

## Для АЭС «Тарапур»

Контракт на поставку в Индию топливных таблеток

АО «ТВЭЛ» поставило в Индию заключительную партию урановых топливных таблеток для реакторов BWR (кипящий водо-водяной реактор западного дизайна) в рамках исполнения контракта с Департаментом атомной энергии правительства Индии. Общий объем поставленной по контракту продукции составил более 50 т, все отгрузки выполнены в 2019 году.

Топливные таблетки из диоксида низкообогащенного урана были изготовлены на Машиностроительном заводе (ПАО «МСЗ») — фабриканном предприятии Топливной компании Росатома «ТВЭЛ» в городе Электростали Московской области. В Индии они будут использоваться при производстве ядерного топлива для АЭС «Тарапур» (тепловы-

деляющих сборок дизайна BWR) на площадке Национального топливного комплекса в городе Хайдарабаде, штат Телангана.

«Топливный дивизион Росатома способен производить компоненты топлива для всех основных существующих в мире типов ядерных реакторов. АО «ТВЭЛ» имеет многолетний успешный опыт поставок в Индию топливных табле-

ток для реакторов зарубежного дизайна BWR и PHWR, что говорит о конкурентоспособности российского предложения и качестве нашей продукции. В случае заинтересованности индийских партнеров мы готовы к реализации как аналогичных контрактов, так и новых проектов в ядерном топливном цикле», — отметил старший вице-президент по коммерции и международному бизнесу АО «ТВЭЛ» Олег Григорьев.

На индийском рынке АО «ТВЭЛ» также осуществляет комплексные поставки ядерного топлива производств АО Новосибирского завода химконцентратов (ПАО

«НЗХК») для обоих действующих энергоблоков АЭС «Куданкулам» с российскими реакторами ВВЭР-1000 в рамках долгосрочного контракта с Индийской корпорацией по атомной энергии — NPCIL (Nuclear Power Corporation of India Limited).

АЭС «Тарапур» (г. Тарапур, штат Махараштра) — первая атомная электростанция в Индии, введенная в эксплуатацию в 1969 году. В настоящее время в составе АЭС — два энергоблока с реакторами BWR (установленной электрической мощностью 150 МВт каждый) и два блока с тяжеловодными реакторами PHWR по 490 МВт.

## «Электрические сети»

Цифровизация энергетики — это не дань моде, а экономическая необходимость

На международном форуме «Электрические сети» (МФЭС) российские и европейские эксперты в области электроэнергетики представили видение способов повышения прозрачности тарифного регулирования и механизмов экономического стимулирования сетевых компаний внедрять цифровые технологии.

Надежное и доступное качество электроснабжения напрямую зависит от состояния сетевой инфраструктуры. Цифровая трансформация в свою очередь позволяет с одной стороны, оптимизировать операционные затраты на содержание электросетевых объектов, а с другой — увеличить эффективность использования финансовых, кадровых, имущественных ресурсов. При этом нестабильность тарифного регулирования наряду с отсутствием принципов долгосрочного планирования не даёт возможности электросетевым компаниям системно решать накопившиеся проблемы, от чего в конечном итоге может страдать конечный потребитель. Об этом шла речь на дискуссионной площадке «Экономические стимулы для внедрения цифровых технологий в сетях».

«Цифровизация электроэнергетики — это экономическая необходимость», — считает заместитель генерального директора по экономике ПАО «Россети» Павел Гребцов. Он рассказал о последних законодательных инициативах энергохолдинга. Россети предлагают изменения в тарифообразовании. В последние годы тариф меняется медленнее инфляции, что уже ведет к неэффективности. «Переход к цифровой энергетике неразрывно связан с глубокой модернизацией системы тарифного регулирования», — отметил Павел Гребцов.

Для гарантии сохранения полученной экономии и долгосрочности принимаемых тарифных решений необходимо заключение регуляторных соглашений с регионами. Уникальной практикой по их заключению поделился



Участники международного форума «Электрические сети» обсуждают вопросы цифровизации энергетики.

генеральный директор Россети Сибирь Павел Акилин. Он отметил необходимость создания нормативно-правовой базы, поскольку регуляторное соглашение сегодня — это джентльменский договор между губернатором (региональной властью) и руководителем сетевой организации: «То есть юридических обязательств со стороны региона нет. А мы всегда оглядываемся на следующий период регулирования, стремимся выполнить взятые на себя обязательства, не до конца понимая при этом, какими средствами на ремонтную программу сможем в конечном итоге располагать».

Но электросетевые компании готовы брать на себя ответственность по достижению заявленных для главы региона показателей. Например, при заключении регуляторного соглашения между Кемеровской областью и Россети Сибирь впервые были закреплены конкретные показатели деятельности электросетевой компании, которые она гарантирует при получении обозначенного объема тарифного финансирования со стороны региона. Так к 2025 году планируется сокращение сроков технологического присоединения на 61%, сокращение

износа электросетевого оборудования на 6%. Такой опыт регуляторного взаимодействия между губернатором Кузбасса Сергеем Цивилевым и Россети Сибирь может стать передовым для тиражирования и основой для подготовки нормативно-правовой базы, в которой сегодня нуждаются и главы регионов, и электросетевые компании.

