



# ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издается  
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№ 18 (445) 28 СЕНТЯБРЯ 2020 г.

АКТУАЛЬНО

## Беларусь – МАГАТЭ: безопасность в приоритете

**Встреча министра энергетики Республики Беларусь Виктора КАРАНКЕВИЧА с генеральным директором МАГАТЭ Рафаэлем Мариано ГРОССИ состоялась 21 сентября в Вене на полях 64-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ. Обсуждены актуальные вопросы взаимодействия с Агентством и перспективы дальнейшего сотрудничества.**

Министр энергетики отметил, что на данном этапе особую роль играет партнерство с МАГАТЭ по вопросам реализации национальной ядерно-энергетической программы и развития инфраструктуры ядерной энергетики. Важной составляющей этой работы является приглашение в Беларусь оценочных миссий Агентства. В период с 2012 по 2020 г. проведены семь таких миссий. «Последняя из рекомендованных миссий для стран, впервые приступающих к строительству АЭС, — консультативная миссия по физической защите — посетит Беларусь в середине 2021 г.», — сказал он.

Полученные по результатам работы миссий рекомендации и предложения положены в основу национальных планов действий и являются важным ориентиром для Беларуси в деятельности по развитию инфраструктуры ядерной энергетики и совершенствованию регулирования ядерной и радиационной безопасности.

На всех этапах сооружения Белорусской атомной электростанции безусловным приоритетом остается безо-



пасность, подчеркнул министр. «Наша страна на добровольной основе провела стресс-тесты строящейся АЭС с учетом спецификации Европейской группы регуляторов в сфере ядерной безопасности и в 2018 г. прошла партнерский обзор национального отчета по стресс-тестам, — сказал он. — В русле практики ЕС в 2019 г. Беларусь подготовила Национальный план действий по итогам стресс-тестов, предусматривающий меры по реализации полученных рекомендаций. Этот план выполняется. Более того, мы практически завершили выполнение тех рекомендаций, которые эксперты ЕС обозначали как приоритетные для реализации до ввода первого энергоблока в эксплуатацию».

Кроме того, на добровольной основе белорусская сторона пригласила экспертов ЕС провести партнерский обзор Национального плана действий по итогам стресс-тестов БелАЭС. Он будет проведен в течение нескольких ближайших месяцев.

Виктор Каранкевич добавил, что 7 ноября состоится энергетический пуск первого энергоблока БелАЭС. В этой связи он пригласил генерального директора МАГАТЭ рассмотреть возможность посетить Беларусь для участия в этом мероприятии.

На полях 64-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ также состоялась церемония официальной передачи отчета миссии МАГАТЭ по интегрированной оценке ядерно-энергетической инфраструктуры белорусской стороне.

По информации Минэнерго

**Белорусская энергосистема обеспечит надежное и бесперебойное снабжение потребителей тепловой и электрической энергией. Об этом заместитель главного инженера ГПО «Белэнерго» Евгений ПАНТЕЛЕЙ сообщил 22 сентября на пресс-конференции, посвященной готовности организаций жилищно-коммунального хозяйства и объектов энергетики к работе в осенне-зимний период.**

Евгений Андреевич отметил, что в рамках подготовки организаций, входящих в состав ГПО «Белэнерго», к работе в осенне-зимний период, были утверждены и приняты к исполнению соответствующие организационно-технические мероприятия. Они гарантиру-

## К зиме готовы Энергетики проводят проверки объектов

ют устойчивое надежное энергоснабжение потребителей в ОЗП, объемы выполняемых в 2020 г. РУП-облэнерго работ по замене и строительству тепловых сетей, а также объемы создаваемых к началу отопительного сезона 2020/2021 гг. запасов топочного мазута. Областными энергосистемами также подготовлены приказы о подготовке объектов электроэнергетики к работе в ОЗП 2020/2021 гг.

— С 1 сентября работники ГПО «Белэнерго» осуществляют выезды на объекты в составе комиссий по оценке

выполнения условий готовности к ОЗП, проверке подлежат 32 филиала, имеющие в хозяйственном ведении теплоисточники и тепловые сети, всего 70 объектов, — рассказал Евгений Андреевич.

По словам представителя «Белэнерго», все запланированные ремонты электро- и теплотехнического оборудования энергосистемы, электрических и тепловых сетей продолжаются в графике (подробнее — см. инфографику).

По состоянию на 22 сентября эксплуатационные запасы топочного мазута сформирова-

ны в полном объеме и составляют более 350 тыс. т. На балансе областных энергосистем находится 184 передвижных дизельных электростанций.

— Можно не сомневаться, что Белорусская энергосистема достойно пройдет осенне-зимний период, — заверил Евгений Пантелей.

Заместитель начальника управления коммунального хозяйства и энергетики Министерства жилищно-коммунального хозяйства **Светлана ТИМОШКИНА**, в свою очередь, сообщила, что объекты ЖКХ также в целом готовы

к грядущему осенне-зимнему периоду. По данным представителя Минжилкомхоза, годовое задание по замене теплосетей выполнено на 74%, в полном объеме созданы запасы древесного топлива, сформированы 752 аварийно-восстановительные бригады, в готовности находятся 15 передвижных модульных котельных и 570 автоматических передвижных источников электроснабжения. Проверена готовность диспетчерских служб, проведены плановые тренировки по развертыванию передвижных блочных модульных котельных в условиях, максимально приближенных к тем, которые могут сложиться при возникновении чрезвычайных ситуаций в котельных и на тепловых сетях.

Окончание на с. 2



# К зиме готовы



## Окончание. Начало на с. 1

Завершается работа по получению паспортов готовности теплоисточников к работе в осенне-зимний период, находящихся на обслуживании организаций ЖКХ. Согласно оперативным данным, по состоянию на 21 сентября получено 98,9% паспортов готовности теплоисточников, и эта работа до 30 сентября будет завершена.

Кроме того, Светлана Тимошкина обратила внимание, что в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь №286 этого года «Об утверждении Правил подготовки организаций к отопительному сезону, его проведения и завершения», решение о сроках начала и завершения отопительного сезона принимаются областными, районными, городскими исполнительными комитетами на основании данных о среднесуточных температурах наружного воздуха по областям, а также прогнозам Белгидромета.

— Начиная с этого года для включения и отключения систем отопления согласование Минжилкомхоза не требуется, — подчеркнула Светлана Тимошкина.

