

**ГАЗОТУРБИННАЯ БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ГТЭС «УРАЛ-2500» НЕФТЕГАЗОВОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Аннотация: в данной статье описываются особенности использования газотурбинной блочно-модульной электростанции ГТЭС «Урал-2500» нефтегазового месторождения.

Ключевые слова: газотурбинная электростанция ГТЭС «Урал-2500».

Battalov R.T.
master's degree student
Kazan State Power engineering University (kseu)
Russia, Kazan

Gas turbine block-modular power plant GTES «Ural-2500» oil and gas field

Abstract: this article describes the features of using a gas turbine block-modular power plant GTES «Ural-2500» oil and gas field.

Key words: gas turbine power plant GTES «Ural-2500».

Газотурбинная блочно-модульная электростанция ГТЭС «Урал-2500» предназначена для производства и обеспечения электроэнергией промышленных и бытовых потребителей, а при использовании котла-утилизатора – для совместного производства электрической энергии, горячей воды и пара. ГТЭС «Урал-2500» может использовать в качестве топлива

попутный нефтяной газ, обеспечивая его утилизацию на объектах добычи и переработки нефти и газа.

ГТЭС используются при строительстве новых объектов и реконструкции существующих муниципальных котельных, ГРЭС и ТЭЦ, а также объектов ЖКХ.

Блочно-модульные ГТЭС «Урал-2500», разработанные и серийно выпускаемые ОАО «Авиадвигатель», поставляются в полной заводской готовности, размещаются как внутри помещения, так и на открытой площадке и могут использоваться:

- в качестве основного или резервного источника питания;
- автономно или параллельно с другими источниками электроэнергии;
- при строительстве новых объектов для производства электроэнергии, тепла и пара, а также на объектах ЖКХ и при реконструкции существующих муниципальных котельных, ГРЭС и ТЭЦ.

Имеются модификации электростанции «Урал-4000», «Урал-6000» мощностью 4 и 6 МВт.

Основными узлами электростанции являются газотурбинная установка ГТУ-2,5П и генератор, размещенные в шумотеплоизолирующем контейнере.

Электростанция укомплектована всеми необходимыми системами обеспечения (топливной, пусковой, масляной и другими) и вспомогательными устройствами.

ГТУ-2,5П имеет сертификат соответствия РФ, а ГТЭС «Урал-2500» и ее модификации - стандарт соответствия требованиям системы добровольной сертификации в электроэнергетике «ЭНСЕРТИКО» и разрешение Ростехнадзора РФ на применение, наличие которых дает преимущество при принятии решений о закупках оборудования для топливно-энергетического комплекса.

Электростанции размещаются и эксплуатируются на открытой площадке. Фундаментами являются металлические затонированные

ростверки на свайном основании, на которые опирается несущий контейнер турбоблока и выхлопная труба.

Турбоблок состоит из трех частей – двигателя, генератора и отсека САУ. Вентиляция отсека двигателя осуществляется с помощью двух вентиляторов вытяжного типа, каждый из которых обеспечивает трехкратный воздухообмен отсека двигателя в течение 10 секунд. Для вентиляции отсека турбогенератора используются два вентилятора – основной и резервный. Система вентиляции включается при запуске двигателя и обеспечивает отвод охлаждающего воздуха из отсеков турбоблока для поддержания нормального температурного режима. В отсеке САУ турбоблока установлен кондиционер. Работа системы вентиляции осуществляется в автоматическом (по алгоритмам САУ) и в ручном режиме работы. Для очистки циклового воздуха ГТУ от капельной влаги, снега, пылевых частиц, вызывающих эрозионный износ лопаточного аппарата компрессора, применяется воздухоочистительное устройство.

Газ подается к блоку подготовки топливного газа (БПТГ), установленному на площадке электростанции. В БПТГ осуществляется редуцирование газа, подогрев и замеры расхода.

Каждый энергоблок имеет отдельные автономные циркуляционные системы смазки и суфлирования для двигателя и редуктора-генератора. В систему маслоснабжения электростанции входят агрегатные системы маслообеспечения двигателя, редуктора-генератора.

ГТЭС выполняется в виде блока высокой заводской готовности, который можно транспортировать железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

Преимущества ГТЭС:

- не требуется строительство дополнительных зданий, что ведет к снижению капитальных затрат при строительстве объекта;
- минимальное количество обслуживающего персонала позволяет снизить эксплуатационные расходы;

- имеют высокую степень заводской готовности, что значительно снижает сроки монтажа, пусконаладочных работ и ввода объектов в эксплуатацию;

- все оборудование полностью удовлетворяет экологическим требованиям по эмиссии вредных веществ и шуму;

- возможна работа как параллельно в сеть, так и автономно, что существенно повышает энергобезопасность объектов, позволяя при аварийном отключении потребителей от сети автоматически переходить на локальную нагрузку, предотвращая тем самым негативные последствия аварий в сети;

- короткий срок окупаемости ГТЭС - 3...5 лет;

- блочно-модульная конструкция;

- высокая надежность, подтвержденная опытом эксплуатации;

- оперативное и качественное техобслуживание специалистами компании;

- высокая эффективность в когенерационном цикле.

Проектом развития месторождения предусмотрено строительство второй очереди электростанции в составе нескольких ГТЭС «Урал-2500». Энергоблоки будут синхронизированы с действующим оборудованием. Надежное энергоснабжение потребителя в сложных климатических условиях обеспечено благодаря рациональным и компоновочным решениям ГТЭС и применяемому оборудованию.

Использованные источники:

1. Семенов, В.Г. Энергетические газотурбинные установки на базе газотурбинных двигателей. Москва: ТЕСН, 2014.
2. Иноземцев, А.А. Электроагрегат газотурбинной электростанции «Урал-2500» / А.А. Иноземцев // Руководство по технической эксплуатации 321-00-966-01 РЭ. – 2008. – № 1. – С. 15-220.