



# ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Издаётся  
с июня 2001 г.

ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ «БЕЛЭНЕРГО»

№24 (403) 27 ДЕКАБРЯ 2018 г.



Вынікі 2018 года глядзіце на старонках 2–5 ►

## ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБСУЖДЕНИЕ

### Стратегия обращения с отработавшим ядерным топливом Белорусской АЭС

С 17 декабря 2018 г. по 15 января 2019 г. в Республике Беларусь будут проводиться общественные обсуждения Экологического доклада по стратегической экологической оценке проекта Стратегии обращения с отработавшим ядерным топливом Белорусской атомной электростанции, подготовленного Государственным научным учреждением «ОИЭЯИ-Сосны» совместно с заинтересованными госорганами и организациями.

Документ подлежит процедуре общественных обсуждений в рамках предусмотренных природоохранным законодательством процедур и в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. №458 «Об утверждении положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь».

Ознакомьтесь с уведомлением об общественных обсуждениях Экологического доклада по стратегической экологической оценке проекта Стратегии обращения с отработавшим ядерным топливом Белорусской атомной электростанции, а также с содержанием доклада можно на официальном интернет-сайте Министерства энергетики в подразделе «Общественные обсуждения» раздела «Ядерная энергетика».

Замечания и предложения по Экологическому докладу можно направить в период с 17.12.2018 по 15.01.2019 включительно в Информационный центр государственного предприятия «Белорусская АЭС» в письменной или электронной форме по адресу: 231201, г. Островец, Гродненская обл., ул. Восточная, 18А или на e-mail: belaes@belaes.by, тел. (+375 01591) 7-79-74.

## РЕКОНСТРУКЦИЯ И РАЗВИТИЕ

### Гродненская ГТУ преодолела пятилетний рубеж

В соответствии с Государственными программами развития Белорусской энергетической системы в РУП «Гродноэнерго» в сентябре 2013 г. была завершена реконструкция Гродненской ТЭЦ-2 с установкой ГТУ.

Проектирование осуществило РУП «Белнипиэнергопром». Генеральным подрядчиком выступило ОАО «Гроднопромстрой». Основными субподрядными организациями — ОАО «Центроэнергомонтаж»; ОАО «Союзпромонтаж»; ОАО «Электроцентрмонтаж». Генеральная пусконаладочная организация — ОАО «Белэнергоремналадка». Поставка основного оборудования, в т.ч. газовая турбина PG 9171 мощностью 121,7 МВт, выпускаемая по лицензии General Electric (США), произведена индийской компанией Bharat Heavy Electricals Limited (BHEL).

Введенная в эксплуатацию ГТУ 121,7 МВт полностью подтвердила все заявленные проектные показатели. Так, фактическая среднегодовая выработка электроэнергии ГТУ за пять лет составила порядка 876 млн кВт·ч при проектном значении в 792,30 млн кВт·ч в год. Среднегодовая электрическая мощность — 100 МВт при проектном значении — 90,4 МВт. Удельный расход условного топлива по Гродненской ТЭЦ-2 на отпуск электроэнергии и

на отпуск тепловой энергии в 2017 г. составил 165,1 г/кВт·ч и 168,3 кг/Гкал при проектных значениях в 177,8 г/кВт·ч и 170,1 кг/Гкал соответственно. Благодаря применению малоэмиссионной камеры сгорания с системой «сухого» подавления выбросов NOx в диапазоне нагрузок 60–100% суммарное содержание оксидов азота в уходящих газах не превышает заявленные производителем 50 мг/м<sup>3</sup>.

Всего с начала эксплуатации по ноябрь 2018 г. выработка электроэнергии ГТУ 121,7 составила 4 714,7 млн кВт·ч, что позволило снизить потребление импортных видов топлива на 787,4 тыс. т у.т.

За время работы установки в соответствии с заводской документацией успешно проведены три инспекции ГТУ: в феврале 2015 г. и июле 2018 г. — инспекции камер сгорания, в сентябре 2016 г. — инспекция тракта горячих газов.

Необходимо отметить, что внедрение современного и эффективного оборудования, подтвердившего высокую надежность, позволило не только улучшить показатели топливоиспользования Гродненской ТЭЦ-2, но и в целом перейти на новый уровень эксплуатации оборудования станции.

Евгений ШАРУХА,  
заместитель начальника теплотехнической службы  
РУП «Гродноэнерго»

В последнем выпуске года газета «Энергетика Беларуси» традиционно вспоминает о самых ярких и значимых событиях, которые произошли в Белорусской энергосистеме за последние 12 месяцев.