**Геннадий АКСТИЛОВИЧ**, начальник отдела по работе с обращениями граждан и СМИ Минжилкомхоза, отметил, что этапы подачи тепла прежние. Сначала тепло подают в детские сады, школы, больницы — при среднесуточной температуре 10 градусов Цельсия и ниже в течение 5 дней. Потом в жилфонд — при среднесуточной температуре 8 градусов Цельсия и ниже в течение 5 дней. Напоследок остаются общественные, административные здания, промышленные предприятия и прочие объекты.

Кстати, что касается получения паспортов готовности потребителей к ОЗП, практически все предусмотренные мероприятия выполнены. В частности, полностью проведен профилактический ремонт систем отопления и тепловых узлов, успешно пройден гидравлические испытания. В Брестской, Гомельской, Гродненской областях и городе Минске получено 100% паспортов готовности жилфонда к ОЗП.

Генеральный директор ГУ «Государственный энергетический и газовый надзор» **Александр ОЗЕРЕЦ**, в свою очередь, рассказал, что по состоянию на 21 сентября Госэнергонадзор зарегистрировал 25 013 паспортов готовности потребителей тепловой энергии из 28 731 подлежащего оформлению (87,1%), а также 9426 паспортов готовности теплоисточников из 10 579 подлежащих оформлению (89,1%).

В разрезе организаций ЖКХ и объектов, входящих в систему Минэнерго, зарегистрировано 347 паспортов готовности потребителей тепловой энергии (86,7%) и 3494 паспорта готовности теплоисточников (98,5%) организаций жилищно-коммунального хозяйства, а также 423 паспорта готовности потребителей тепловой энергии (95,9%) и 256 паспортов готовности теплоисточников (97,3%) организаций Министерства энергетики.

Светлана ВАЩИЛО



## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

### Электрорядка по тестовой карте

**С 21 сентября в Беларуси зарядить электромобиль на всех 267 электрозаправочных станциях (ЭЗС) сети Malanka можно только с помощью мобильного приложения, но по-прежнему бесплатно. Для этого, правда, необходимо соблюсти одно важное условие.**

Чтобы воспользоваться услугой, всем владельцам электрокаров необходимо не только скачать приложение в традиционных Apple Store или Play Market и зарегистрироваться в нем, но и ввести следующие данные тестовой платежной карты:

Номер карты — 4200 0000 0000 0000  
Имя и фамилия — John Doe  
Срок действия — 01/21  
CVC — 123

До этого зарядить электромобиль на большинстве станций можно было, непосредственно воспользовавшись пистолетом и нажав кнопку «Пуск». С 21 сентября ЭЗС сети Malanka работают по-новому, только через приложение.

Процесс перевода ЭЗС проходил в два этапа: 15–16 сентября — в регионах, с 16 по 21 сентября — в Минске.

В компании поясняют, что это нужно для того, чтобы протестировать работу ЭЗС, мобильного приложения, системы оплаты и избежать возможных трудностей у водителей, когда зарядка будет оплачиваться уже с личной банковской карточки владельца электрокара.

В период действия тестовой карты водители электрокаров будут получать подробные оповещения на свои мобильные устройства о процессе зарядки. Оплата при помощи только мобильного приложения позволит водителям адаптироваться к новым условиям отпуска заряда, и, когда платные тарифы будут введены, это позволит избежать ошибок в использовании ЭЗС.

Если у водителей возникнут вопросы о работе приложения, задать их можно будет во вкладке «Служба поддержки», там же вопрос можно будет проиллюстрировать фотоснимком. Специалисты ЭЗС Malanka оперативно отреагируют и помогут решить проблему. Также можно воспользоваться круглосуточным номером телефона: +375 (33, 29, 25) 6-431-431 или написать на электронную почту [contact@beloil.by](mailto:contact@beloil.by).

На данный момент самая распространенная проблема на станциях ЭЗС — это кнопка останова процесса зарядки. Если водители нажимают на кнопку и забывают ее отжать, то в приложении эта станция автоматически становится недоступной. Для того чтобы этого избежать, в Malanka просят быть внимательными к оборудованию на ЭЗС.

Напомним, стоимость 1 кВт·ч на станциях постоянного тока (быстрые ЭЗС) составит 39 копеек, на станциях переменного тока (медленные) — 29 коп. Вместе с тем ЭЗС Malanka будут отпускать электроэнергию для заряда по сессиям — то есть до необходимого уровня зарядки. На медленных ЭЗС стоимость одной сессии составит 5,46 руб., на быстрых — 7,34 руб. вне зависимости от количества отпущенных киловатт-часов. Параллельное существование двух вариантов оплаты введут, чтобы определить, какой из них будет более популярен среди потребителей, и в итоге оставить самый удобный.

Подготовил Антон ТУРЧЕНКО



ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

# Показатели в норме

**Инспекция камеры сгорания и гарантийные испытания газотурбинной установки Hitachi H-25 успешно проведены на Гомельской ТЭЦ-1.**

Работы на электростанции проходили во второй половине минувшего месяца: с 23 по 28 августа осуществлялась инспекция камеры сгорания газотурбинной установки, а уже 31-го числа были завершены ее гарантийные испытания. По словам главного инженера филиала «Гомельские тепловые сети» РУП «Гомельэнерго» **Леонида БАЗЫЛЕВА**, все запланированные мероприятия прошли достаточно оперативно, благодаря чему задействованный на них персонал уложился в установленные сроки. Инспекция и последующие испытания установки проводились силами специалистов подрядной организации — ОАО «Белэнергогорменладка» совместно с персоналом Гомельских тепловых сетей, также на место событий в Гомель прибыли шеф-инженеры из румынского представительства фирмы MHP (Mitsubishi Hitachi Power Systems) — производителя оборудования.

«Работы на объекте велись без выходных в дневное и ночное время суток, можно сказать, 24 часа, 7 дней в неделю. В ходе инспекции камеры сгорания была осуществлена замена форсунок, жаровых труб, выполнена диагностика лопаток турбин. Вдобавок к этому мы тщательно проверили всю автоматику и систему безопасности, а также сделали ультразвуковую дефектоскопию и провели бороскопическое исследование установки. Гарантийные испытания проводились на номинальной мощности 26 МВт, и в ходе них были отрегулированы нагрузки на различных режимах, рассмотрены показатели по выбросам азота. Весь процесс контролировали гости из MHP, а расчеты и основную часть работ выполнило ОАО «БЭРН». В результате все прошло успешно, никаких проблемных моментов выявлено не было, к тому же после проведения наладочных работ КПД турбины увеличился на 0,63%», — подытожил Леонид Базылев.

