



## ЗТР вышел на рынок США

ПАО «ЗТР» выполнил контракт на поставку трансформаторов для солнечной электростанции Solana (США). В соответствии с условиями контракта ЗТР поставит два трансформатора 200 МВА 230 кВ и два трансформатора 58 МВА 230 кВ.

Отгрузка оборудования состоялась в ноябре 2011г. Пуск объекта в эксплуатацию запланирован на 2013г. Заказчиком ПАО «ЗТР» выступила генподрядная компания Abener Engineering & Construction (США), принадлежащая группе компаний Abengoa.

Станция Solana станет одной из самых крупных в мире солнечных электростанций мощностью 250 МВт, которая будет открыта в конце 2011 г. возле города Джилла Бенд на Юго-Западе Феникса, штат Аризона, США. При работе на полную мощность станция будет вырабатывать энергию, которой смогут воспользоваться 70 тыс. потребителей.



ПАО «ЗТР» также выполнил контракт на поставку печного трансформатора 9 МВА 13,8 Кв для металлургического завода Fellman Production, штат Западная Вирджиния, Лертарт, США. «Выходу на американский рынок и заключению контрактов предшествовала серьезная предквалификационная работа и аудиторские проверки, которые подтвердили высокое качество продукции ЗТР, – отметил Генеральный директор ПАО «ЗТР» Игорь КЛЕЙНЕР. – Поставка оборудования ЗТР в США – знаковое событие не только для нашего предприятия. Украинская компания, экспортирующая высокотехнологичное оборудование, вышла на один из самых требовательных и влиятельных мировых рынков».

Первая поставка оборудования ПАО «ЗТР» в США оборудования состоялась в 1972г. Для дистрибьюторской компании в город Детройт был поставлен трансформатор 560 МВА, 345/120 кВ.

## ЗТР модернизирует изоляционное производство

**Стоимость комплекса нового оборудования 710 тыс.долл.**

На ПАО «Запорожтрансформатор» (ЗТР) в рамках инвестиционной программы по улучшению условий и эффективности труда введены в эксплуатацию два станка с ЧПУ по обработке ламинатного картона. Также в ноябре заключен договор на закупку четырехстороннего продольно-фрезерного станка для изоляционного производства.

Станки предназначены для обработки нового многослойного материала – «ламината», основу которого составляет электрокартон, склеенный синтетическим связующим. Первый станок, обрабатывающий центр с ЧПУ ROVER C9.50, по обработке ламината введен в эксплуатацию в отделе т.г. В настоящее время изготовлена опытная партия деталей изоляции на текущие заводские заказы и проведено обучение разработчиков программ и операторов. В ноябре 2011 г. начались работы по шеф-монтажу и пуско-наладке второго станка, раскройного центра с ЧПУ WNT-750. В ближайшее время будет произведена первая отработка режимов раскроя ламинатных плит.

При выборе изготовителя, ПАО «ЗТР» остановилось на известной в сегменте производства специальных станков для деревообработки и плитных материалов фир-



ме BIESSE (г. Пезаро, Италия). «Монтаж и пуско-наладочные работы выполняются квалифицированными специалистами компании BIESSE, – отмечает Главный технолог ПАО «Запорожтрансформатор» Вячеслав Вальчук. – Сотрудники предприятия пройдут обучение работе на новом высокотехнологичном оборудовании, что позволит качественно выполнять поставленные задачи».

Продольно-фрезерный станок Superset XL (Италия) с системой быстрой смены инструмента HSK80, который ЗТР планирует внедрить до конца года, позволит изготавливать профильные детали изоляции (рейки) из ламинатного картона с улучшенными качественными и точностными характеристиками. Снижение допусков при изготовлении реек позволит уменьшить изоляционные расстояния, габаритные размеры и массу трансформатора.

Стоимость комплекса нового оборудования для изоляционного производства составила 710 тыс.долл. Внедрение нового оборудования – это еще один шаг к повышению конкурентоспособности продукции ЗТР, улучшению качества и снижению трудоемкости.

## Уникальное оборудование ЗТР для интеллектуальных сетей

В последнее время наблюдается устойчивая мировая тенденция роста цен на энергоносители, что в свою очередь ведет к повышению цены на электрическую энергию. Поэтому экономия электроэнергии приобретает все большее значение. Одним из основных путей реализации этой задачи является



широкое внедрение технологии управляемых гибких линий электропередач переменного тока. Основной целью применения управляемых линий электропередачи переменного тока является увеличение допустимой области существования установившегося режима электроэнергетической системы. Достичь этого можно путем увеличения предела передаваемой мощности, оптимальным распределением потоков активной мощности, компенсацией реактивной мощности.

