

Модернизация газотурбинных электростанций ПАЭС-2500 на территории России

Модернизация производится путём замены газотурбинного двигателя АИ-20ДКЭ(ДМЭ) на промышленный газотурбинный привод ГТЭ-МС-2,5 с выносным редуктором, а также, при необходимости, замены системы автоматизированного управления и других систем электростанции. Работы проводит компания БОРИСФЕН на собственной производственной площадке – в Центре Двигателестроения в г.Дубна, Московская область.

Определение необходимой степени модернизации бывших в эксплуатации ПАЭС-2500 проводится в каждом случае индивидуально.

Передвижные 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.

В качестве первичного двигателя, в электростанции «Мотор Сич ПАЭС-2500»



применяется газотурбинный привод (ГТП) ГТЭ-МС-2,5 номинальной мощностью 2,5 МВт, обладающий высокой надежностью (межремонтный ресурс – 25000 часов) и экономической эффективностью (К.П.Д. – 24 %).

Для генерирования электроэнергии используется специально разработанный синхронный генератор с современной бесщеточной системой возбуждения, для защиты которого применен цифровой блок защиты генератора производства фирмы «General Electric», удовлетворяющий требованиям действующих правил и совместимый с современной системой автоматического управления и контроля.

Система автоматического управления и контроля выполнена на базе современной микропроцессорной техники, позволяющей обеспечить требуемый высокий уровень автоматизации (3-я степень автоматизации).

Специально разработанное универсальное высоковольтное комплектное распределительное устройство также выполнено на современной элементной базе с системой обеспечения электропитания собственных нужд электростанции.

Все выпускаемые предприятием электростанции оснащены современными системами безопасности (автоматического газового пожаротушения, виброконтроля и контроля уровня загазованности) и системами шумоглушения всасывания и выхлопа.

По желанию Заказчика, в качестве опции, может быть поставлен центральный пульт дистанционного управления до шести электростанций ПАЭС-2500.

Электростанция оснащена экономичной системой электрического запуска ГТП, эффективной системой шумоглушения, а также современной системой автоматического управления, комплектным распределительным устройством и системами безопасности.

Электростанции номинальной мощностью 2500 кВт могут быть использованы для генерирования напряжения 6300/10500/13800 В трехфазного переменного тока, частотой 50 или 60 Гц. Вид климатического исполнения при рабочих значениях температуры

