

Техническое описание водогрейного котла КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)

1. Описание котла.

Теплофикационный водогрейный газомазутный котел теплопроизводительностью 209 (180) МВт (Гкал/час) КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180) устанавливается на ТЭЦ для покрытия пиков теплофикационной нагрузки.

Поставка котла на место монтажа осуществляется крупными блоками, собираемыми на заводе-изготовителе.

Котел КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180) башенного типа, водотрубный, радиационный прямоточный, с принудительной циркуляцией. Изменение теплопроизводительности котла осуществляется изменением количества работающих горелок при постоянном расходе воды и переменном температурном перепаде. Котел оборудован 20 газомазутными горелками с индивидуальным дутьевым вентилятором типа Ц-13-50 №6 на каждой горелке. Подогрев воздуха в котле отсутствует. Регулирование производительности котла производится включением или отключением одной или нескольких горелок. Пределы регулирования производительности 30-100%. Изменение нагрузки котла производится за счёт изменения температуры воды, расход которой поддерживается постоянным. Обмуровка котла облегчённая натрубного типа из минераловатных плит с креплением их к натрубной обшивке. Конструкция обмуровки допускает её монтаж совместно с блоками котла. Блоки поступают с завода-изготовителя не обмурованными.

2. Топочная камера котла.

Топочная камера предназначена для сжигания высокосернистого мазута и природного газа.

Стены топочной камеры полностью экранированы трубами $\varnothing 60 \times 3$ с шагом $S=64$ мм. Трубы экранов соединены между собой двумя горизонтальными поясами жёсткости. Объём топочной камеры равен 461 м³. Эффективная поверхность нагрева котла – 479 м². Топочная камера разделена на три части двумя двухсветными экранами.

3. Конвективная часть.

Конвективная часть состоит из 176 секций. U-образные змеевики из труб $\varnothing 28 \times 3$, сваренные своими концами в стояки $\varnothing 83 \times 3,5$ мм, образуют секцию. Змеевики расположены в шахматном порядке с шагом $S_1=64$ мм и $S_2=33$ мм.

Трубы змеевиков каждой секции свариваются в 4-х местах вертикальными дистанционирующими планками, образуя жёсткую ферму. По ходу газов конвективная часть разделена на два пакета, зазор между которыми составляет 600 мм. Поверхность нагрева конвективной части котла 5500 м².

4. Газомазутные горелки.

Котел КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180) оборудован 20 газомазутными горелками производительностью 1265 м³/час газа или 1115 кг/час мазута.

Конструкция горелки предусматривает периферийный подвод газа и механический распыл мазута.

В горелках применены специального типа мазутные форсунки механического распыливания, с охлаждением сетевой водой. Давление мазута перед форсункой должно быть не ниже 12 кг/см², давление газа перед горелкой – 2500 мм вод.ст.

5. Каркас котла КВ-ГМ-209-150 (ПТВМ-180)

Каркас котла состоит из 4-х плоских рам общей высотой 13,2 м и размерами в плане 6900х12196 по осям колонн. Угловые колонны являются общими для двух рам, примыкающих друг к другу в углах. На верхней отметке расположены грузовые ригели рам и несущие балки потолка, к которым за специальные тяги подвешивается весь котёл. Для придания общей пространственной жёсткости всей конструкции используются помосты, опоясывающие каркас на трёх отметках.

6. Обмывка.

Для очистки конвективной части котла от наружных загрязнений предусмотрена обмывка сетевой водой. Конструкция обмывки – форсуночного типа.