

Мини-ТЭС с двигателем Liebherr введена на Урале

Е. С. Абрамова – ООО «Либхерр-Русланд»

А. А. Троицкий – ООО «Турбомашинны»

На территории Коркинского кирпичного завода (г. Коркино Челябинской обл.) построена газопоршневая электростанция, основой которой стал двигатель G9620 мощностью 1060 кВт компании Liebherr. Инвестиционный проект позволит предприятию существенно экономить энергоресурсы.

In brief

Power plant on the base of Liebherr gas engine was commissioned in Ural region.

Power plants was commissioned on the site of Korkinsky brick-making plant in Korkino, Chelyabinskaya Region.

The plant was developed on the base of Liebherr G9620 gas engine rated at 1060 kW. The realization of this investment project gave the opportunity to the enterprise to save power resources considerably. Autonomous power plant operates in cogeneration cycle on the base mode without synchronization with the main power grid. It generates electric power for the needs of the enterprise.

Автомная электростанция работает в базовом режиме без синхронизации с внешней сетью, обеспечивая бесперебойную работу предприятия в качестве основного источника энергии. Внешняя сеть является резервом. Электрическая энергия, производимая ГПЭС, позволила надежно запитать основное технологическое оборудование, тепловая энергия используется для технологических нужд и теплофикации.

Электрический КПД станции превышает 43 %, общая эффективность за счет полной утилизации тепла достигает 88 %. Такие показатели обеспечены за счет применения передового двигателя Liebherr G9620, мощность которого составляет 1000 кВт. Механический КПД привода достигает 44 %, что на данный момент является лучшим показателем эффективности для данного диапазона мощности.

G9620 – это 20-цилиндровый газовый двигатель V-образной конфигурации, с рабочим объемом 48,7 л. На сегодня он является самым мощным в линейке газовых двигателей, выпускаемых компанией Liebherr. G9620 обладает рядом характеристик, которые облегчат его

интеграцию в генераторные установки заказчиков. Двигатель отличается высокой надежностью, низким расходом топлива, длительным межремонтным интервалом и продолжительным общим моторесурсом. Обеспечивается удобство обслуживания и ремонта.

Газовые двигатели G9620 оснащены встроенными воздушными фильтрами, электронными блоками управления Liebherr со всеми необходимыми настройками, а также новой системой жидкостного охлаждения. Число соединений для подключения контуров жидкостного охлаждения и электрических или электронных интерфейсов сведено к минимуму. В сочетании со встроенными фильтрами этот фактор гарантирует компаниям, специализирующимся на сборке генераторных установок, существенное сокращение временных и трудовых затрат на интеграцию двигателя.

Компактная конфигурация двигателя упрощает его поставку и обеспечивает более быструю адаптацию к любым видам эксплуатации. Благодаря заводской установке компонентов также повышается безопасность, надежность и производительность двигателя.

В приводе реализована новая высокоэффективная конструкция поршней, в результате чего компания Liebherr в будущем сможет быстро адаптировать двигатели к работе на новых газовых смесях, а также к различным условиям эксплуатации. А применение предохранительного клапана позволит двигателю работать с синтетическими газами.

Другой новацией является высокотемпературный контур, также полностью интегрированный в двигатель. Это еще одно решение, которое повысит надежность мотора благодаря предварительно установленным компонентам, при этом сократится срок его монтажа и трудоемкость. Комплектация и компоновка нового двигателя основана на принципе plug & play, т.е. он не требует дополнительных настроек и может быть оперативно запущен в эксплуатацию.



Газопоршневой двигатель G9620 компании Liebherr



Компания Liebherr в России

ООО «Либхерр–Русланд», основанное в 2000 году, специализируется на продаже и обслуживании всего спектра продукции Liebherr на территории России. Компания поддерживает развитую сеть региональных центров и сервисных пунктов во всех федеральных округах, располагая тремя ремонтно-складскими комплексами – в Москве, Белово и Хабаровске. Надежная работа сервисных служб обеспечивается в самых удаленных регионах Российской Федерации.

В ходе разработки газовых двигателей усилия инженеров были сосредоточены на таких ключевых моментах, как обеспечение общей эффективности, быстрая адаптация к различным условиям эксплуатации, соответствие экологическим требованиям по уровню вредных выбросов. В результате проведенных мероприятий G9620 соответствует даже самым строгим экологическим нормам. При работе на 100 %-й мощности содержание CO₂ в выхлопных газах не превышает 6,3 %, а NO_x не более 170 ppm. Эти значения полностью соответствуют европейским стандартам.

Компания Liebherr предлагает решения, предусматривающие работу газопоршневых двигателей как параллельно с сетью, так и в автономном режиме. Такая гибкость возможна благодаря нескольким модификациям и некоторым геометрическим особенностям двигателей. Но в основном универсальность достигается за счет встроенной электроники.

Электронный блок управления ECU собственной разработки компании полностью интегрирован в двигатель, что обеспечивает дополнительную гибкость при его адаптации к различным вариантам применения. Блок управления ECU регулирует такие ключевые функции двигателя, как контроль детонации, управление зажиганием, регулирование мощности, состав топливной смеси, а также контроль безопасности.

Благодаря высокому уровню надежности двигателей Liebherr, может быть достигнута эксплуатационная готовность, превышающая 8000 моточасов в год. Таким образом, отличаясь высоким качеством разработки и производства, компания вносит непосредственный вклад в успех своих клиентов.

Газопоршневой энергоблок контейнерного исполнения изготовлен предприятием «Тех-Крейт», партнером Liebherr на протяжении пяти лет. За время сотрудничества компаний реализовано несколько десятков проектов.

Станция собрана из двух модулей, установленных на едином плитном фундаменте. В основном модуле размещается энергоблок и система управления, второй модуль – теплотехнический, с водогрейным котлом-утилизатором мощностью 1100 кВт. Машинный зал станции отделен от технологического помещения звукопроницаемой перегородкой. Такое решение является оптимальным при проведении планового технического обслуживания и диагностики во время эксплуатации.

ГПЭС размещается на открытой площадке, рядом с котельной предприятия. Электрическая энергия напряжением 6,3 кВ подается на заводскую подстанцию и распределяется потребителям. Тепловая энергия поступает в контур подпитки сетевой воды заводской котельной.

Важным преимуществом ТЭС является полная автоматизация работы. Расчетная окупаемость станции составляет пять лет. Современное оборудование и максимальная укомплектованность системами безопасности, регулирования и автоматизации позволяют многократно повысить защиту от нестандартных ситуаций.

Диспетчерская служба ООО «Тех-Крейт» обеспечивает бесперебойную работу агрегата и контролирует параметры его работы удаленно в режиме 24/7.

Уральский регион для компании Liebherr – один из наиболее перспективных регионов развития в связи с большим количеством промышленных предприятий, нуждающихся в энергонезависимости и заинтересованных в снижении расходов на электроэнергию.

«Либхерр–Русланд», ООО

Москва, 1-я Бородинская ул., д. 5
т. (495) 710-83-65