**9 января.**  
В филиале «Мозырские электрические сети» РУП «Гомельэнерго» введена в работу воздушная линия 110 кВ Калинковичи – Дрозды протяженностью 20,07 км. Это первая в Республике Беларусь воздушная линия 110 кВ, при строительстве которой применены повышенные опоры высотой 61 м.

**25 февраля.** Пока в Пхёнчхане заканчивались зимние Олимпийские игры, энергетики и газовики Беларуси собрались на XXV зимней республиканской отраслевой спартакиаде. Победителем в общекомандном зачете стала команда РУП «Витебскэнерго».



**22–23 марта.**  
В Новолукомле состоялось еще одно совещание «технической триады», где обсуждали текущее состояние, повышение надежности и перспективы развития тепловых электрических станций энергосистемы. Среди основных направлений развития ТЭС названы совершенствование уровня эксплуатации и повышение эффективности работы путем внедрения передовых разработок.

**12 апреля.**  
Состоялось награждение лауреатов республиканского конкурса «100 идей для Беларуси». Одними из победителей конкурса стали молодые работники филиала «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго» Дмитрий ВОРОХОБКО (первое место в номинации «Информационно-коммуникационные и аэрокосмические технологии») и Дмитрий ДОВГУЛЕВИЧ (первое место в номинации «Новые материалы и технологии»).



**26–27 апреля.**  
На техническом совещании в Бресте определены приоритеты развития тепловых сетей энергосистемы. Как и в электросетях, на передний план выходят внедрение современных технологий и автоматизация тепловых сетей.

2018

**28 января.**  
Отраслевая команда Министерства энергетики – «Мини-футбольный клуб «Витэн» – завоевала Кубок Беларуси по мини-футболу, обыграв действующего чемпиона, минскую «Столицу», со счетом 5:3.



**1–2 марта.**  
На техническом совещании в Лиде представлен рейтинг электросетевых филиалов (топ-25) и районов электрических сетей (топ-145) РУП-облэнерго по критериям оценки показателей эффективности их работы. По результатам работы за 2017 г. первое место в рейтинге среди филиалов занял Гродненский филиал электрических сетей, среди РЭС – Гродненский городской РЭС.



**24 марта.**  
Более 300 энергетиков и газовиков продемонстрировали свои таланты в ходе Республиканского профсоюзного конкурса творчества трудовых коллективов «Новые имена Беларуси – 2018».



**25 апреля.**  
В канун 32-летия со дня чернобыльской катастрофы в городе Хойники открыт памятный знак в честь энергетиков СССР – ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Отлитая в бронзе скульптурная композиция изображает трех энергетиков, тянущих кабель для восстановления электроснабжения в одном из зараженных радиоактивными элементами районов.

**Май.**  
На строительной площадке реконструируемого турбоагрегата ПТ-60-130/13 филиала «Гродненская ТЭЦ-2» РУП «Гродноэнерго» началась активная фаза монтажа оборудования. Реализация проекта продолжалась весь 2018 г., завершить ее планируется в 2019 г.



## ВЫСТАВКИ, ФОРУМЫ

# Перспективы «умной энергетики»

**С 4 по 7 декабря в Москве на территории ВДНХ прошел XXI международный форум «Электрические сети – 2018».**

Форум стал одним из ключевых событий электроэнергетической отрасли в уходящем году. Российские и международные отраслевые лидеры встретились на одной площадке, чтобы обсудить перспективы и глобальные тренды развития современной «умной энергетики», основные этапы построения интеллектуальной сетевой инфраструктуры и необходимые для этого изменения нормативно-законодательной базы.

В рамках экспозиции форума около 400 российских и зарубежных компаний представили свои новейшие разработки и передовые технологии, лучшие из которых в последующем будут внедрены в электросетевой комплекс.

В этом году формат форума был изменен, больше места было уделено дискуссиям по актуальным отраслевым вопросам, расширилось число специальных мероприятий, среди которых – круглый стол «Нерушимый союз: электроэнергетический рынок ЕАЭС».

