

Industrial

Russian nuclear technologies
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Weekly



Для Северской ТЭЦ

АО «ЦПТИ» разработает проект модернизации



Центральный проектно-технологический институт (АО «ЦПТИ»), предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ» заключил контракт на разработку проектной, рабочей и конструкторской документации по техническому перевооружению Северской ТЭЦ в Томской области. Заказчик работ – Объединенная тепловыгодная компания (АО «ОТЭК», дивизион Госкорпорации «Росатом»), филиалом которой является ТЭЦ в Северске.

АО «ЦПТИ» проведет конструкторский и поверочный расчет тепловой схемы ТЭЦ, разработает проектную и рабочую документацию для замены двух турбоагрегатов на новые паровые турбины установленной мощностью 30 МВт каждая. Также будет разработана проектная, рабочая и конструкторская документация для модернизации 10 котлоагрегатов Северской ТЭЦ и компактизации станции. Автоматизировать производственные процессы с применением нового и модернизированного оборудования позволит внедрение комплексной АСУ ТП. Сибирский филиал АО «ЦПТИ» в г. Северске приступил к сбору исходных данных для проектирования. Специалисты проводят лазерное сканирование и сферическую фотосъемку для высокоточного создания трехмерной модели главного корпуса ТЭЦ, где расположены машинное, котельное отделения и здание химводоочистки. На основе полученных данных ЦПТИ создаст цифровые модели объекта – по состоянию «как есть, до модернизации» и проектную модель. Срок выполнения всего объема работ – 2022 год.

«При проектировании Северской ТЭЦ будут применены современные BIM-технологии – информационное моделирование, которое позволяет управлять объектом на всех стадиях его жизненного цикла. Успешное выполнение работ позволит в будущем ти-

ражировать этот опыт на другие энергообъекты», – отметил генеральный директор АО «ЦПТИ» Михаил Тарасов. В результате модернизации, которая должна завершиться в 2025 году, повысится надежность и экономическая эффективность работы Северской ТЭЦ при реализации графиков тепловой и электрической нагрузки.

«Заключение договора на проектирование – это начало большой пятилетней работы, цель которой – заменить отработавшие свой ресурс мощные, восстановить оборудование, восстановить компактизованную, надежную и экономичную станцию. Уже в этом году мы демонтируем 14-й турбоагрегат. Затем будет обследован его фундамент, и проектировщики решат, как его переделать под установку нового турбоагрегата. Также на 2020 год запланировано заключение договора и авансирование работ по производству двух новых турбин», – сообщил и.о. директора филиала АО «ОТЭК» в Северске Андрей Воробьев.

Северская ТЭЦ электрической мощностью 449 МВт является частью Объединенной энергетической системы Сибири, введена в эксплуатацию в 1953 году. Станция отапливает г. Северск Томской области с населением около 100 тыс. человек, а также снабжает тепловой энергией и паром Сибирский химический комбинат (АО «СХК»; предприятие

Топливной компании Росатома «ТВЭЛ»).

Центральный проектно-технологический институт (АО «ЦПТИ», г. Москва) – интегрированная компания, консолидирующая проектно-конструкторские подразделения предприятий Топливной компании ТВЭЛ. Основные направления деятельности: комплексное проектирование промышленных и гражданских объектов, проведение комплексных инженерно-радиационных обследований, разработка концепций и проектов вывода из эксплуатации ядерного и радиационно опасных объектов, проектирование, изготовление и поставка нестандартизированного технологического оборудования в области использования атомной энергии.

Объединенная тепловыгодная компания (АО «ОТЭК») – дивизион Госкорпорации «Росатом», управляет активами неатомного энергетического и коммунального комплекса, а также выступает отраслевым интегратором по направлениям «Умный город» и «Чистая вода». Было создано в 2013 году в целях консолидации активов неатомной генерации Росатома и управления комплексом как бизнесом, в задачи которого входит повышение рентабельности работы на рынках тепло и электроэнергии, а также повышение эффективности управления портфелем активов комплекса. Сегодня в контуре эксплуатации и управления ОТЭК находятся ТЭЦ в пяти городах России: Глазове (Удмуртская республика), Дмитровграде (Ульяновская область), Краснокамское (Забайкальский край), Новоуральске (Свердловская область), Северске (Томская область).