Напомним, газотурбинная установка H-25 производства компании Mitsubishi Hitachi Power Systems, LTD была установлена на Гомельской ТЭЦ-1 в рамках реализации проекта «Реконструкция Гомельской ТЭЦ-1 с созданием блока ПГУ-35, с установкой ГТУ-25, котла-утилизатора и паровой турбины» в 2017 г.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ



## Конкурс рисунка Технологии, меняющие мир

участники от 6 лет до 31 года

Успей до 30 октября

Информация о конкурсе: [Look Around Belarus](#) #75atomart\_by

При сотрудничестве: Министерство образования Республики Беларусь  
Министерство энергетики Республики Беларусь

НЕ ЭНЕРГЕТИКОЙ ЕДИНОЙ

# Атомный конкурс фантазии

**В Беларуси стартовал конкурс рисунка «Технологии, меняющие мир», организаторами которого являются Госкорпорация «Росатом» и Информационный центр по атомной энергии Минска. Партнерами выступают Министерство образования и Министерство энергетики Республики Беларусь, ГПО «Белэнерго», РУП «Белорусская АЭС», а также Российский центр науки и культуры в Минске.**

Конкурс приурочен к 75-летию атомной отрасли и призван подчеркнуть важность ядерных технологий в повседневной жизни. Участникам конкурса предстоит пофантазировать на темы, непосредственно связанные с атомной отраслью. Это и колоссальное значение Белорусской АЭС для страны, и ответственная работа профессионалов-атомщиков, и распространение атомных технологий в неэнергетические сферы...

«Такие образовательные инициативы способствуют формированию у молодого поколения разумного отношения к атомной энергетике и ядерным технологиям, — отметила **Лилия ДУЛИНЕЦ**, заместитель директора Департамента по ядерной энергетике Министерства энергетики Республики Беларусь. — Крайне важно, чтобы наши дети и молодежь видели для себя возможности образования и профессионального развития в этих сферах».

Конкурсную работу можно выполнить любыми художественными средствами или с помощью компьютерной графики. Жюри конкурса оценит оригинальность идеи, мастерство воплощения замысла, а также целостное раскрытие темы. К участию в конкурсе приглашаются дети и молодые люди из всех регионов Беларуси в возрасте от 6 лет до 31 года.

Рисунки нужно отправить по адресу: 220114, г. Минск, ул. Макаенка, 12, Учреждение образования «Республиканский центр инновационного и технического творчества» с пометкой (Информационный центр по атомной энергии). Работы в графическом виде отправлять на адрес электронной почты [ica0.by@tut.by](mailto:ica0.by@tut.by).

Прием работ на конкурс будет открыт до 30 октября 2020 г., итоги будут подведены в ноябре. Победители конкурса получают дипломы и подарочные сертификаты. Для участия в конкурсе необходимо зарегистрироваться.

Более подробную информацию о правилах проведения конкурса можно получить на страничке образовательного проекта Госкорпорации «Росатом» Look Around Belarus в социальной сети Facebook.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО

# Лидер бьет рекорды

**Бестраншейный ремонт, смарт-привод и система управления класса «Умный город» — рекордное количество заявок (свыше 30) подано на Республиканский конкурс в сфере энергоэффективности и ресурсосбережения «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2020».**



Уже в октябре будут определены лучшие энергоэффективные продукты, системы и технологии, применяемые в различных отраслях экономики, в традиционных номинациях: «Энергоэффективная технология года», «Энергоэффективный продукт года», «Энергоэффективное здание года», «Технологии и проекты на основе возобновляемых источников», «Энергоэффек-

тивные бытовые приборы и оборудование», «Использование электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси». В 2020 г. впервые введена номинация «Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии». Это конкретный ответ на активизировавшийся процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты экономической деятельности.

Среди конкурсантов — традиционные участники, предприятия с активной «энергоэффективной» стратегией. УП «МИНГАЗ» выдвигает на номинацию «Энергоэффективная технология года» проект реконструкции подземных газопроводов методом санации с применением технологии бестраншейного ремонта.

РУП «Могилевоблгаз» в номинации «Использование электрической энергии для повышения эффективности энергосистемы Беларуси» предлагает применение смарт-привода в техническом обслуживании запорно-регулирующих устройств газораспределительной системы.

«Старожил» конкурса — компания «Техникон» — на этот раз откликнулась на новую номинацию «Цифровая трансформация, автоматизация, умные технологии» и

представляет систему управления городским водоснабжением и водоотведением «Аква-тория» класса «Умный город».

Активно включились в соревнование дебютанты, которые не ограничились одной технологией. ОАО «Беларуськалий» презентовало два проекта на номинацию «Энергоэффективная технология года» и один в номинации «Энергоэффективный

продукт года». Так, реализация проекта «Реконструкция аппаратурной схемы СОФ» в 3-м рудоуправлении, по оценкам предприятия, привела к годовой экономии на основе фактических данных 2084,1 т.у.т.

В связи с активностью предприятий-заявителей период приема документов продлен до 10 октября.

Светлана ВАЩИЛО

**NEAG**

Человек, который почувствовал ветер перемен, должен строить не щит от ветра, а ветряную мельницу

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

**АЭС** Тел./Факс: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07  
[WWW.AES.BY](http://WWW.AES.BY)





# От традиций к свершениям

**В послевоенные годы долгое время не ставился вопрос о сооружении в Гродно мощной современной теплоэлектроцентрали. Крупные энергоёмкие предприятия в городе отсутствовали. Между тем в конце 1950-х гг. началось возведение одного из крупнейших в СССР химических производств — Гродненского азотно-тукового завода (сейчас ОАО «Гродно Азот»). Назревала необходимость построить в областном центре новую ТЭЦ...**

С 1963 г., когда завод стал выдавать первую продукцию, почувствовалась недостаточная надежность схемы его электрообеспечения: две электролинии от Березовской ГРЭС сняли на время дефицит электрической мощности, но их периодические отключения были несовместимы со сложнейшим химическим производством. Да и растущие тепловые нагрузки города надо было чем-то покрывать — десятки разобренных котельных с этой задачей не справлялись.