В круглом столе приняли участие **Александра ПАНИНА** – член правления ПАО «Интер РАО», **Леонид ШЕНЕЦ** – директор

департамента энергетики Евразийской экономической комиссии, **Сергей СЕРГЕЕВ** – заместитель генерального директора по капитальному строительству ПАО «Россети», член совета директоров ПАО «ФСК ЕЭС», **Евгений МИШУК** – главный советник генерального директора ПАО «Россети» и модератор, **Яна АЗЕВИЧ** – экономический обозреватель телеканала РБК, от белорусской стороны **Денис КОВАЛЕВ** – генеральный директор РУП «ОДУ».

На форуме был рассмотрен широкий круг вопросов, связанных с формированием общего электроэнергетического рынка в рамках Евразийского

экономического союза (ОЭР ЕАЭС), риском сторон, необходимостью формирования в первую очередь рынка первичных ресурсов.

Стороны обменялись мнениями по ряду концептуальных вопросов и отметили, что целью формирования ОЭР ЕАЭС является повышение энергетической безопасности государств – членом ЕАЭС, сотрудничество на основе равноправия и взаимной выгоды, соблюдение баланса экономических интересов производителей и потребителей электрической энергии.

**Елена ШЕЛИКОВА,**  
начальник службы  
международного сотрудничества  
РУП «ОДУ»



### 3–5 мая.

Отраслевые издания Минэнерго во второй раз приняли участие в Международной специализированной выставке «СМИ ў Беларусі». В рамках XIV Национального конкурса печатных средств массовой информации «Золотая литера» газета «Энергетика Беларуси» отмечена дипломом лауреата в номинации «Работа в социальных сетях» — за аккаунт в сети Facebook.



### 25 мая.

В Санкт-Петербурге подведены итоги Международного молодежного энергетического форума. Гран-при присужден проекту «de-Мобильность», разработанному командой Беларуси. Молодые специалисты-энергетики предложили эффективное решение по интеграции электромобилей в энергосистему Германии, позволяющее снизить пиковые нагрузки в энергосистеме и оставаться выгодными для конечного потребителя.

### 6 июня.

Состоялась церемония награждения победителей конкурса на соискание Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества 2017 г. В число лауреатов премии вошли филиал «Энергосбыт» РУП «Гомельэнерго» и ОАО «Белэнергоремналадка».



### 21 июня.

После масштабной многолетней реконструкции открылся минский стадион «Динамо». Весомый вклад в строительство и подготовку площадки II Европейских игр 2019 г. внесли специалисты РУП «Минскэнерго».

### Июль.

В начале месяца в РУП «Гродноэнерго» реализован инновационный для белорусской энергетики проект по установке многогранных опор воздушных ЛЭП. Монтаж металлических оцинкованных сборных многогранных конструкций занимались специалисты филиала МК-84 ОАО «Западэлектросетьстрой». Работы проводились с целью повышения надежности электроснабжения ОАО «Гродно Азот».



### 15 мая.

В российском городе Сочи, в рамках X Международного форума «Атомэкспо-2018», дебютировала профессиональная премия Atomexpo Awards. Премию в номинации «Лучший старт» жюри присудило Министерству энергетики Беларуси за проект строительства Белорусской АЭС. В своей номинации Беларусь обошла ядерно-энергетические проекты из Турции и Ирана.

### 1 июня.

Свою работу завершил Белорусский промышленный форум. В 14-м конкурсе сварщиков Беларуси свой профессионализм в очередной раз доказал работник филиала «Белоозерскэнергоремонт» РУП «Брестэнерго» Сергей СИЛЮК, ставший победителем в номинации «Механизированная сварка».



### 20 июня.

В РУП «ОДУ» на базе диспетчерского тренажерного комплекса «Финист» состоялась ежегодная межсистемная противоаварийная тренировка оперативно-диспетчерского персонала Белорусской энергосистемы.

### 29 июня.

На полигоне филиала «Учебный центр подготовки персонала «Энергетик» РУП «Брестэнерго» назван победитель Республиканских соревнований бригад по ремонту и обслуживанию ВЛ 35 кВ и выше — команда филиала «Барановичские ЭС» РУП «Брестэнерго».



### 2 июля.

Группой европейских регуляторов в сфере ядерной безопасности ENSREG представлен отчет об итогах партнерской проверки результатов стресс-тестов Белорусской АЭС.

## НОВЫЕ НАЗНАЧЕНИЯ



С 26 ноября на должность заместителя главного инженера по перспективному развитию ОАО «Белэнергоремналадка» назначен Сергей Викторович ЖЕРНОШЕК. Сергей Викторович родился 9 сентября 1978 г. в г. Новолукомле Витебской области.