Рекорды под маркой «W-ЭХЗ»

Установка переработано 100 тыс. т ОГФУ

В мае 2020 года в химическом цехе АО «ПО «Электрохимический завод» (входит в Топливную компанию Росатома «ТВЭЛ») зафиксировано знаковое производственное достижение – с начала промышленной эксплуатации установки «W-ЭХЗ» переработано 100 тыс. тонн обедненного гексафторида урана (ОГФУ).

Установка по переработке ОГФУ в закись-окись урана, созданная по французской технологии, была введена на Электрохимическом заводе в декабре 2009 года. Благодаря обесфториванию гексафторида урана переводится в химически безопасную форму – закись-окись урана, которая может одновременно храниться без рисков для окружающей среды. При этом оксид обедненного урана является сырьем для производства ядерного топлива для реакторов на быстрых нейтронах (в частности, МОКС-ТВС для реактора БН-800).

Фторсодержащие продукты, получаемые в результате обесфторивания ОГФУ, – плавиковая (фтористоводородная) кислота и безводный фтористый водород – реали-

зуются на рынке как продукция химического производства и применяются в различных отраслях промышленности, в том числе атомной.

«Благодаря системной кропотливой работе, выполняемой персоналом Электрохимического завода, установка на протяжении десяти лет эксплуатации работает стабильно, без сбоев, успешно выполняя производственные задания», – отметил начальник химического цеха АО «ПО ЭХЗ» Дмитрий Гончаренко.

Успешный опыт эксплуатации первой установки «W-ЭХЗ» определил решение по созданию на базе предприятия второй установки «W2-ЭХЗ» по обесфториванию ОГФУ. Соответствующий контракт был подписан в конце 2019 года между АО «ПО «Электрохимический завод» и француз-



ской компанией Orano Projets. Пуск второй установки, намеченный на 2023 год, позволит увеличить мощности завода по переработке ОГФУ с 10 до 20 тысяч тонн в год.

Напомним, что в мае 2019 года объекты ядерной установки АО «ПО ЭХЗ» посетила делегация представителей Органа регулирования ядерной и радиационной безопасности Франции (ASN) и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

Визит состоялся в рамках международных договоренностей по обмену информацией и сотрудничеству в области регулирования безопасности при использовании атомной энергии в мирных целях. После ознакомления с опытом эксплуатации промышленной установки «W-ЭХЗ» по переработке ОГФУ в закись-окись урана, созданной по французской технологии, и пункта хранения обедненного урана специалисты ASN отметили высокий уровень культуры безопасности производства и эффектив-

ность мер по обеспечению радиационной и экологической безопасности на нашем предприятии. Отдельные технические решения по повышению безопасности технологических процессов производства обесфторивания ОГФУ, примененные на установке «W-ЭХЗ», взяты французскими специалистами на вооружение.

АО «ПО «Электрохимический завод» (г. Зеленогорск) производит низкообогащенный уран для топливных сборок АЭС, стабильные и радиоактивные изотопы различных химических элементов и ряд других высокотехнологичных продуктов. Входит в состав Топливной компании «ТВЭЛ» Госкорпорации «Росатом». www.ecp.ru.

Orano Projets – компания, управляющая инженеринговым дивизионом группы Orano, оказывает полный спектр инженеринговых услуг в области ядерного топливного цикла от технической поддержки операционной деятельности до крупных EPCM-проектов.

Мультилазерные 3D-принтеры

Новые разработки Росатома на площадке НПО «Центротех»

На площадке ООО «НПО «Центротех» (предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ» в г. Новоуральске Свердловской области) по заказу ООО «РусАТ» («Русатом – Аддитивные технологии») началось производство двух машинокомплектов мультилазерных 3D-принтеров с рабочим объемом построения 600*600*500 куб. мм разработки Росатома.