В декабре 1964 г. по инициативе Гродненского обкома

КПБ состоялось представительное совещание энергетиков и руководящих работников ряда республиканских структур, большинство участников которого высказались за сооружение в Гродно тепловой электростанции. В январе 1965 г. Белглавэнерго приняло соответствующее решение, а через год на восточной стороне Гродно началась стройка. Работа закипела, и вот, наконец, 31 августа 1970 г. после пуска первого комплекса (котла № 1 и турбоагрегата № 1) был подписан акт ввода в эксплуатацию Гродненской ТЭЦ-2. Из строящейся станции перешла в разряд действующей.

Наращивание мощностей продолжалось. Дальше было завершение первой очереди, второй... С вводом в эксплуатацию в 1992 г. третьей очереди Гродненская ТЭЦ-2 вышла на проектные показатели с установленной электрической мощностью — 170 МВт, тепловой мощностью отборов турбин — 466 Гкал/ч, тепловой мощностью водогрейных котлов — 480 Гкал/ч.

Не дожидаясь завершения строительства третьей очереди, ТЭЦ начинает следующий период развития: перевод оборудования на использование природного газа, и мазут становится резервным видом топлива. Это позволило не только достичь нового уровня технико-экономических показателей, но и значительно

продлить ресурс поверхностей нагрева, повысить надежность работы теплогенерирующего оборудования ТЭЦ, серьезно улучшить экологическую обстановку, снизив выбросы вредных веществ.

За время существования Гродненской ТЭЦ-2 руководили Владимир Никифорович Карпюк, Леонид Михайлович Ленков, Николай Николаевич Насытко. С 2001 г. по настоящее время директором станции является Александр Иванович Сумич.

Успешное развитие ТЭЦ-2 во многом обеспечено правильным выбором стратегии и заблаговременным решением перспективных вопросов. Техническую политику теплоэлектроцентрали осуществляли главные инженеры Ефим Яковлевич Ачеквич, Анатолий Леонидович Турцевич, Николай Николаевич Насытко, Николай Петрович Рожко, Владимир Николаевич Шкрёбов, Геннадий Иванович Купраш, а с 2017 г. и по настоящее время Илья Николаевич Кайко.

Руководству помогают решать ряд важнейших задач по обеспечению стабильной и бесперебойной работы филиала заместители директора Николай Владимирович Кайко и Владимир Владиславович Словик, а также заместители главного инженера Сергей Владимирович Оксентюк и Александр Степанович Маршалкевич.

Учитывая значимость Гродненской ТЭЦ-2 для РУП «Гродноэнерго», коллектив станции всегда получал поддержку со стороны руководства Гродненской энергосистемы. Руководители и специалисты аппарата управления предприятием непосредственно участвуют как в разработке проектов, так и в их реализации, что во многом обеспечивает достижение положительных результатов.

## XXI ВЕК МОДЕРНИЗАЦИЙ

Шло время. Оборудование станции постепенно выработало свой ресурс, и к началу XXI столетия встал вопрос о его замене или реконструкции. В непростых условиях недостатка средств руководством энергосистемы с участием руководителей и специалистов ТЭЦ были определены стратегические задачи по дальнейшему развитию станции и увеличению подключенных тепловых нагрузок с целью повышения эффективности энергетического производства. Были разработаны и реализованы мероприятия ряда программ, позволивших организовать параллельную работу на самом источнике, в тепловых сетях и у потребителей. В результате слаженных действий в г. Гродно были выведены из эксплуатации большинство котельных, а их тепловые нагрузки переданы

на Гродненскую ТЭЦ-2. Непосредственно на теплоэлектроцентрали реализация проектов началась с 2003 г. На станции активно внедрялось современное энергоэффективное оборудование — регулируемые электроприводы и гидромолты, позволяющие снизить расход электроэнергии, повысить качество теплоснабжения потребителей.

В 2004 и в 2015 гг. были проведены реконструкции градирен № 1 и № 2, что значительно облегчило условия работы основного и вспомогательного оборудования в сложный для энергетиков жаркий летний период. Модернизировалось и совершенствовалось основное энергетическое оборудование. Результатом проведения реконструкций котлоагрегатов № 1, № 2 и № 3 стало увеличение расчетного ресурса их работы, рост КПД, снижение концентрации вредных выбросов. Обновленные в 2004 и 2007 гг. турбины № 1 и № 2 позволили дополнительно вырабатывать электроэнергию на тепловом потреблении и получать значительную экономию топлива.

В 2013 г. был введен в эксплуатацию самый масштабный объект реконструкции Гродненской ТЭЦ-2 — блок ГТУ 121,7 МВт с котлом-утилизатором — результат совместной работы РУП «Гродноэнерго» и индийской компании BHEL. С этого дня установленная мощность станции возросла со 180,75 до 302,45 МВт, а удельный расход условного топлива на выработку электроэнергии снизился на 10 г/кВт·ч. По настоящее время газовая турбина с котлом-утилизатором ежегодно вырабатывает в среднем 900 миллионов кВт·ч электроэнергии, принося стране существенную экономию топлива порядка 140 тысяч т у.т. в год и снижение выбросов парниковых газов.





#### Уважаемые коллеги!

За свои 50 лет Гродненская ТЭЦ-2 прошла огромный путь становления, преодоления трудностей, развития и выдающихся достижений.

Самая осязаемая и востребованная работа — нести свет и тепло людям, поэтому трудно переоценить роль и значение энергетики в народном хозяйстве, социальной сфере и жизни страны в целом.

Одной из базовых составляющих любой энергосистемы являются генерирующие энергисточники. В нашей областной энергосистеме вот уже на протяжении полувека особое место занимает Гродненская ТЭЦ-2.

Как быстротечно время, и как незаметно каждый год работы коллектива Гродненской ТЭЦ-2 становится его историей. Именно юбилейные даты дают возможность вспомнить прошлое, оценить сделанное и построить планы на будущее.

Нелегкими были годы строительства станции, непросто складывались первые годы ее эксплуатации. В течение многих лет станция развивалась и расширялась, а последние 20 лет Гродненская ТЭЦ-2 активно идет путем внедрения новых технологий, модернизации и реконструкции отработавшего свой ресурс оборудования, повышая тем самым надежность, экономичность и уровень эксплуатации.

