

Компрессорное оборудование Enerproject для ГТУ на примере ПГУ-ТЭС «Москва-Сити»

Реализуя энергетические проекты, важно с расчетом на перспективу выбрать оборудование, позволяющее с наименьшими затратами обеспечивать электричеством и теплом современные комплексы производственных, офисных и жилых зданий.

Эффективная работа газотурбинной электростанции простого и когенерационного типа или парогазовой установки невозможна без надежной системы подготовки топливного газа.

Успешно решать задачу подготовки топливного газа на ГТЭС позволяет оборудование, производимое швейцарской компанией ENERPROJECT. В России технологии ENERPROJECT представляет компания «ЭНЕРГАЗ», входящая в холдинг ENERPROJECT group. На сегодня география поставок и эксплуатации оборудования охватывает большую часть российской территории – от западных границ (Белгородская и Курская области), через Европейскую и Северную часть страны, углубляясь на Восток – в Ханты-Мансийский автономный округ, вплоть до Талаканского месторождения Республики Саха-Якутия.

Начиная с 2005 года, когда на ГТУ Белгородской ТЭЦ «Луч» были введены в эксплу-

атацию две первые в России дожимные компрессорные установки ENERPROJECT, специалисты компании «ЭНЕРГАЗ» накопили значительный опыт по монтажу и пусконаладке этого оборудования.

Специалисты компании «ЭНЕРГАЗ» осуществляют не только консультационную поддержку в режиме 24/7 (круглосуточно, семь дней в неделю), но и обеспечивают полное техническое сопровождение ДКУ ENERPROJECT, включая их гарантийное и постгарантийное обслуживание. Для этого созданы три сервисных центра со складами запасных частей в Москве, Сургуте и Белгороде. В каждом из этих городов базируются бригады сервисных инженеров, которые готовы оперативно, в максимально короткие сроки прибыть на объект для проведения технических работ. В центральном офисе компании также работает отдел по подготовке технической документации на русском языке, включая инструкции, руководство по эксплуатации ДКУ, а также весь набор паспортов на оборудование в соответствии с нормами и стандартами РФ. На сегодня созданы все условия для применения газодожимного компрессорного оборудования ENERPROJECT в различных проектах энерго- и теплоснабжения.

Один из таких примеров – реализация проекта по применению газодожимных компрессорных установок ENERPROJECT для энергообеспечения комплек-

са офисных зданий Московского международного делового центра (ММДЦ) «Москва-Сити».

ТЭС ММДЦ расположена в Центральном административном округе Москвы. Именно этим обусловлено, что в проект данной станции заложена высокоэффективная, экологически чистая технология парогазового цикла на базе ГТУ SGT-800 Siemens, предназначенная для выработки в базовом режиме электрической и тепловой энергии.

Годовой полезный отпуск электроэнергии составляет более 1,5 миллиардов кВт-ч. Получаемое при производстве электроэнергии тепло (до 4 тысяч Гкал в сутки и более 800 тысяч Гкал в год) поступает в тепловые сети для отопления офисных и производственных помещений и жилых зданий. Природный газ является основным и резервным топливом ТЭС. Особенность данного проекта заключается в снабжении адресного потребителя – ММДЦ «Москва-Сити» электрической энергией как напряжением 110 кВ, так и по кабельным линиям – 20 кВ.

Для снабжения топливным газом газотурбинных установок 2 очереди ТЭС «Международная» были установлены три ДКУ ENERPROJECT в модульном исполнении. ДКУ поставлялись в максимальной заводской готовности. В результате, после возведения компрессорных установок на фундамент, все работы по шеф-монтажу и пусконаладке с вводом в промышленную эксплуатацию заняли не более полутора месяцев. При этом компания ЭНЕРГАЗ выполнила все требования генподрядчика:

- оборудование после сборки прошло заводские испытания на производстве в Швейцарии, в ходе которых были проверены все основные элементы, включая маслосистему, кабельные линии, срабатывание клапанов, тестирование системы автоматического управления, испытания на плотность и герметичность;
- для монтажа и запуска компрессорных установок в работу заказчик провел минимальный объем работ (изготовление фундамента, подвод питающего на-

пряжения, подключение газовых трубопроводов);

- ДКУ полностью автоматизированы и не требовали дополнительной ручной настройки для отладки корректного взаимодействия различных систем оборудования;
- работы осуществили высококвалифицированные сервисные инженеры.

Как уже отмечалось, ТЭС «Международная» находится в центре города. Поэтому ДКУ изготавливались в специальном звукоизолирующем укрытии,



Монтаж дожимной компрессорной станции на ПГУ-ТЭС «Москва-Сити»

позволяющем соблюдать необходимые экологические нормы. Площадка для ДКС, также из-за плотной городской застройки, имела ограниченные размеры. Однако благодаря компактному исполнению (все оборудование на единой раме, включая отсек управления), а также переводу системы АВО на крышу установок, удалось «вписаться» в предложенную площадь.

ДКС созданы на базе винтовых маслосодержащих компрессоров фирмы Grasso (Германия). С учетом высоких требований производителей турбин к качеству газообразного топлива в них используется надежная многоступенчатая система фильтрации газа.

Схема действия газодожимной компрессорной станции следующая: две установки работают в базовом режиме параллельно на общую магистраль, третья ДКУ находится в горячем резерве. Система резервной ДКУ заполнена газом, функционирует

маслосистема, поэтому время ее запуска минимально. Резервный компрессор выходит на полную мощность менее чем за 40 секунд и давление газа в системе нагнетания сохраняется в норме.

Входное давление в компрессорные установки – 0,15 МПа (абс.), выходное – 3,0 МПа (абс.). Общая производительность ДКС составляет 18000 м³/ч. Для стабильного давления нагнетания на всех режимах работы газотурбинного двигателя, производительность в ДКС регулируется в диапазоне от 0 до 100 процентов. Это обеспечивается за счет золотникового клапана компрессора, а также дополнительной байпасной линии, которая позволяет работать даже при отсутствии расхода газа. Благодаря автоматическому регулированию двух этих систем, исключается пульсация газа на выходе из установки, в связи с чем не требуется дополнительных ресиверов после ДКС. Это позволяет экономить площади и финансы.

Блок-модули имеют климатическое исполнение УХЛ1, имеют необходимые системы жизнеобеспечения: обогрев, вентиляция технологического помещения и отсека управления, системы газодетекции, пожаробнаружения и пожаротушения на основе CO₂. Система охлаждения обеспечивает надежную работу оборудования в диапазоне температур –40...+40 °С. Управление ДКС осуществляется с центрального щита управления парогазовой электростанцией.

После окончания гарантийного срока на оборудование между компанией «ЭНЕРГАЗ» и ТЭС «Международная» был заключен контракт на осуществление постгарантийного технического обслуживания.

Пользуясь возможностью, компания ЭНЕРГАЗ приглашает к сотрудничеству специалистов проектных организаций, предприятий ТЭК, строительной отрасли, ЖКХ и других отраслей промышленности, применяющих технологии газоподготовки в своих энергетических проектах.

ЭНЕРГАЗ
ГАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

105082, Москва,
Б. Почтовая ул., 34, стр. 8
Тел. +7 (495) 589-36-61
Факс: +7 (495) 589-36-60
e-mail: info@energaz.ru
www.energaz.ru



Блочное исполнение станции позволило разместить оборудование на крайне ограниченной территории