В 2000 г. окончил Белорусскую государственную политехническую академию по специальности «Электроэнергетика», в период с 1998 по 1999 г. прошел обучение на курсах факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства Белорусской государственной политехнической академии по специальности «Бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности предприятий различных форм собственности». В 2017 г. окончил Академию управления при Президенте Республики Беларусь по специальности «Экономика и управление на предприятии промышленности».

С 2000 по 2001 г. проходил срочную службу в армии. После службы работал в филиале «Минская ТЭЦ-4» РУП «Минскэнерго»: с 2001 по 2007 г. — электромонтером по обслуживанию электрооборудования электростанции, с 2007 по 2008 г. — начальником смены электрического цеха, с 2008 по 2009 г. — заместителем начальника электрического цеха по эксплуатации, с 2009 по 2013 г. — начальником производственно-технического отдела, с 2013 по 2018 г. — заместителем главного инженера по эксплуатации.

В апреле 2018 г. был принят на должность директора филиала «Белэлектроремонт» ОАО «Белэнергоремналадка».



С 26 ноября на должность директора филиала «Белэлектроремонт» ОАО «Белэнергоремналадка» назначен Евгений Александрович КОБЫЗЕВ.

Евгений Александрович родился 16 октября 1981 г. в г. Минске.

В 2004 г. окончил Белорусский национальный технический университет по специальности «Электроэнергетика».

С 2003 по 2004 г. работал специалистом 1-й категории Научно-производственного информационного коммуналного УП «БелВИЭЦ».

В ОАО «Белэнергоремналадка» с 2004 по 2010 г. работал инженером-технологом, с 2010 по 2013 г. — инженером-технологом 2-й категории, с 2013 по 2018 г. — начальником участка по ремонту оборудования распределительных устройств филиала «Белэлектроремонт».

*У вашего предприятия юбилей?*

## Юбилейные КНИГИ «ПОД КЛЮЧ»

Редакция «Энергетики Беларуси» предлагает издание книг и другой полиграфической продукции: — написание, съемка фотоматериала по заданию заказчика; — дизайн и компьютерная верстка; — полиграфическое исполнение.

**ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ**  
ЦЕНТР «ИНФОРМЭНЕРГО»  
РУП «БЕЛТЭИ»

Телефоны:  
**+375 17 220-26-39,**  
**+375 29 629-26-39.**  
E-mail: [olga\\_energy@beltei.by](mailto:olga_energy@beltei.by)

**HEAG**

*Люди сажают деревья, чтобы потомки могли наслаждаться их тенью.*

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА

**АЭС**  
КОМПЛЕКТ

ТЕЛ./ФАКС: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07

**WWW.AES.BY**



**30 июля.**

Введен в эксплуатацию 3-й пусковой комплекс 1-й очереди строительства проекта «Реконструкция подстанции 330/110/10 кВ «Минск Северная» с заходами ВЛ 110 кВ Минского района Минской области (корректировка)». Работы на подстанции велись весь 2018 г., завершить реконструкцию планируется в 2019 г.

**10–12 августа.**

На берегах реки Вилии под Вилейкой прошел пятый фестиваль белорусской культуры «Беларусиада», организованный филиалом «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго». Темой фестиваля в нынешнем году стала малая родина.



**31 августа.**

Президент Беларуси Александр ЛУКАШЕНКО назначил Виктора КАРАНКЕВИЧА министром энергетики Республики Беларусь. В тот же день заместитель Премьер-министра Игорь ЛЯШЕНКО представил трудовому коллективу министерства нового руководителя.



**7 сентября.**

В Минске состоялась торжественная церемония ввода в эксплуатацию обновленной электрической подстанции 110/10/6 кВ «Подлесная». Открытое распределительное устройство 110 кВ, прослужившее энергетикам 68 лет, было демонтировано весной 2018 г. — с тех пор подстанция практически полностью обновила свой внешний облик и внутреннее содержание.



**27–28 сентября.**

Молодежь Белорусской энергосистемы собралась в Логойске, где прошла научно-практическая конференция, организованная РУП «Белэнергосетьпроект».



**10 августа.**

Завершилась совместная с российскими коллегами общесетевая противоаварийная тренировка по ликвидации массовых отключений электросетевых объектов распределителей, которая проходила на базе филиала «Гомельские электрические сети» РУП «Гомельэнерго».

**24 августа.**

550-летний юбилей отметил белорусский город атомщиков — Островец. Весь центра города превратился в одну большую праздничную концертную площадку...