И сегодня Гродненская ТЭЦ-2 является самой крупной тепловой электростанцией области, источником электроэнергии и пара для химического гиганта Беларуси ОАО «Гродно Азот», а также стабильно и надежно обеспечивает электроэнергией, отоплением и горячим водоснабжением потребителей областного центра.

По своим технико-экономическим показателям мы являемся одной из лучших электростанций Белорусской энергосистемы. Мы можем гордиться нашими достижениями. В 2013 г. был введен в эксплуатацию блок ГТУ-121,7 МВт. С этого дня установлен-



ная мощность станции возросла со 180,75 до 302,45 МВт.

В 2019 г. завершена масштабная реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. №2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора, начатая в июле 2017 г. После ввода в эксплуатацию новой турбины мощность Гродненской ТЭЦ-2 увеличилась до 312,45 МВт. Перспектива включения двух блоков Белорусской АЭС требует гибкости, маневренности и широкого регулировочного диапазона, поэтому в текущем году мы успешно ввели в эксплуатацию два электродвигателя мощностью по 30 МВт каждый. Станция идет в ногу со временем, и наши планы находят отражение в программах перспективного развития, поэтапная реализация которых позволяет поддерживать достойный уровень технического оснащения.

Мы говорим спасибо ветеранам станции, заложившим своим трудом фундамент наших сегодняшних успехов. Благодарю весь коллектив Гродненской ТЭЦ-2 за добросовестный, ответственный и плодотворный труд. Верю, что нам по плечу многие начинания. Желаю нашему дружному коллективу здоровья, благополучия, надежной и безопасной работы, новых свершений. С юбилеем!

**Александр СУМИЧ,**  
директор филиала  
«Гродненская ТЭЦ-2»  
РУП «Гродноэнерго»

В 2020 г. мы подвели итоги эксплуатации реконструированного по совместному с Уральским турбинным заводом проекту турбоагрегата ПТ-60-130/13 ст. №2 с заменой вспомогательного оборудования и генератора. Почти два года напряженного труда (с 2017 по 2019), проведение работ в условиях действующего цеха, применение нестандартных технических решений позволили полностью заменить основные узлы турбины, вспомогательное оборудование, организовать схему подогрева сетевой воды в конденсаторе в режиме «ухудшенного вакуума», установить генератор с тиристорным типом возбуждения и воздушным охлаждением взамен пожароопасного водородного, внедрить современную систему регулирования и полномасштабную автоматизированную систему управления (АСУ ТП). Значительное повышение эффективности и надежности работы, увеличение установленной электрической мощности станции с 302,45 до 312,45 МВт, дополнительная выработка электроэнергии на неизменном тепловом потреблении — таковы результаты реконструкции.

Станция всегда идет в ногу со временем, наши специалисты работают на упреждение, учитывая происходящие события и складывающиеся тенденции. В связи с предстоящим включением в состав Белорусской энергосистемы атомной электростанции на Гродненской ТЭЦ-2 в текущем, юбилейном для станции году, успешно реализован проект по установке двух электродвигателей ZVP-2830 Zander&Ingeström (Швеция) мощностью по 30 МВт каждый по разработанной РУП «Белнипиэнергопром» проектно-сметной документации.

Работа электродвигателей — нового для станции оборудования — в полной мере будет оценена

с вводом в эксплуатацию атомной станции. Планируется, что в осенне-зимний период в ночное время котлы будут работать со 100%-й загрузкой. Это позволит регулировать мощность энергосистемы за счет использования электрической энергии, вырабатываемой АЭС, для подогрева воды, подаваемой станцией в тепловую сеть Гродно. Таким образом будет покрываться часть нагрузки в сетевой воде в период ночных провалов потребления электроэнергии в энергосистеме.

Залогом успешного проведения столь масштабного мероприятия стала заблаговременная и качественная подготовка работ, тесное взаимодействие с подрядными организациями на всех этапах — от проектирования до ввода в эксплуатацию. Благодаря слаженной работе инженерно-технического персонала станции и подрядчиков, позволившей оперативно решать возникавшие вопросы, удалось своевременно ввести объект в эксплуатацию.

#### В ИНТЕРЕСАХ РАБОТНИКОВ

Руководство станции и профсоюзный комитет с момента основания и до сегодняшнего дня во главу угла ставили и ставят интересы работника, защиту и соблюдение его прав во всех сферах жизни — производственной и социальной. Оздоровление, организация спортивно-массовой и физкультурной работы, активного и культурно-массового отдыха работников и членов их семей — неотъемлемая часть жизни предприятия. Сегодня на станции трудятся 570 человек, в основном люди активного возраста.

Одним из факторов, влияющих на эффективность производства, являются условия,

в которых работают люди. Сегодня также большое внимание оказывается благоустройству, содержанию в надлежащем порядке производственных и бытовых помещений.

Социальную базу РУП «Гродноэнерго» достойно представляет цех общественного питания Гродненской ТЭЦ-2, который создан с целью обеспечения качественного и доступного по цене общественного питания и реализации продуктов питания работникам энергосистемы.

Самое пристальное внимание на станции всегда обращается на обучение и подготовку персонала. Не зря Гродненская ТЭЦ-2 считается одной из лучших в Белорусской энергосистеме.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ

В своем развитии станция не стоит на месте. После анализа имеющихся резервов существующего оборудования и его использования специалистами ТЭЦ разработана «Программа реконструкции и технического перевооружения Гродненской ТЭЦ-2 на период 2019–2025 гг. с перспективой до 2030 г.», ориентирующаяся на политику замены (реконструкции) отработавшего назначенный ресурс оборудования, развития и внедрения новых технологий в технической, информационной и экологической сферах с целью повышения надежности тепло- и электроснабжения потребителей, улучшения технико-экономических показателей работы станции, а также снижения и недопущения роста отказов оборудования.

Энергетики Гродненской ТЭЦ-2 всегда будут выполнять свою основную задачу — надежное и качественное энергоснабжение потребителей.

**Дарья ПОЛИЩУК,**  
инженер ПТО филиала  
«Гродненская ТЭЦ-2»  
РУП «Гродноэнерго»



# «Белоозерскэнергоремонт»: что происходит?

Предприятие по ремонту и монтажу энергетического оборудования функционирует в Белоозерске Брестской области вот уже почти 20 лет. Филиалом «Белоозерскэнергоремонт» выполняются работы по ремонту теплоэнергетического оборудования, ремонты электротехнического оборудования, изготавливаются запасные части для обеспечения ремонтной кампании, производятся работы по программе капитального строительства на объектах РУП «Брестэнерго», также данные виды работ осуществляются и для сторонних организаций.

