сопла вторичного воздуха и для ввода топлива на обоих экранах, а также разводки для вывода концов верхнего коллектора поворотного экрана.

Вторичный воздух подводится с боковых стенок котла – по 13 сопел с каждой стороны. Сопла расположены в два яруса: 10 на уровне окна для ввода топлива и 3 на высоте \approx половины топочной камеры. Перед каждым соплом имеется шибер, при помощи которого обеспечивается оптимальное для данного топлива распределение воздуха по соплам, которое определяется в процессе наладки котла.

Конвективная поверхность нагрева котла расположена в вертикальной, полностью экранированной шахте и состоит из трех пакетов. Пакеты набираются из U – образных секций из труб $\varnothing 28 \times 3$ с шагом $S_1=64$ мм, $S_2=40$ мм

Боковые стены конвективного газохода закрыты трубами $\varnothing 83 \times 3,5$ мм с шагом 128мм и являются одновременно стояками конвективных секций.

Схема расположения стенок котла показана в приложении 1 настоящего руководства.

2.3.2. Для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности нагрева котлы оборудуются устройством газоимпульсной очистки.

Газоимпульсная очистка основана на сжигании газозооной смеси в высокотурбулентном (взрывном) режиме с определенной частотой.

2.3.3. На котлах применено устройство возврата уноса угольной мелочи и острое дутьё. Под конвективной частью установлен бункер для осажденного уноса, под которым размещен эжектор возврата уноса для сброса угольной мелочи в топку. Подача воздуха на эжектор возврата уноса обеспечивается при использовании вентилятора.

Подача воздуха на острое дутьё осуществляется вентилятором. Воздух подается в надслоевое пространство с фронта котла посредством четырех сопел большого сечения

2.3.4. Для котла КВ-Ф-58,2-150 рекомендуемый вентилятор первичного воздуха типа ВДН-17 при $n=1000$ об/мин.

Для котла КВ-Ф-58,2-150 рекомендуемый дымосос типа ДН-26 при $n=745$ об/мин.

2.3.5. Котёл имеет облегченную натрубную обмуровку и теплоизоляцию. Общая толщина обмуровки около 112мм. Обмуровочные и изоляционные материалы в поставку завода не входят.

2.3.6. Котлы оборудуются механической топкой ВТКС (высокотемпературный кипящий слой), которая представляет собой узкую наклонную подвижную колосниковую решётку обратного хода. Топка устанавливается под котлом на опорную раму.

Подача топлива осуществляется с боковых стенок котла. Изменение скорости движения решетки осуществляется в зависимости от количества подаваемого в котел топлива

2.3.8. Котел самонесущий. Топочная и конвективная части имеют опоры, приваренные к нижним коллекторам.

2.3.9. Для обслуживания и ремонта котла предусмотрены площадки и лестницы.

2.4. Контрольно-измерительные приборы, оборудование автоматического регулирования, тепловой защиты и дистанционного управления поставляются комплектующей организацией потребителю по его заказным спецификациям.

2.5. Маркирование.

2.5.1. Водогрейный котел должен иметь табличку по ГОСТ 12971-67 с указанием:

- предприятия-изготовителя;
- обозначение котла в соответствии с настоящим руководством;
- теплопроизводительности в МВт (Гкал/ч);
- рабочего давления в МПа (кгс/см²);
- заводского номера изделия;
- года изготовления;
- номинальной температуры воды на выходе.

2.5.2. Маркировка на грузовые места (ящик, пакет, связку) соответствует требованиям ГОСТ 14192-96.

2.5.3. Элементы котла, работающие под давлением, имеют маркировку. Места размещения маркировки указаны в приложении 2 настоящего руководства.

2.6. Упаковка.

2.6.1. Элементы котла отправляются потребителю в следующей упаковке:

мелкие детали и сборочные единицы, фланцы, крепежные изделия всех видов и размеров, форсунки, элементы опор, а также арматура и электроприборы – в ящиках, контейнерах или коробах сварной конструкции;

экраны, секции конвективной части, площадки, лестницы, короба, бункера и другие крупногабаритные изделия – в пакетах, связках или без упаковки;

трубы гнутые схожей конфигурации, трубы прямые и прокат длиной более одного метра – в связках.

2.6.2. Упаковка элементов котла производится по чертежам предприятия – изготовителя.

2.6.3. Элементы котла перед упаковкой подвергаются консервации лакокрасочными материалами и смазками для защиты их от атмосферной коррозии на период транспортирования и хранения. Срок консервации 6 месяцев со дня отгрузки котла.

2.6.4. Чугунные детали, трубы и прокат, отправляемые потребителю, консервации не подлежат.

2.6.5. При упаковке деталей в ящик вкладывается упаковочный лист с указанием типа и количества деталей.