

Газотурбинные установки АО «МОТОР СИЧ» и новые возможности использования малокалорийных горючих веществ



Президент АО «МОТОР СИЧ» В.А. Богуслав

Выпускаемые модификации модернизированной электростанции **ПАЭС-2500** по основным показателям находятся на уровне лучших образцов, а по мобильности, качеству генерируемой электроэнергии и габаритно-весовым характеристикам превосходят многие из них.

АО «МОТОР СИЧ» отслеживает работу электростанций в эксплуатации и при необходимости проводит их доработку. Так, разработана и испытана модификация **двухтопливной электростанции «МОТОР СИЧ» ПАЭС-2500Д**, в качестве первичного двигателя в которой применен газотурбинный привод ГТЭ-МС-2,5Д номинальной мощностью 2,5 МВт, работающий на газообразном и жидком топливе, а также на их смеси с возможностью перехода по команде оператора с одного топлива на другое без снятия нагрузки и останова электростанции. Вид климатического исполнения позволяет эксплуатировать электростанцию при температурах наружного воздуха от -60 до $+45$ °С.

Акционерное общество «МОТОР СИЧ» – современное многофункциональное наукоемкое авиадвигателестроительное предприятие, которое большое внимание уделяет разработке и производству современных газотурбинных двигателей и энергетических установок для народного хозяйства, в основном для потребностей нефтегазовой промышленности.

В 1975 г. на предприятии было создано бюро промышленной энергетики, основной задачей которого было расширение возможностей использования авиационных двигателей. За время существования бюро специалисты предприятия спроектировали и изготовили газотурбинные электростанции **ПАЭС-2500**, **ЭГ 6000**, выполнили модернизации большого количества газоперекачивающих агрегатов, спроектировали и изготовили **ГПА**.

ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- в базовом и полупиковом режимах работы;
- при работе на автономную нагрузку;
- при параллельной работе с магистральной сетью неограниченной мощности;
- при параллельной работе с другими электростанциями, имеющими аналогичные системы регулирования;
- для совместной работы с котлами-утилизаторами выхлопных газов (тип и назначение котла определяются потребностями заказчика);
- во всех отраслях промышленности, а также на предприятиях коммунального хозяйства, на объектах добычи газа или нефти и может работать на попутном нефтяном газе (после его соответствующей подготовки).

АО «МОТОР СИЧ» разработана блочно-транспортная газотурбинная электростанция **ЭГ 1000МС** мощностью 1000 кВт. Блочная конструкция, удобство в транспортировке и эксплуатации делают данную электростанцию незаменимой для энергоснабжения объектов нефтегазовой и других отраслей. Высокая степень автоматизации, экономичность привода, поддержание выработки номинальной мощности до температуры $+27$ °С – эти свойства электростанции **ЭГ 1000МС** привлекают широкий круг по-

требителей. Электростанция работает в диапазоне температур от -50 до $+50$ °С на газообразном топливе, в автономном или параллельном режиме, обеспечивает высокое качество вырабатываемой энергии и экологические показатели. В ближайшей перспективе – разработка газотурбинной электростанции **ЭГ 1000-01МС** для аварийного энергоснабжения. Мобильность и полная автономность делают данную электростанцию незаменимой в качестве аварийного источника электрической и тепловой энергии в чрезвычайных ситуациях на объектах народного хозяйства страны.

Особое место среди блочно-транспортных газотурбинных электростанций нового поколения занимает **«МОТОР СИЧ ЭГ-6000Т-Т10500-ЗВН-М1УХЛ1»** – базовая модель для семейства электростанций мощностью 6 и 8 МВт. Электростанция изготавливается в различном климатическом исполнении и предназначена для генерирования напряжений 6,3; 10,5; 13,8 кВ частот 50 или 60 Гц. К основным ее достоинствам следует отнести малую массу и габаритные размеры, модульность конструкции, что позволяет транспортировать электростанцию любым видом транспорта в самые отдаленные точки мира, производить монтаж и запуск в эксплуатацию в кратчайшие сроки.