Филиал «Белоозерскэнергоремонт» РУП «Брестэнерго» образован 1 ноября 2001 г. на базе котельно-ремонтного цеха РУП «Брестэнерго». Предприятие было создано с целью проведения ремонтных работ и обеспечения надежного функционирования основного и вспомогательного тепломеханического и электротехнического оборудования на энергетических предприятиях области. За почти два десятка лет филиал выполнил большое количество ремонтов турбин, котлов, трансформаторов и другого оборудования, а также развил новые направления деятельности, включая собственное производство. Предприятие проводило монтажные работы на многих знаковых объектах Брестской энергосистемы — мини-ГЭС «Щара», Пружанской мини-ТЭЦ, Березовской ГРЭС, Лунинецкой и Брестской ТЭЦ.

Численность работников филиала непрерывно увеличивается: на момент начала



деятельности она составляла 132 человека, в 2008 г. — 273, в 2013-м — 350, а в октябре прошлого года количество персонала возросло до 566 человек. Это стало возможным в результате реорганизации ОАО «Белоозерский энергомеханический завод» из-за его финансово-экономических трудностей. Из завода выделено государственное предприятие «Котельное и электротехническое производство» со стопроцентной долей государства, которое впоследствии преобразовалось в РУП «КЭТП» и присоединилось к филиалу РУП «Брестэнерго».

С момента принятия решения о вхождении РУП «КЭТП» в состав филиала «Белоозерскэнергоремонт» началась новая глава в истории предприятия. В начале процесса слияния специалистами «Белоозерскэнергоремонт» и профильными специ-

алистами РУП «Брестэнерго» был проведен серьезный разбор финансово-хозяйственной деятельности ГП «КЭТП»; методом SWOT-анализа выявлены преимущества, перспективы работы, а также возможные угрозы деятельности. По результатам исследования экспертной комиссией разработана «Стратегия развития филиала «Белоозерскэнергоремонт» на 2020–2021 гг.», которая согласована с РУП «Брестэнерго» и ГПО «Белэнерго». Данные за первое полугодие этого года показывают, что выбранные направления развития оказались верными, подтверждением чему является своевременное выполнение ремонтов для внутренних объектов РУП «Брестэнерго», а также своевременное выполнение заказов и получение прибыли от сторонних организаций. По словам директора предприятия

Андрея ЛИЧИКА, все социально-экономические показатели и иные мероприятия, намеченные «Стратегией развития», выполняются своевременно и в полном объеме.

Если говорить о новых возможностях после присоединения РУП «КЭТП», то филиал располагает инфраструктурой для изготовления практически всей линейки запчастей для котельного оборудования РБ и решения технических задач любой сложности. В «Белоозерскэнергоремонте» используется большое количество оборудования, в частности, токарные, фрезерные, шлифовальные, карусельные и другие станки; печь по нормализации и отпуску изделий из труб, оборудование для полного цикла производства пакетов РВП «холодного» и «горячего» слоя; машины плазменной резки металла и профессиональная сварочная

техника; линия сборки пакетов ПТВМ и многое другое. С целью расширения ассортимента продукции и повышения эффективности производства Брестэнерго продолжает техническое оснащение филиала Белоозерскэнергоремонт. Уже подписаны договоры на закупку станка с числовым программным управлением (ЧПУ), установки для лазерной резки металла и 3D-сканера.

Второе полугодие ожидается не менее напряженным, чем первое. Согласно установленному плану, большая часть всех ремонтных работ до конца года будет выполнена на объектах РУП «Брестэнерго», на сторонние организации придется порядка 10% объемов. Что касается собственного производства, здесь картина несколько иная: 60% объемов производства продукции будет выполнено для внешних объектов, а порядка 40% будет изготовлено для филиалов РУП «Брестэнерго». Как предполагает Андрей Личик, существенная нагрузка ожидает предприятие и в следующем году. Уже сейчас составляются планы по ремонтной кампании в филиалах Брестской области, также запланировано участие «БелЭР» в реализации объекта ПРЭИ на Березовской ГРЭС. В соответствии со «Стратегией развития» на предприятии также продолжится осуществление проекта по реконструкции зданий и благоустройству территории. К слову, в конце 2021 г. «Белоозерскэнергоремонт» отметит 20-летний юбилей со дня своего образования, и руководство филиала всерьез рассчитывает подойти к этой дате с высокими финансово-хозяйственными и производственными показателями.

Евгений РОМАНЦЕВИЧ

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

# ОАО «Белэнергоремналадка» освоен новый вид услуг



Коррозия металла под изоляцией является одной из серьезных проблем практически для всех отраслей промышленности, особенно нефтегазовой, нефтехимической и энергетической. Неконтролируемое развитие коррозии приводит к негативным последствиям для производства: дорогостоящему ремонту, несвоевременному останову оборудования, утечкам и порывам трубопроводов, а в худших случаях — аварийным ситуациям...

Целесообразнее проводить периодические диагностические работы на промышленных объектах, чтобы на ранних стадиях обнаружить коррозию под изоляцией.

Для поиска и выявления коррозии металла без снятия изоляционного покрытия специалисты лаборатории контроля металла и сварки филиала «Инженерный центр» ОАО «Белэнергоремналадка» используют современную приборную диагностику.

Имея большой опыт в области контроля и исследования металла, инженеры лабора-

тории с помощью высокопроизводительного и мобильного дефектоскопа выполняют работы по обнаружению зон внутреннего и внешнего коррозионного поражения металлических изделий (трубопроводов, емкостей и т.п.), скрытых под изоляцией. Защитный кожух, выполненный из алюминия, нержавеющей или оцинкованной стали, не является препятствием. Для проведения исследования останков оборудования и удаление рабочей среды не требуются. При необходимости выявленные участки с коррозионным

износом выборочно подвергаются прямым измерениям. Работы могут быть проведены как в лабораторных условиях, так и с выездом к заказчику на место нахождения исследуемого оборудования.