Первый российский экспериментальный двухпоршковый двухлазерный 3D-принтер, созданный специалистами Росатома, запущен в опытную эксплуатацию на площадке ООО «НПО «Центротех». Это результат совместной работы АО «УЭХК», ООО «НПО «Центротех», АО «НПО «ЦНИИТМАШ» и еще нескольких предприятий, научных институтов Госкорпорации «Росатом» и Министерства образования и науки, полученные компетенции в результате этой работы стали основой при создании интегратора – ООО «Русатом» – Аддитивные технологии» (ООО «РусАТ»).

Преимущества новой модели – компактный размер, большая область построения, встроенная система режениции порошка, выгрузка и загрузка платформы построения в отдельной камере без разморозки рабочего объема. На оборудовании устанавливается программное обеспечение следующей версии открытого типа, которое позволяет работать как в автоматическом режиме без дополнительных настроек (в зависимости от используемого «стандартного» материала – металлического порошка), так и в режиме подбора параметров сплавления при ис-

пользовании новых материалов. Кроме того, в конструкции данной модели принтера используется оригинальная система загрузки порошкового материала, исключаяющая холостой ход каретки – раскладчика порошка при построении детали, что сокращает время изготовления.

Установка опционно оснащается различными системами контроля процесса.

По своим технологическим возможностям новинка воплотила в себя опыт разработок российских 3D-принтеров: мультилазерная (трехлазерная) оптическая система, трехосевая система сканирования с возможностью автоматической компенсации фокуса лазерного луча в любой области построения, которые позволяют значительно увеличить производительность системы при изготовлении деталей. Время печати одного изде-

лия также сокращается за счет одновременного использования лазеров в различных режимах сплавления материала – прорисовки контуров детали и штриховки внутреннего объема детали расфокусированным лазерным лучом.

В сентябре машинокомплекты, система управления и гидравлическая система будут отгружены в Москву для окончательной сборки и наладки специалистами ООО «РусАТ». Готовые 3D-принтеры планируются разместить в Москве в Центре аддитивных технологий Госкорпорации «Росатом».

ООО «РусАТ» (предприятие Топливной компании Росатома «ТВЭЛ») – специализированная компания – интегратор атомной отрасли в области аддитивных технологий (трехмерной печати). Деятельность компании сосредоточена на четырех ключевых направлениях: производ-

ство линейки 3D-принтеров и их компонентов, создание материалов и металлических порошков для 3D-печати, разработка комплексного программного обеспечения для аддитивных систем, а также выполнение услуг по 3D-печати и внедрению аддитивных технологий в производство (в том числе, в части организации центров производства).

ООО «НПО «Центротех» – предприятие Новоуральской промышленной площадки. Входит в состав Топливной компании Росатома «ТВЭЛ». Обладает уникальными компетенциями в атомной, военной, авиакосмической, нефтегазовой и приборостроительной областях. Специализируется на выпуске газовых центрифуг для обогащения урана, а также продукции общепромышленного назначения. Предприятие осуществляет полный технологический цикл продукции: от разработки до ути-

10 10-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА: ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ, ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА И МЕТРОПОЛИТЕНОВ

2020

ЭЛЕКТРОТРАНС

www.electrotrans-expo.ru

НОВЫЕ ДАТЫ ПРОВЕДЕНИЯ:
22-24 СЕНТЯБРЯ 2020 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ

ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА

Специализированные конференции и выставки по светотехнической продукции для применения в промышленности, строительстве, транспорте и городской инфраструктуре.

Программа 2020:

- «Светотехника для Транспортной Инфраструктуры»
В рамках Российской недели общественного транспорта
27-29 мая, Москва, КВЦ Сокольники
- 2-я Всероссийская конференция «Привлекательный город: в СВЕТЕ комфортной городской среды»
23-25 сентября, Нижний Новгород
- «Промышленная Светотехника – Уфа»
В рамках международной выставки «Энергетика Урала 2020»
27-29 октября, Уфа, Республика Башкортостан

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
для активных российских компаний

Тел. +7 (495) 287-4412
www.promlight-expo.ru