Комплексный подход, закрепленный соглашением, дает возможность сетевой компании сбалансировать на долгосрочный период инвестиционную программу с учетом внедрения и цифровых технологий. В частности, на установку 600 тыс. интеллектуальных приборов учета компания с 2011 года потратила 7,2 млрд руб., при этом совокупный годовой эффект снижения потерь составил 5,1 млрд руб. Данная экономия была направлена на цифровизацию сетей и повышение надежности энергоснабжения.

«Регуляторные соглашения сейчас — это способ ту-

шения пожаров. А цифровизация — это способ постепенного решения проблемы, действенность на опережение. Она позволит повысить эффективность работы компании. — заявил Павел Акилин. — Мы говорим о поддержке предпринимательства, о социальной поддержке граждан, о развитии экономики, но зачастую все это делается за счет распределительного сетевого комплекса. Обсуждаемые инициативы позволяют более эффективно тратить деньги потребителей. Дайте нам возможность справедливо распределять ресурсы, и это вернется потребителю снижением затрат и повышением надежности энергосистем».

ГК «Россети» является одной из крупнейших электросетевых компаний в мире. Управляет 2,34 млн км линий электропередачи, 502 тыс. подстанций трансформаторной мощностью более 781 ГВА. В 2018 году полезный отпуск электроэнергии потребителям составил 758 млрд кВт/ч. Численность персонала Группы компаний «Россети» — 220 тыс. человек. Имущественный комплекс ПАО «Россети» включает в себя 35 дочерних и зависимых обществ, в том числе 15 межрегиональных и магистральную сетевую компанию. Контролирующим акционером является государство в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом РФ, владеющее 88,04% долей в уставном капитале.

## Инновации для энергетики

Электроцит Самара представил собственные цифровые разработки на выставке

Нугзар Лоташивили

Электроцит Самара принял участие в международном форуме «Электрические сети 2019», который прошел с 3 по 6 декабря в Москве. В рамках выставки Электроцит Самара представил собственные разработки — цифровую ячейку подстанции КРУ-СЭЩ 80 и макет модернизированной подстанции КТП ПИЛОТ, а также выступил в качестве партнера деловой программы.

В рамках выставки были организованы технические сессии, инициатором которых выступила компания Электроцит Самара. На сессии «Новые векторы автоматизации отрасли: решения и перспективы развития» эксперты компании рассказали о роли интеллектуальных систем в процессе автоматизации. Спикеры отметили, что роль цифровизации исключительно важна — активное внедрение инновационных технологий позволит снизить затраты и достичь качественно нового уровня энергоэффективности. Участники дискуссии также обсудили актуальные проблемы, стоящие перед энергетической отраслью — в

частности, один из существенных вызовов, по мнению специалистов компании, заключается в том, что все еще не определены до конца сферы деятельности, в которых роботы и автоматизированные системы смогут полностью заменить человека, поэтому возникает потребность обучения и переподготовки персонала.

«В период перехода электросетевого комплекса России на интеллектуальные системы управления особую значимость приобретает процесс автоматизации. Такие системы позволяют предотвращать и оперативно реагировать на сбои в работе сетей и оборудования, обеспечивая надежное электроснабжение потреби-

лей. Мы всегда готовы делиться своим опытом с коллегами и содействовать ускорению процесса внедрения умных систем в России. Наша практика автоматизации рабочих процессов уже показала успешные результаты и мы надеемся, что в будущем это поможет снизить нагрузку на сотрудников и достичь качественного нового уровня энергоэффективности», — отметил вице-президент по продажам компании Электроцит Самара Алексей Рыбенский.

В рамках выставки Электроцит Самара представил собственные разработки в сфере электротехники: комплексное распределительное устройство КРУ-СЭЩ-80 на 20 кВ, предназначенное для приема и распределения электрической энергии переменного трехфазного тока с частотой 50 и 60 Гц с номинальным напряжением 6, 10 кВ на номинальный ток до 2000 А; Комплектную трансформаторную подстанцию КТП Пилот, предназначен-



ную для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока промышленной частоты 50 Гц. Ключевыми особенностями продукции Электроцит Самара являются безопасность, надежность и компактность.

Форум «Электрические Сети России» призван объединить усилия ведущих профессионалов отрасли электросетевой инфраструктуры. Предпосылкой к его организации стал указ президента РФ, в котором поставлена задача преобразования приоритетных отраслей экономики, включая энергетическую инфраструктуру, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений.

11-13 декабря 2019 года

## ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЙ НОВЫЙ ГОД

Законодательство в сфере водоснабжения и водоотведения: итоги 2019 года и перспективы на 2020 год

**В программе:**

- Первые итоги и перспективы дальнейшей реализации Федеральных проектов «Чистая вода», «Оздоровление Волги», «Внедрение НДТ»
- Пути развития организаций ВКХ в соответствии с новой стратегией реформирования ЖКХ до 2035 года
- Как построить стабильную финансовую модель развития отрасли ВКХ на основе технологически обоснованных тарифов
- Перспективы технического регулирования в 2020 году: изменение требований для организаций ВКХ
- Цифровизация — действенный инструмент повышения эффективности работы предприятий ВКХ
- Комплексное экологическое разрешение: первые итоги, проблемы и пути решения. Нормирование и контроль абонентов в 2020 г.