**5 сентября.**

На 15-м Республиканском профессиональном конкурсе «Лучший строительный продукт года — 2018» ОАО «Западэлектросетьстрой» присуждено звание победителя в номинации «Лучший исполнитель строительно-монтажных работ — 2018». К слову, в 2018 г. ОАО «Западэлектросетьстрой» отпраздновало свое 50-летие.

**16–21 сентября.**

В эти дни в Бресте проходили XV Международные соревнования профессионального мастерства персонала электроэнергетической отрасли государств — участников СНГ. Девиз команды ГПО «Белэнерго» — «Разам да перамоги!» — оказался пророческим: именно белорусские энергетики одержали уверенную победу в соревнованиях.



**5 октября.**

Подведены итоги конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2018». 7 из 20 врученных дипломов получили организации Министерства энергетики.

СПОРТ И ДОСУГ

**Команда зельвенского клуба «Фудосин» одержала победу в чемпионате — первенстве мира — 2018 по шотокан каратэ-до.**

XXVI чемпионат — первенство мира Гичина Фунакоши и XI Всемирный кохай-кубок по шотокан каратэ-до SKDUN (Всемирной федерации шотокан каратэ-до ООН) проходил в столице Молдовы Кишиневе.

В соревнованиях приняли участие более 900 спортсменов из 28 стран. Самыми массовыми были команды Румынии (более 250 представителей) и Болгарии (около 200 человек).

Соревнования проходили на семи татами с 12 по 14 октября. В категориях чемпионата и

# Названы чемпионы мира



первенства мира приняли участие сильнейшие спортсмены с квалификацией коричневых и черных поясов. В разделах международных соревнований Всемирного кохай-кубка вы-

ступали начинающие спортсмены белых, желтых, оранжевых и отдельно — зеленых и синих поясов.

От Беларуси в поездке приняли участие 88 представите-

лей 17 организаций, в том числе и команда клуба «Фудосин» из Зельвы. На соревнованиях работали девять белорусских рефери и судей, в число которых входил Владимир Ламеко (диспетчер ОДГ Зельвенского РЭС).

Итогом участия Зельвенского районного детского спортивного общественного объединения «Спортивный клуб каратэ-до «Фудосин-Зельва» на XXVI чемпионате и первенстве мира по шотокан каратэ-до SKDUN стали 11 медалей, из них 6 золотых, 2 серебряные и 3 бронзовые.

Салов Артем (10 лет) участвовал в Международном кубке «кохай» для начинающих

спортсменов. Он впервые выступал на соревнованиях такого уровня, но показал отличный результат: 3 золотые медали (в командном кохай-ката, индивидуальном ката, кохайкумитэ).

Сергей Гончаров из «Фудосин» в Международном кубке занял 1-е место в индивидуальном ката, 3-е место — кохайкумитэ и 3-е место — в свободном кумитэ.

Матюк Анастасия, действующая чемпионка мира, на чемпионате мира, как обычно, показала высокий уровень: 1-е место в командном ката, 2-е место — в индивидуальном кумитэ.

Владимир Ламеко занял 1-е место в командном ката (в ка-

### Октябрь.

В этом месяце энергетики РУП «Могилевэнерго» и «Гомельэнерго» обеспечили бесперебойное энергоснабжение двух крупных межгосударственных мероприятий — V Форума регионов Беларуси и России (Могилев) и I Форума регионов Беларуси и Украины (Гомель).

### 31 октября.

Всемирный банк опубликовал очередной рейтинг условий для ведения бизнеса Doing Business, в котором Беларусь поднялась на одну позицию и заняла 37-е место из 190 государств мира. По показателю «Подключение к системе электроснабжения» Беларусь расположилась на 20-м месте, что лучше показателя прошлого года на 5 позиций.

### Ноябрь.

В начале месяца в реакторном отделении энергоблока №1 Белорусской АЭС завершены один из важнейших этапов — пролив активных и пассивных систем безопасности на открытый реактор, специалисты приступили к сборке реактора.



### 15 ноября.

На должность генерального директора ГПО «Белэнерго» назначен Павел ДРОЗД.

### Ноябрь.

Уральский турбинный завод (Екатеринбург, Россия) отгрузил турбину Тп-115/130-12,8, а также подогреватели и конденсатор для реконструкции филиала «Минская ТЭЦ-3» РУП «Минскэнерго». Крупный проект реконструкции с заменой выбывающих мощностей очереди 14 МПа реализует РУП «Белэнерго», в нынешнем году отметившее 60-летие.