ЭГ 8000МС

Электростанция обладает высокой степенью автоматизации, надежностью и долговечностью, может работать автономно, а также параллельно с электросетью либо с электростанциями подобного класса. Конструкция позволяет эксплуатировать ее в когенерационном цикле, что существенно повышает коэффициент использования топлива (КИТ) и доводит его в ряде случаев до 80–90%.

В текущем году будут завершены изготовления и испытания двухтопливной (газ – жидкое топливо) газотурбинной установки повышенной конкурентоспособности «МОТОР СИЧ ГТЭ-6».

Следующим нововведением является то, что все модификации ГТУ, производимые с 2014 г., могут комплектоваться по требованию заказчика системой питания двумя видами топлива: жидким (авиационное или дизельное топливо), газообразным (природный или попутный нефтяной газ).

Новая блочно-транспортная газотурбинная электростанция **ЭГ 8000МС**, опытный образец которой изготавливается в настоящее время, является продуктом развития конструкции электростанции семейства ЭГ 6000 и соответствует современным образцам этого вида продукции.

ЭГ 8000МС обладает высоким КПД, хорошей экономичностью привода, способностью сохранять требуемый запас мощности (номинальная мощность – 8 МВт, max – 9,6 МВт), при температуре наружного воздуха +25 °С.

Осваиваются новые перспективные разработки. Так, подготовлены и переданы на экспертную оценку технические материалы для участия в проекте «Реконструкция компрессорного цеха подземного газохранилища «Бильче – Волиця», УМГ Львовтрансгаз с применением пяти ГТП АИ-336-2-8; с комплектом монтажных частей ГПА.

Совместно с ЗАО НПП «Компрессор» (г. Казань) и СЗАО «ФИДМАШ» (г. Минск) отработано техническое задание на поставку газотурбинного привода компрессора мощностью 2,5 МВт в составе турбоблока с системами обеспечения его работы для мобильной компрессорной установки модульного типа.

К достоинствам ЭГ 8000МС можно отнести применение ГТП ГТЭ-8,3/МС с тихоходной силовой турбиной (3000 об./мин.), обеспечивающего непосредственную передачу крутящего момента на турбогенератор, что позволило исключить из конструкции редуктор, повысило надежность и эксплуатационные показатели электростанции.

Все это, а также снижение общей себестоимости энергообъекта за счет применения меньшего количества электростанций большей мощности делает ЭГ 8000МС привлекательной для заказчиков.

Стоит отметить, что газоперекачивающий агрегат ГПА-К/5,5-ГТП/6,3СК соответствует уровню лучших мировых образцов, а по экономической эффективности, надежности, габаритам и мобильности превосходит многие из них.

В настоящий момент газотурбинными приводами мощностью 6,3; 8 и 10 МВт производства АО «МОТОР СИЧ» оснащены более сотни ГПА различных разработчиков, которые эксплуатируются на газотранспортных магистралях и ПХГ девяти стран Евразии. Суммарная наработка приближается к 3 млн часов. С целью расширения области применения газотурбинных приводов специалистами АО «МОТОР СИЧ» разработано проектное предложение по созданию газотурбинной энергоустановки внешнего сгорания 2,5 МВт **ГТЭУВС-2,5МС**, которая предназначена для получения электроэнергии, используя в качестве топлива различные горючие вещества, в том числе низкокалорийные:

- доменный, коксовый, ферросплавные газы;
- шахтный метан, сланцевый, пиролизный газ, угольную пыль;
- синтез-газ или генераторный газ, полученный при утилизации мусора и твердых бытовых отходов;
- сухую биомассу и т.д.

Установка способна будет решить проблемы изменения потребления электроэнергии и пиковых нагрузок, проблемы утилизации различных как металлургических, так и других малопригодных газов и топлив, в т.ч. продуктов переработки отходов.

АО «МОТОР СИЧ» заслуженно поддерживает статус современного предприятия, определяющего топливно-энергетическую политику.

Надеемся, что новая продукция производства АО «МОТОР СИЧ» поможет специалистам ТЭК сэкономить энергию и сохранить экологию.



АО «МОТОР СИЧ»
69068, Украина, г. Запорожье,
пр-т Моторостроителей, д. 15
Тел.: +38 (061) 720-49-53
Факс: +38 (061) 720-45-52
e-mail: bent.vtf@motorsich.com
www.motorsich.com