ПАО «Запорожтрансформатор» (ЗТР) выпускает оборудование для управляемых линий электропередач (интеллектуальных сетей) в том числе управляемые реакторы, фазо-воротные трансформаторы, системы мониторинга и управления интеллектуальными трансформаторами. Этот выпуск информационного бюллетеня ЗТР-информ посвящен управляемым шунтирующим реакторам (УШР) для интеллектуальных сетей двух типов конструктивного исполнения (насыщающегося и трансформаторного).

Управляемый шунтирующий реактор (УШР) относится к типу устройства FACTS (управляемое оборудование для электрических сетей переменного тока) и представляет собой статическое устройство шунтирующего типа с плавно регулируемым индуктивным сопротивлением. Управляемые шунтирующие реакторы производства ЗТР предназначены для автоматического управления потоками реактивной мощности и стабилизации уровней напряжения, что позволяет устранить суточные и сезонные колебания напряжения в электрической сети, повышать качество электрической энергии, оптимизировать и автоматизировать режимы работы электрической сети, а также снижать потери электроэнергии при ее транспортировке и распределении. УШР обеспечивает повышение устойчивости энергосистемы и в десятки раз улучшает условия ее эксплуатации.

«ПАО «ЗТР» производит управляемые шунтирующие реакторы для интеллектуальных сетей двух типов конструктивного исполнения (насыщающегося и трансформаторного), – рассказывает главный конструктор ПАО «ЗТР» Сергей Уколов. – Оборудование для интеллектуальных сетей позволяет поддерживать систему в действии без вмешательства человека, ведь все процессы машин автоматизированы».

Принцип действия насыщающегося типа УШР состоит в пооче-

редном насыщении полу-стержневой электромагнитной части (ЭМЧ), причем степень насыщения определяется значением выпрямленного тока, протекающего по обмотке управления. Изменение степени насыщения полу-стержневой вызывает изменение индуктивности ЭМЧ. Чем больше степень насыщения, тем меньше индуктивность и, соответственно, индуктивное сопротивление. Это, в свою очередь, приводит к изменению тока в сетевой обмотке, а, следовательно, и к изменению потребляемой из сети реактивной мощности.

К основным составным частям УШР насыщающегося типа относятся:

1. Электромагнитная часть, похожая на мощный силовой трансформатор. Основным отличием является наличие двух полу-стержневой магнитной системы на фазу. ЭМЧ содержит, как минимум, две обмотки: сетевую (СО) и обмотку управления (ОУ). Достаточно распространенным вариантом является ЭМЧ с тремя обмотками, где к СО и ОУ добавлена компенсационная обмотка (КО), служащая для подавления третьей гармонической тока и питания полупроводникового преобразователя.
2. Один или несколько полупроводниковых преобразователей с питающими их трансформаторами (ТМП), которые обеспечивают протекание выпрямленного тока по ОУ ЭМЧ, значение которого определяет состояние магнитной системы.
- 3 Система автоматического управления (САУ), обеспечивающая поддержание напряжения в точке подсоединения на заданном уровне или протекание заданного тока (мощности) через СО реактора.

К основным составным частям УШР трансформаторного типа относятся:

1. Электромагнитная часть (УШРТ), которая представляет собой трехфазный трансформатор, содержащий три обмотки: СО, подключенную к внешней сети, ОУ, подключенную к управляемому тиристорному блоку (мощность тиристорного



блока равна мощности электромагнитной части), КО, подключаемую к фильтрам высших гармоник. Указанные обмотки расположены на замкнутой бронестержневой (5-стержневой) магнитной системе (МС) в следующем порядке (от стержня): ОУ, КО, СО.

2. Один полупроводниковый преобразователь, подключенный к зажимам ОУ.
3. Фильтры высших гармоник, подключенные к КО.
4. САУ, подключенная к тиристорному преобразователю, трансформаторам тока СО электромагнитной части (УШРТ), подстанционным трансформаторам напряжения (ТН) и к АСУТП подстанции.

Украина, 69600, г. Запорожье  
Днепропетровское шоссе, 3  
Отдел продаж: +38(061) 270-30-33  
E-mail: sales@ztr.ua www.ztr.ua

Выходит ежеквартально