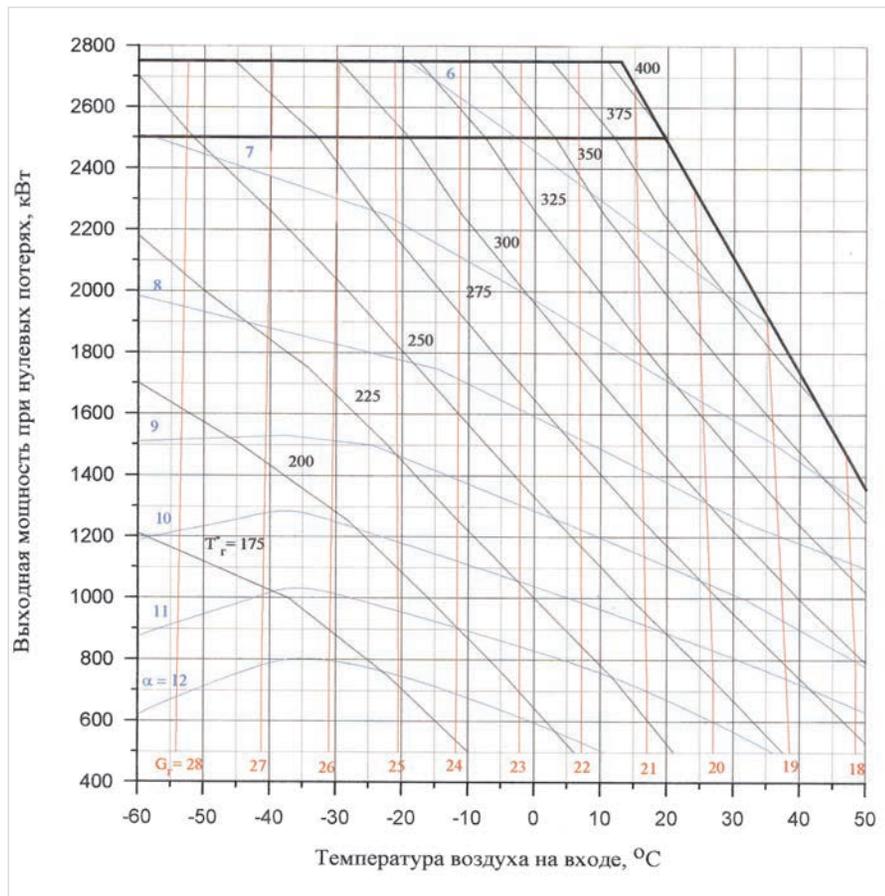


График зависимости основных параметров газотурбинной электростанции от температуры наружного воздуха

С целью улучшения эксплуатационных характеристик электростанций ПАЭС-2500, изготовленных до 2000 года и находящихся в эксплуатации, ЗАО «БОРИСФЕН» предлагает следующие направления модернизации:

- 1) Замена существующей топливрегулирующей аппаратуры двигателя АИ-20 на аппаратуру, управляемую цифровой системой регулирования и управления ГТД, что позволяет повысить точность регулирования оборотов ГПП с $\pm 1,0\%$ до $\pm 0,4\%$
- 2) Установка на двигателе храповой обгонной муфты центробежного типа. При её использовании стартер-генератор в режиме запуска работает как стартер, а после запуска отключается. Применение обгонной муфты значительно экономит ресурс СТГ и его щёток, а также дает возможность увеличить продолжительность безостановочной работы электростанции (с 500 часов до 1000 часов).
- 3) Установка блока масляных фильтров тонкой очистки обеспечивает чистоту фильтрации 10 мкм смазочного масла, отработанного в двигателе, чем повышается ресурс смазываемых деталей и сборочных единиц двигателя.
- 4) Применение валопровода с фрикционной муфтой для защиты двигателя от перегрузок и ударных нагрузок, которые возникают в процессе эксплуатации (например, при коротких замыканиях).
- 5) Замена существующего автоматического регулятора возбуждения РВА-62 на современное цифровое устройство системы возбуждения УСВ АРВ-ПАЭС-2500. Основная функция УСВ – поддержание действующего значения напряжения на выводах статора генератора в соответствии с заданной уставкой с точностью $\pm 0,5\%$ относительно заданной статической характеристики. Величина статизма по реактивной мощности может устанавливаться в диапазоне от 0 до 10%.
- 6) Применение устройства автоматического переключения питания 380/220 В, 50 Гц от внешнего источника на трансформатор собственных нужд электростанции.
- 7) Замена системы замера вибраций. Взамен существующей системы контроля уровня вибраций (ИВ-41М), работающей кратковременно, предлагается использовать комплект виброизмерительных преобразователей, обеспечивающий непрерывный контроль вибраций.
- 8) Установка системы шумоглушения электростанции.

Со стороны задней стенки полуприцепа-фургона устанавливается шумоглушитель выхлопа газотурбинного двигателя, который имеет сообщение с полуприцепом-фургоном посредством промежуточного элемента – кожуха, с возможностью его перемещения в осевом направлении. Шумоглушитель всаса воздушного потока вынесен за пределы полуприцепа-фургона и устанавливается на крышу полуприцепа-фургона над моторным отсеком.

Модернизация ПАЭС-2500 позволяет улучшить технические и эксплуатационные характеристики электростанции.

окружающего воздуха составляет от минус 60°C до плюс 45°C.

По требованию заказчика изготавливаются исполнения, предназначенные для гарантированного запуска и работы (на жидком топливе) на высотах до 4500 м.

ПАЭС-2500 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 определяется потребностями заказчика), а также в режиме тригенерации – комбинированном производстве электричества, тепла и холода.

Применяемая платформа ВАРЗ является регистрируемым транспортным средством, укомплектованным опорными устройствами, тормозной системой, шкворневым узлом, съемными колесными осями, электросистемой.



В качестве первичного двигателя, в электростанции «Мотор Сич ПАЭС-2500» применяется газотурбинный привод (ГТД) ГТЭ-МС-2,5 номинальной мощностью 2,5 МВт



Вариант доставки



ЗАО «БОРИСФЕН»
г. Москва, 2-я Песчаная ул.
Тел.: +7.495.411.51.11
info@bf-avia.ru
bf-avia.ru