

# УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВНОГО (ГАРАНТИРОВАННОГО) ПИТАНИЯ БКУ ЭХЗ «МЕРКУРИЙ-2» ПРОИЗВОДСТВА ОАО «ЭНЕРГОПРОМ»

С 2012 г. ОАО «Энергопром» производит и осуществляет поставку заказчикам блочно-комплектных устройств электрохимзащиты (БКУ ЭХЗ) «Меркурий-2», предназначенных для защиты от коррозии и коррозионного мониторинга подземных металлических коммуникаций и сооружений. На сегодняшний день опыт эксплуатации подобных устройств показывает, что одной из основных проблем обеспечения надежности коррозионной защиты является низкий уровень качества и надежности внешнего электроснабжения устройств ЭХЗ.

Статистика отказов в сетях 6–10 кВ, приведенная в том числе подразделениями ОАО «Энергосетьпроект», показывает, что большинство отказов в распределительных электросетях указанного напряжения не превышает по времени 8–9 часов (~ 70%). В этих условиях представляется целесообразным обеспечить электроснабжение устройств ЭХЗ на указанный период (8–9 часов) от резервного источника. Для БКУ ЭХЗ «Меркурий-2» в качестве одного из вариантов такого источника предлагается аккумуляторная батарея (АКБ).

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ, РЕШАЕМЫЕ УСТРОЙСТВОМ

Целью комплектования БКУ ЭХЗ «Меркурий-2» устройствами резервного гарантированного питания (УГП) является повышение надежности электропитания оборудования ЭХЗ в условиях низкой надежности внешних устройств электроснабжения.

### Задачи, решаемые УГП:

- обеспечение качества электроэнергии для потребителей блок-контейнера в условиях существенного отклонения внешнего питающего напряжения от номинала;

- обеспечение работоспособности (электроснабжения) потребителей БКУ ЭХЗ «Меркурий-2» при временном (кратковременном или длительном) исчезновении питающего внешнего напряжения.

### СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ

ОАО «Энергопром» проработан вопрос комплектования БКУ ЭХЗ «Меркурий-2» УГП на базе инверторов и блоков необслуживаемых жидкостных или гелиевых аккумуляторных батарей.

В качестве преобразователя применен инвертор с двойным преобразованием, что гарантирует защиту от импульсных бросков напряжения, нестабильности формы, интерференции и т.п. Среди конкретных типов рассматривались в том числе аппараты, включенные в реестр ОАО «Газпром». Мощность инверторов УГП выбирается с учетом собственных нужд БКУ и необходимостью параллельного заряда АКБ после восстановления внешнего электропитания. Емкость АКБ позволяет осуществлять автономное электроснабжение оборудования ЭХЗ и телеметрии в течение 8–9 часов.

Габаритные размеры и расположение технологического оборудования БКУ ЭХЗ «Меркурий-2» не изменены, что позволяет серийно выпускать БКУ в исполнениях как с УГП, так и без него, а также доукомплектовывать УГП уже установленные БКУ при возникновении такой потребности в ходе эксплуатации. БКУ ЭХЗ «Меркурий-2», кроме того, включают в себя линейку универсальных устройств электроснабжения, базирующихся на основе обратимых инверторов и накопителей энергии с широким кругом дополнительного оборудования, что позволяет использовать их как:



• резервные источники электроснабжения (с применением штатных или мобильно-аварийных дизель-генераторов). Поскольку не всегда на стадии проектирования устройств ЭХЗ представляется возможным оценить надежность источника внешнего электроснабжения, необходимость дооснащения БКУ ЭХЗ дизель-генератором может возникать в ходе эксплуатации. Применяемая на БКУ ЭХЗ аппаратура УГП позволяет быстро и без дополнительной доработки оснащать **любой БКУ с УГП** навесным модулем с ДГ.