Обратившись в лабораторию контроля металла и сварки ОАО «Белэнергоремналадка», заказчик получает полный спектр услуг контроля металла промышленного оборудования. Ему представляется заключение с указанием мест и размеров зон коррозионного износа, остаточной толщины. Специалисты лаборатории

смогут выявить все существующие дефекты, разработают эффективный план их устранения, что позволит в кратчайшие сроки решить задачи любого производственного масштаба.

Хотелось бы отметить, что в настоящее время лаборатория ОАО «Белэнергоремналадка» является единственной в Республике Беларусь по выполнению подобных работ.

Владимир АЛДАКУШИН,  
начальник межсистемной  
лаборатории контроля  
металла и сварки  
ОАО «Белэнергоремналадка»



**42 года Владимир Петрович ГАШИНСКИЙ отдал филиалу «Мозырские ЭС» РУП «Гомельэнерго»: придя на предприятие рядовым мастером, в 32 года стал молодым директором, а в 65 лет ушел на заслуженный отдых с должности заместителя директора по общим вопросам. Мы поговорили с Владимиром Петровичем о сложном детстве, характере, который оно воспитало в нем, и реализованном потенциале. Все подробности — в его рассказе о себе.**

**ДОМ ИЗ НЕМЕЦКОГО БУНКЕРА, А ЛЕПЕШКИ — ИЗ О РЖИ**

— Моя матулька родилась в 1921 г. и не имела образования. Отца своего я не видел: он погиб на фронте в 1942 г. Помню только его пальто, которое в детстве показывала мама. О войне в памяти осталась только одна картинка, как идут танки. Позже от мамы узнал, что мы чуть не погибли в 44-м. Минск уже взяли наши войска, а мы жили в Руденске: фашисты отступали, но все еще уничтожали людей. Однажды гитлеровцы согнали всех мужчин к железной дороге и расстреляли, а на следующий день начали собирать и всех остальных. Выгнали нас из погреба, где мы прятались (мама даже не успела на меня ничего накинуть, так и пошел голеньким), и выставили перед пулеметами. Но в последний момент передумали и стали перегонять людей в другое место: мама отстала от колонны и со мной на руках упала в кювет. Немцы или не обратили внимания, или просто не захотели идти достреливать, а мама потащила меня, голого, по дороге из булыжников: было больно, но я не проронил ни одного слова.

После войны дед пригласил нас в свою деревню Рудня (Октябрьский район). Ее полностью сожгли фашисты: ни одного домика не было целого. Первое время мы жили в погребе, а чуть позже дед построил нам хатки из немецких бункеров. Помню, как ковырялся в старых грядках и находил там сожженные косточки — детские и взрослые. Я рос в нищете и голоде: мы собирали по полям гнилую картошку и колоски, которые оставались после жатвы. У нас был жернов, где можно было их смолоть и приготовить какую-нибудь лепешечку. Все это осталось в памяти тех, кто выжил. Народ пережил страшнейшие издевательства, и память о них сохранилась на всю жизнь.

**ПОТЕНЦИАЛ ДОБИВАТЬСЯ**

Мое детство оказалось настолько суровым, что с малых



# Исповедь

## МОЛОДОЙ ДИРЕКТОР

В 1968 г., когда мне было 28 лет, стал главным инженером предприятия. Еще через несколько лет, в 1973 г., — директором. На этой должности и проработал почти всю жизнь. Это было интересное и напряженное время. Тогда в республике шла сплошная электрификация, ежегодно вводилось по две тысячи километров сетей разного уровня. Чтобы пройти этот этап работы, нужны были и ноги, и мозги: пробежать каждую опору, записать данные, проверить дефекты. Мы ночами устраняли их и писали протоколы. В 1967 г. закончилась сплошная электрификация в Гомельской области, и лампочка Ильича была уже во всех хуторах и деревнях, а энергетики переключились на эксплуатацию сетей.

Но и потом было много созидательной работы. Например, кабинетом для начальника Ельского РЭСа была будка ГАЗ-51, там персонал и перемещался. Поэтому мы хозяйственным способом построили там и в Наровле базы: среди персонала был только один каменщик, все остальные — монтеры.

Но больше всего в душу мне запала авария на Чернобыльской АЭС. Потеря линии 330 кВ Чернобыль — Мозырь стала катастрофой для полесского региона! Что было делать? Только отстраивать все заново! За полгода мы провели изыскание, проектирование, строительство и ввод линий в эксплуатацию к ноябрю — зимнему максимуму. Мы ввели 210 км — и спасли Полесье. Без нее ключевые предприятия региона питались бы от одного

источника. Помню, поставки шли ежедневно. Бывало такое, что не ехали в гостиницу, а раскладывали салфетку на объекте, ужинали, ночевали там же, а потом снова ехали строить ЛЭП. Эта ситуация больно отразилась и на сердце, и на здоровье: куда я только ни ездил! И в Чернобыль, и в Наровлю, которую выселяли... После полугода месяцев облучения в Минске врач хотела ходатайствовать о группе инвалидности для меня, но я отказался: кто меня, инвалида, оставит на должности директора?..

Кроме этого, 30 лет я был депутатом: здесь тоже хватало забот. Ездили по городу, решали проблемные ситуации. Я дома только спал, не было ни одного выходного, который я полностью провел бы с семьей. Мы трудились, потому что время выбрало нас: не мог же СССР восстановиться после войны мгновенно и самостоятельно. Когда уходил на пенсию, у меня было 13 неиспользованных отпусков.

## ЛЮБИТЬ ЛЮДЕЙ

За все время работы директором я ни одного человека не уволил по статье: ценил и понимал людей, что им тоже нужно кормить семью. В конце концов, это же я взял их на работу, поэтому должен оберегать и отвечать. Я много говорил с людьми, пытался найти нужные слова, чтобы они дошли до души.

Рядом со мной была и моя семья. И теща, и мама жили с нами, и в семье всегда был мир. Матулька у меня была святым человеком! Как ее любили люди, все приходило к ней советовать! А как она «пе-

стила» моих деток! Какой была хозяйкой! Когда в 2011 г. я потерял мою матульку, я потерял и себя. Сейчас живу один. К одной стене подойду — молчит, к портрету — молчит. Хожу в гости к детям: они все работают тут. Всю жизнь я старался сделать их достойными и образованными людьми — думаю, у меня это получилось. Сын Виктор — начальник службы механизации и транспорта. Марина работает в отделе материально-технического снабжения экономистом. А у Лены три диплома, работает она специалистом по кадрам 1-й категории. В хозяйстве Лена немножко похожа на свою бабушку: очень хлебосольна, раз застолье — можно смело 100 человек приглашать.

