

Тепловая электростанция 30 МВт – описание энергоцентра - состав основного оборудования



Техническое описание

Месторасположение энергообъекта: Московская область, Ногинский район.

Теплоэлектростанция предназначена для выработки тепловой и электрической энергии для нужд потребителей.

Все монтажные и пуско-наладочные работы на теплоэлектростанции закончены, проведены комплексные испытания, оборудование энергообъекта работает в эксплуатационном режиме.

Состав основного оборудования теплоэлектростанции:



газовые турбины
[Turbomach TBM –T130](#)
(Швейцария) - 2 шт.



водогрейный котел-утилизатор [Omnical Combibloc ANW2000](#)
(Германия) – 2 шт.





газовые дожимные компрессоры [VPT 550-28](#) (Германия) – 3 шт.;



SIEMENS

оборудование среднего напряжения ячейки [Simoprime](#) (Германия) – 31 шт.



SIEMENS

оборудование низкого напряжения 0,4 кВ [Siemens](#) (Германия) – 4 шт.



SIEMENS

[АСУТП производство Siemens](#) (Германия);



AREVA

трансформаторы, производство [Areva](#) 10/0,4 1600 кВА (Канада) – 4 шт.



AREVA

трансформаторы, производство [Areva](#) 10/6,3 800 кВА (Канада) – 3 шт.



KAESER
KOMPRESSOREN

компрессор сжатого воздуха SK, [Kaeser](#) (Германия) – 2 шт.;



mtu
fascination of power

аварийные дизель-генераторы [MTU](#) 16V1000 (Германия) – 2 шт.;





насосная установка
подачи дизельного
топлива [Allweiler](#)
(Германия) – 1 шт.;



сетевые
циркуляционные
насосы [Wilo](#) (Германия)
– 4 шт.



циркуляционные
насосы внутреннего
контура [KSB](#) (Германия)
– 3 шт.



теплообменники [Alfa
Laval](#) (Россия) – 3 шт.



газовые водогрейные
котлы REX 500 ICI [Caldai](#)
(Италия) – 2 шт.



система поддержания
давления внутреннего
контура [Reflex](#)
(Германия) – 1 компл.



установка очистки
дизельного топлива [GEA
Westfalia Separator](#)
OSD18 (Германия) – 1
шт.



установка
химводоочистки
Pneumatex AG – 1 шт.





газорегуляторный пункт
блочного исполнения
(ГРПБ) производства
Россия – 1 шт.



металлическая дымовая
труба ГТУ, высота 20,0
м., производство Россия
– 2 шт.

металлическая дымовая
труба пиковых котлов,
высота 20,0 м.,
производство Россия –
2 шт.

металлоконструкции
дымовой трубы,
производство Россия;

другое вспомогательное
оборудование
импортного
производства

Конструктивные решения

В качестве основного генерирующего оборудования используются две газотурбинные установки ТВМ-Т130 (производства компании «Turbotach» Швейцария). Комплектные газотурбинные установки оснащены локальной системой управления, системой газовой безопасности и пожаротушения. Основное топливо – газ, аварийное топливо ГТУ – дизель. Генераторная часть ГТУ выполнена на напряжение 10 кВ, 50 Гц. Выхлопные газы ГТУ утилизируются водогрейным котлом-утилизатором горизонтального исполнения. Тепловая мощность каждого котла-утилизатора 19,86 МВт. Расчетный температурный график 110-80 град.С.

Вывод продуктов сгорания от газотурбинных установок производится через металлические дымовые трубы высотой 20 метров. Дымовые трубы оборудованы байпасными дымоходами с регулируемыми клапанами, для обеспечения работы в различных режимах теплоснабжения.

Подача основного топлива – природного газа к газотурбинным установкам осуществляется по внутримплощадочному газопроводу высокого давления 28 атм. Магистральный газ с давлением 6 атм. поступает на блочный газораспределительный пункт, далее повышается газодожимными компрессорами до давления 28 атм. и подается на газотурбинные установки. Газодожимные компрессоры выполнены в контейнерном исполнении и расположены на территории теплоэлектростанции.

Подача аварийного топлива осуществляется по топливопроводам от емкостей подземного хранения дизтоплива. Аварийное топливо предназначено для обеспечения топливоснабжения аварийных дизель-генераторов и обеспечения работы пиковой

водогрейной котельной.

Насосы подачи дизельного топлива и система топливной очистки размещены в здании топливного хозяйства, расположенного на территории энергообъекта.

Топливопроводы, газопроводы, трубопроводы подачи сжатого воздуха размещены по территории теплоэлектростанции на эстакадах.

Электросиловая часть электростанции состоит из распределительного устройства 0,4 кВ собственных нужд теплоэлектростанции и распределительного устройства 10 кВ.

Распределительные устройства размещены в отдельных помещениях главного корпуса теплоэлектростанции.

Для выдачи электроэнергии внешним потребителям предусмотрены места для подключения 6-ти фидеров напряжением 10 кВ.

Для выдачи электроэнергии в режиме параллельной работы с энергосистемой в распределительном устройстве предусмотрены места для установки двух дополнительных ячеек 10 кВ.

Обеспечение теплоснабжения потребителей теплоэлектростанции во время пиковых нагрузок осуществляется от пиковой водогрейной котельной. Котельная включает в себя два газовых водогрейных котла тепловой мощностью 5 МВт каждый с рабочим давлением 6 атм. и температурным графиком 110-80, сетевые циркуляционные насосы, пластинчатые теплообменники, узел учета тепла. Котельная размещена в главном корпусе теплоэлектростанции.

Подача исходной воды осуществляется от артезианской скважины.

Необходимое качество теплоносителя обеспечивается системой химводоподготовки, установленной в главном корпусе теплоэлектростанции.

Главный корпус выполнен из легковозводимых конструкций с металлическим каркасом, кровля мягкая.

Фундамент ленточный бетонный.

Размеры главного корпуса 36.0 X 42.0 метра. Этажность – 2 этажа.

Тепловая электростанция – что размещено в главном корпусе?

1 этаж:

- помещение машзала для газовых турбин
- помещение пиковой водогрейной котельной и сетевых насосов
- помещение циркуляционных насосов внутреннего контура
- помещение распределительного устройства РУ-0,4 кВ
- помещение распределительного устройства РУ-10 кВ
- помещение компрессорной сжатого воздуха
- помещение электросиловых трансформаторов
- санузел

2 этаж:

- помещение вентустановок
- помещение операторской
- мастерская ТАИ
- помещение ИТР
- кабинет начальника станции
- помещение для приема пищи
- санузел