

# КОГЕНЕРАЦІОННІЕ ЕЛЕКТРОСТАНЦІИ

**Во всем мире когенерация как источник дешевой электрической и тепловой энергии используется уже давно. Сегодня она начинает вытеснять традиционные решения энергоснабжения для потребителей в Украине, в том числе и для объектов коммунального хозяйства и промышленности.**

**(МИНИ-ТЭЦ)**

**Когенерационная установка** – это компактная высокоэффективная теплоэлектростанция. Основным элементом этого комбинированного источника электроэнергии и тепла является первичный газовый двигатель внутреннего сгорания с электрогенератором на валу. При работе двигатель-генератора утилизируется тепло газовыхлопа, топливной смеси, масла и водяной "рубашки" двигателя. При этом в среднем на 1 МВт электрической мощности потребитель получает 1 МВт тепловой мощности в виде горячей воды 90 °С или пара для отопления и горячего водоснабжения.

Когенерация удовлетворяет потребности объектов электроэнергетики и низкопотенциальном тепле. Главное ее преимущество состоит в более эффективном преобразовании энергии по сравнению с обычными системами и, следовательно, в сокращении расходов на производство единицы энергии.

Мировым лидером по производству газопоршневых систем можно по праву считать австрийскую компанию GE Jenbacher. Компания впервые приступила к выпуску газовых двигателей еще в 1957 г. В результате почти 50-летней работы она стала признанным мировым лидером в этой области. Выпускаемые GE Jenbacher установки охватывают диапазон единичных электрических мощностей агрегатов от 330 до 3047 кВт. В настоящее время выпускается четыре серии газовых двигателей: серии 2, 3, 4 и 6. Серии различаются по таким параметрам как диаметр и ход поршня.

**Неоспоримые конкурентные преимущества GE Jenbacher:**

**1. Высокий КПД.**

На электрогенерирующих установках компании GE Jenbacher достигается очень высокий электрический КПД - 43,1%. При этом, в диапазоне изменения нагрузок 50-100% от номинальной, КПД остается практически неизменным.

**2. Гибкий мощностной ряд.**

Мощностной ряд двигателей GE Jenbacher состоит из 4-х серий газопоршневых машин. В таблице приведены основные параметры двигателей GE Jenbacher.

**3. Гарантированный ресурс до капремонта – не менее 60000 часов, полный - 200000 часов.**

Двигатели GE Jenbacher отличаются исключительной долговечностью работы. Тщательно подобранный тепловой режим работы всех агрегатов, высокие требования к точности изготовления комплектующих позволяют свести к минимуму износ деталей и весьма значительно продлевают полный ресурс работы когенератора

**4. Высокая степень автоматизации.**

Когенераторы с двигателями GE Jenbacher не требуют присутствия персонала при их эксплуатации. Системы мониторинга параметров двигателя и компонентов когенератора позволяют вести дистанционное управление. Система управления когенератором обеспечивает автоматический пуск и останов, параллельную работу генератора с внешней сетью, автоматическое распределение нагрузок при параллельной работе нескольких когенераторов и выполнение других функций по требованию заказчика.

**5. Контроль выбросов.**

Двигатели GE Jenbacher оборудованы

каталитическими преобразователями, существенно снижающими процент вредных выбросов. Специальная микропроцессорная система управления позволяет непрерывно поддерживать необходимое соотношение воздуха и топлива. Система автоматически поддерживает соотношение воздуха и топлива, оптимального с точки зрения эффективности преобразователя и его ресурса. В серии двигателей GE Jenbacher применена технология, которая позволяет работать на переобедненной смеси. Это дает возможность снизить содержание NOx на 90% по сравнению с обычными машинами.

Системы и отдельные установки компании прошли проверку временем, хорошо зарекомендовали себя в ходе реализации многих тысяч объектов по всему миру. Установки GE Jenbacher, наряду с использованием природного газа и пропана могут использовать самые различные газы, содержащие метан - биогаз, коксовый газ, метано-воздушная смесь от дегазации угольных пластов, синтез-газ, пиролизный газ и др.

В подтверждение вышесказанного можно привести пример мини-ТЭЦ на шахте им. А.Ф. Засядько в Донецке. Суммарная электрическая проектная мощность ТЭЦ составляет 72 МВт. При этом газопоршневые двигатели производства GE Jenbacher позволяют работать на шахтном газе с предельно низкой концентрацией метана - от 25%. Проектировщиком и генеральным подрядчиком по этому объекту выступила компания ЧНПП «СИНАПС».

Можно утверждать, что такого значительного объема установленной мощности газопоршневых электростанций в Украине, как у компании GE Jenbacher, пока нет ни у одной другой фирмы.

Очень важным фактором является наличие надежно отлаженной сети сервисной поддержки, организованной на базе ЧНПП «СИНАПС». Предприятием уже открыто три филиала и сервисных отделения - в Донецке, Луганске, Одессе, укомплектовано пять мобильных бригад для выполнения сервисного обслуживания. Дополнительно ЧНПП «СИНАПС» предоставляет большой комплекс услуг, которые позволяют обнаружить на ранней стадии отклонения от нормальных режимов работы двигателя, например, при ухудшении качества топливного газа, и провести переналадку оборудования. Таким образом можно избежать дорогостоящих вызовов иностранных специалистов, что позволяет предельно снизить эксплуатационные затраты покупателя и сделать

покупку оборудования более привлекательной.

Современные достижения в конструкции поршневых машин делают технически возможным и экономически целесообразным переход в основном на комбинированную выработку тепловой и электрической энергии. Существенные преимущества выпускаемых когенерационных установок с газовыми двигателями способствуют масштабному использованию продукции компании GE Jenbacher не только на мировом рынке соответствующих систем, но и в Украине.

В свою очередь ЧНПП «СИНАПС» успешно выступает генподрядчиком как по проектированию энергообеспечения объектов, так и по монтажу, пуску, наладке и сервисному обслуживанию таких установок.

Статью подготовил Андрей Иванько

Руководитель проектов

ЧНПП «СИНАПС» Киев

Центральный офис

г.Киев

ул. Ванды Василевской

тел: (044)238-09-82, 238-09-65, 238-09-66

факс:(044)238-09-70

E-mail:office@sinapse.ua

market@sinapse.ua

г.Донецк,

тел: (062) 381-74-17, (062)381-74-18

факс:(062) 381-74-17

E-mail:office@sinapse.donetsk.ua

г.Луганск,

тел:(0642)42-06-88,58-44-90

факс:(0642)42-06-88

E-mail:office@sinapse.lg.ua

г.Одесса,

тел./факс:(048)777-18-40

E-mail: sinapse\_odessa@ukr.net