Я учил детей быть достойными гостями на этой планете Земля! Только так! Иначе зачем было приходиться?! Относись бережно, уважай людей. Самое главное — нельзя обижать людей. Сейчас люди, конечно, поменялись: в прежние годы в них было больше теплоты и доброты. Но независимо ни от чего я считаю: во все времена важно обогащать себя знаниями. Каждую секунду светового дня используй для дела, и тогда станешь Человеком.

Сейчас, перебирая в памяти годы, я думаю, что, наверное, сделал все, на что был способен. Никогда не играл с ложью и подлостью, все добывал своим трудом. Любил лес: в окраинах Мозыря и Турова. Ни в лесу, ни на лугах вы не найдете места, где не ступала моя нога. У меня был океан добрых и порядочных друзей. В общем, судьба сложилась достойно.

Записала Лилия ГАЙДАРЖИ  
Фото автора



# Поймали в кадр чистую энергию



**1-е место. «Сила солнца».** Автор сделал фотографию солнечных панелей, расположенных в микрорайоне Вишневец.



**2-е место. «Да будет свет».** На фотографии в грозу запечатлены улицы Кохановского и Магистральная, где вдоль дорожного полотна установлено много энергосберегающих ламп.

**3-е место. «На подъеме с электрической энергией».** На фотографии запечатлен энергоэффективный троллейбус на улице Брикеля.

РУП «Гродноэнерго» пригласило жителей Гродно задуматься о связи энергетики и экологии, объявив общегородской конкурс фотографии «Чистая энергия в моем городе».

Немало гродненцев поделились своим взглядом через объектив фотоаппарата на «зеленую» энергию в Грод-

но, на энергосбережение при освещении в городе на Немане, экотранспорт и применение высоких стандартов энергоэффективности при строительстве новых зданий и реабилитации существующих. В кадрах — солнечные панели, гидротехнические сооружения, энергоэффективные дома, общественный транспорт, электромобили, старый добрый экологичный

велосипед. У всех участников конкурса вопрос связи энергетики и экологии получился отразить в своей неповторимой манере.

Жюри приветствовали оригинальность идеи и содержание работы, техника и качество исполнения. Кроме того, имели значение общее восприятие и художественный уровень произведения.

Все участники выступи-

ли достойно, и все же члены жюри должны были выбрать среди них лучших. Третье призовое место присуждено Андрею ЭЙСМОНТУ, второе — Сергею РЫКУ, первое — Павлу ВОЗЯКИНУ. Победители получили фотоальбом «Земля силы. Беловежская пуца» и сувенирную продукцию с логотипом РУП «Гродноэнерго». Почетно и приятно. Браво организаторам кон-

курса! В суете дел мы иногда не замечаем тех разительных изменений, что происходят вокруг. На самом деле же наши города просто неузнаваемо преображаются к лучшему каждый день. Конкурс помог это увидеть. Кто знает, может, кого-то он сподвигнет на большее. Например, завести собственную экологичную привычку.

Светлана ВАЩИЛО



СПОРТ И ДОСУГ

## Драйв, адреналин и вкус победы...

...ощутили участники летней областной спартакиады РУП «Брестэнерго», посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне. Объединенная профсоюзная организация и администрация РУП «Брестэнерго» провели ее на исходе лета на озере Гать в ДОЛ «Электрон» филиала «Барановичские электрические сети».

В итоге пальма первенства — за хозяевами соревнований: команде Барановичских электросетей не было равных в парковом волейболе, многоборье и гиревом спорте.

Всего в соревнованиях приняли участие 225 спортсменов из 10 команд. Состязались они в 6 видах спорта: мини-футболе, парковом волейболе, настольном теннисе, троеборье (стрельбе из пневматического пистолета, пневматической винтовки, дартсе), летнем многоборье «Здоровье» и гиревом спорте.

Отлично выступили не только Барановичские электросети, но и команда аппарата управления РУП «Брестэнерго» — у нее 2-е призовое место в общекомандном зачете. Замкнули тройку лидеров спортсмены Белоозерскэнергоремонта.

Победители получили медали, дипломы и денежные вознаграждения. Все спортсме-

ны — драйв и адреналин, а болельщики и гости спортивного праздника — максимальное удовольствие от азартного и яркого зрелища.

Светлана ВАЩИЛО

**ТРАНСМАШ**

**Юбилей  
25 лет**

**Благодарим  
за сотрудничество!**

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь  
http://transmash.by/, info@transmash.by  
Тел./факс (017) 378-63-14, (017) 232-92-43  
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14

**ЭнергоСтройАльянс**

220018, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Шаранговича, д. 19, комн. 757  
тел. (+375 17) 259-01-68; тел./факс (+375 17) 259-01-78  
email: energostroyallians@mail.ru, УНП 191100250, ОКПО 378370175000

**Поставка электротехнического оборудования для нужд энергетики Республики Беларусь:**

- трансформаторы тока и напряжения 10–330 кВ;
- трансформаторы отбора мощности;
- реакторное оборудование;
- оборудование для обработки трансформаторных и турбинных масел;
- промышленная арматура.

**"Сузор'е Льва"**

Энергетика • "под ключ"

- Производство шкафов РЗА, ПА, ВЧ-связи, телемеханики, АСКУЭ, цифровой связи, АСУТП и др.
- Производство вакуумных рекуператоров 6-35 кВ
- Производство шкафов регистрации аварийных событий
- Модернизация и обновление энергообъектов низковольтным и высоковольтным оборудованием
- Поставка много электротехнического оборудования
- Проектирование, монтаж, наладка
- Сервисное обслуживание

представитель электротехнических заводов Европы, России и Китая

**www.naladka.by**

Республика Беларусь, 220035  
г. Минск, ул. Тимирязева, 65А, пом. 231  
тел. (+375 17) 374-06-12, 377-06-13, 323-89-00.  
e-mail: sl@sl.gin.by

**РЕМОНТ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ «ПОД КЛЮЧ»:**

- котельных цехов
- паропроводов
- емкостного оборудования

**Изготовление и монтаж съемных боксов, отводов, тройников, цеппелин.**

**Работаем по рулонной технологии со скрытым креплением покровного слоя.**

**8-029-870-99-06** ИП Василевский В.А. УНП 690336007