В отличие от обычной ДЭС принципиально изменена логика работы этой системы. Дизель-генератор используется здесь не для питания нагрузки при исчезновении напряжения, а для подзарядки АКБ, которая в отсутствие внешнего электроснабжения является источником питания. Таким образом, ДЭС запускается и останавливается не по факту исчезновения/восстановления внешнего напряжения, а по сигналу достижения емкости АКБ заданной уставки. За счет этого резко **снижаются требования ко времени непрерывной**

**работы, ресурсу и надежности дизель-генератора, обеспечивается его работа в номинальном режиме нагрузки, в разы снижается время работы и топливопотребление.** Используемые аппаратные и программные решения позволяют, кроме того:

– обеспечить многократные (до 10 раз) попытки запуска ДГ (при питании нагрузки от АКБ);

– производить (в соответствии с заданной программой) тестовые запуски ДГ для проверки его работоспособности;

• **автономные источники электроснабжения устройств ЭХЗ с использованием возобновляемых источников энергии (солнечных батарей).**

На сегодняшний день разработан вариант БКУ ЭХЗ с установкой автономного энергообеспечения станции ЭХЗ с выходной мощностью 800 Вт с использованием блока солнечных батарей и УГП с ДГ мощностью 4,2 кВт. С учетом времени солнцестояния на большей территории России электроснабжение потребителей такого БКУ ЭХЗ около 2000–2500 ч/год

может осуществляться практически исключительно за счет солнечной энергии, а остальное время в режиме с добавлением энергии (в большей или меньшей степени) от устройства резервного электроснабжения – УГП (дизель-генератор – инвентор – накопитель электроэнергии (АКБ)). При этом в среднем работа установки будет покрываться за счет солнечной энергии на 40–50%. Расчетная автономность на одной заправке топлива (1 т) ~1 год.

Все вышеперечисленные устройства имеют в основе единую линейку оборудования и унифицированные конструктивные решения, что положительно сказывается на себестоимости оборудования.



**ОАО «Энергопром»**  
**456783, Челябинская обл.,**  
**г. Озерск, ул. Челябинская, д. 10**  
**Тел.: +7 (35130) 4-36-40**  
**Факс: +7 (35130) 4-87-15**  
**e-mail: enerprom@aopoes.ru**  
**www.enprom.ru**

на правах рекламы

12-я международная специализированная выставка  
 12th international specialized exhibition

# АНТИКОР И ГАЛЬВАНОСЕРВИС

# ANTICOR and GALVANIC SERVICE

2014

MAY 27-29

МОСКВА, ВВЦ, ПАВИЛЬОН №69 • ALL-RUSSIA EXHIBITION CENTER, HALL #69

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ СПОНСОР:

КОРРОЗИЯ

НЕФТЕГАЗ

**ТЕМАТИКА ВЫСТАВКИ:**

**NEW - Антикоррозионные материалы и покрытия в ТЭК**

- Нанотехнологии в противокоррозионной защите
- Методы коррозионного мониторинга и диагностики
- Коррозионностойкие стали и сплавы, биметаллы
- Полимерные и лакокрасочные покрытия
- Электрохимическая защита
- Ингибиторы коррозии
- Защита от коррозии бетонных и железобетонных конструкций
- Современные технологии металлических противокоррозионных покрытий
- Современные технологии электроосаждения металлов
- Оборудование, приборы и материалы для гальванических производств
- Экологическое обеспечение гальванических производств
- Современные технологии и оборудование для цинкования и алюминирования
- Сварка, пайка и антикоррозионная защита соединений
- Современные методы и средства защиты от износа
- Упрочняющие технологические покрытия

В рамках выставки состоится:

Круглый стол "Антикоррозионные материалы и покрытия в топливно-энергетическом комплексе".

Семинар «Новые технологии нанесения покрытий в области гальванического производства, защиты от коррозии и износа»

**ОРГАНИЗАТОРЫ:**

• «НИТУ «МИСиС»» • ФГУП ЦНИИЧермет им. И. П. Бардина • НКП «ЦРЦ» • НПО «Рокор» • Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН • ОАО «НИЦ «Строительство» НИИЖБ им.А. А. Гвоздева • НПП «ЭКОМЕТ» • ФГУП «ВИАМ»ГНЦ РФ • ФГБУ "Институт машиноведения им. А. А. Благонравова" РАН • ОАО «НИФХИ им. Л. Я. Карпова» • ОАО «ВНИИСТ» • «Ассоциация КАРТЭК» • МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАМИ) • НП «Российское Теплоснабжение» • ГАО ВВЦ • ООО «ВК Партнер»

КАРЖЭК

ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ

## Партнер

ДИРЕКЦИЯ ВЫСТАВКИ

Телефон/факс: (495) 258-8768  
 E-mail: anticor@expo-design.ru  
<http://www.anticorexpo.ru>