В рамках мероприятия будут проведены индивидуальные консультации для специалистов предприятий ВКХ по вопросам, включенным в программу.

**Заявки на участие принимаются до 2 декабря 2019 года.**

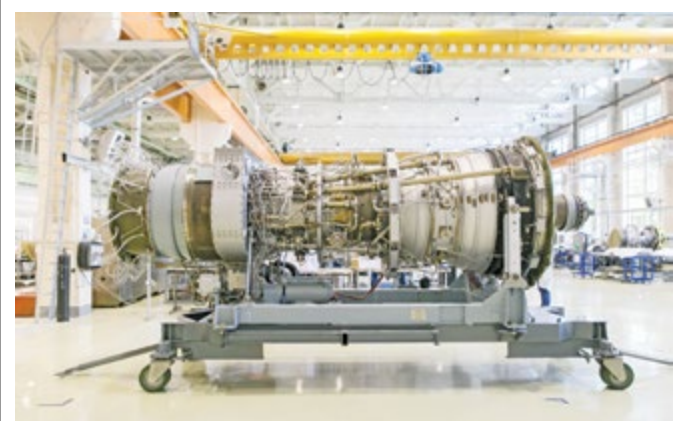
**Для участия необходимо пройти по ссылке:**  
<https://regwater.ru/event/5/registration> и зарегистрироваться на мероприятие.

Дополнительная информация по телефонам: (919) 998-83-23, (985) 762-26-76, (499) 137-32-40.

## «Сила Сибири»

Пермские ГТУ заработали в составе нового газопровода

2 декабря Президент России Владимир Путин и председатель Китайской Народной Республики Си Цзиньпин в режиме телемоста запустили в эксплуатацию газопровод «Сила Сибири». В составе этого важного для нашей страны объекта работают газотурбинные установки производства АО «ОДК-Пермские моторы».



«Сила Сибири» — стратегический магистральный газопровод для поставок газа российским потребителям на Дальнем Востоке и в Китай. В первую очередь был открыт участок от Чаиндинского нефтегазоконденсатного месторождения (Якутский центр газодобычи) до Благовещенска протяженностью 2200 км. На втором этапе добывается Ковыктинское газоконденсатное месторождение (Иркутский центр газодобычи). Общая протяженность «Силы Сибири» составит 3000 километров.

Для эффективного обеспечения начала поставок газа в Китай задействована центральная дожимная компрессорная станция «Чаиндинская». «ОДК-Пермские моторы» поставили для объектов Чаиндинского нефтегазоконденсатного месторождения 18 ГТУ. Из них 4 ГТУ-25П для газоперекачивающих агрегатов центральной дожимной компрессорной станции «Чаиндинская»; 6 ГТУ-10П для газоперекачивающих агрегатов Установки мембранного выделения гелиевого концентрата (УМВГК); 6 ГТУ-12ПГ-2 для энергоблоков электростанции собственных нужд (ЭСН) общей мощностью 72 МВт. Также поставлены 2 ГТУ-16П

для газоперекачивающих агрегатов компрессорной станции «Зейская».

До 2022 года планируется поставить для первой очереди «Силы Сибири» еще 39 ГТУ производства «ОДК-Пермские моторы». В дальнейших планах — поставка пермских ГТУ для участка газопровода «Ковыкта-Чаинда».

Сергей Попов, управляющий директор АО «ОДК-Пермские моторы», пред-

седатель Пермского регионального отделения Союза машиностроителей России отмечает: «Газпром — наш стратегический партнер: уже более 25 лет «ОДК-ПМ» является крупнейшим поставщиком отечественных газотурбинных двигателей для транспортников газа, а также для генерации электроэнергии. Газотурбинные двигатели «Пермских моторов» эксплуатируются на таких важных для России магистральных газопроводах как «Северный поток», «Бованенково-Ухта» и «Ухта-Торжок», теперь и в составе «Силы Сибири». Обеспечение качественной перекачки газа по магистралям страны сегодня является приоритетной задачей для «Газпрома». Поэтому технические характеристики продукции пермского завода, включая мощность и надежность, играют ключевую роль. Наша ближайшая задача — закончить разработку и начать серийное производство промышленных двигателей ПС-90П-2 и ПС-90П-25 с маломощной камерой сгорания, которая позволит сократить выбросы вредных веществ в атмосферу».

«ОДК-Пермские моторы» — серийный производитель авиационных двигателей, промышленных газотурбинных установок для электростанций и транспортников газа. АО «ОДК-Пермские моторы» входит в состав АО «Объединенная двигателестроительная корпорация».

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (входит в Госкорпорацию Ростех) — интегрированная структура, специализирующаяся на разработке, серийном изготовлении и сервисном обслуживании двигателей для военной и гражданской авиации, космических программ и военно-морского флота, а также нефтегазовой промышленности и энергетики.