2019

### 9—12 октября.

В Минске с размахом прошел XXIII Белорусский энергетический и экологический форум, объединивший Международную специализированную выставку «Энергетика. Экология. Энергосбережение. Электро», VI Белорусско-германский энергетический форум и ряд других крупных мероприятий. Энергетическая неделя в Минске оказалась насыщенной и, наверняка, полезной для специалистов.



### 1 ноября.

РУП «ОДУ» отметило 30-летие со дня создания самостоятельной структуры — Объединенного диспетчерского управления энергосистемами Беларуси.

### 8—11 ноября.

В Новолукмле и Витебске прошел XXVI Международный турнир по мини-футболу среди работников энергетики, газовой и топливной промышленности. Участие в турнире приняли представители 5 стран.



### 21—23 ноября.

Первые республиканские соревнования между работниками структурных подразделений РУП-облэнерго, обеспечивающих сбыт электрической и тепловой энергии, прошли на базе филиала «Санаторий «Энергетик» РУП «Гродноэнерго». Победителям признаны гродненские сбытовики.

### 5 декабря.

Впервые подано напряжение на шины комплектного распределительного устройства с элегазовой изоляцией Белорусской АЭС (КРУЭ 330 кВ). Включение произведено от подстанции 330 кВ «Поставы» через высоковольтную линию Поставы — Белорусская АЭС №1 напряжением 330 кВ. КРУЭ 330 кВ Белорусской АЭС является первым для нашей энергосистемы распределительным устройством подобного типа в электрической сети 330 кВ.



## из Зельвы

тегории 40—49 лет) и 2-е место в командном ката-микст (в категории 40—49 лет).

В национальном зачете чемпионата — первенства мира — 2018 кубки лучших сборных команд получили Румыния, Беларусь, Болгария, Молдова и Литва.

«Сбылась наша мечта стать одними из лучших спортсменов на соревнованиях мирового уровня! Сегодня мы стали чемпионами и будем гордо нести этот титул до следующего чемпионата мира, который пройдет в 2019 г. в Карловых Варах в Чехии. Я благодарю своих коллег — Гаврильчика Андрея и Грунского Александра, главного тренера сборной Республи-

ки Беларусь Вилькина Андрея Яковлевича и старшего тренера сборной Республики Беларусь Вилькину Светлану Борисовну за подготовку, терпение и помощь. Мы выражаем огромную благодарность за помощь и поддержку генеральному директору РУП «Гродноэнерго» Шатернику Владимиру Владимировичу и председателю Гродненской областной организации Белорусского профессионального союза работников энергетики, газовой и топливной промышленности Шулейко Николаю Антоновичу. Впереди у нас новые соревнования и новые победы!» — сказал Владимир Ламеко.

Владимир ЛАМЕКО,  
диспетчер ОДГ Зельвенского РЭС

ОАО «ММЗ имени С.И. Вавилова - управляющая компания холдинга „БелОМО“  
www.belomo.by

## Бытовые приборы учета газа



Счетчик газа ультразвуковой малогабаритный ВЕГА



Счетчик газа диафрагменный SGD 4

**НОВИНКА!**

РБ, 220114, г. Минск, ул. Макаёнка, 23,  
отдел сбыта: тел. (+375 17) 267-31-91,  
фирменный магазин „Эликон“: 267-23-01,  
E-mail: barter@belomo.by

БелОМО

УНП100185185

Рафал Засуень:

# «Энергетика – это тяжелый корабль: быстро не развернется»

**Чего стоит ожидать от топливного баланса будущего? Как разделят между собой роли большая и распределенная энергетика? Каковы дальнейшие перспективы мирного атома? В какую сторону смотрят европейская и глобальная энергетика? Все это далеко не полный перечень вопросов, затронутых на XXIII Белорусском энергетическом и экологическом форуме. Обширная деловая программа, ставшая площадкой для дискуссий об энергетике и экологии, объединила интересы множества журналистов, представителей бизнеса, ученых и экспертов...**

Среди приглашенных на форум был и главный редактор польского информационно-аналитического портала об энергетике «Высокое напряжение» (wysokie-napiecie.pl) Рафал ЗАСУНЬ, посетивший Беларусь для участия в пресс-туре на площадку строительства Белорусской АЭС.

В один из дней форума Рафал побеседовал с корреспондентом газеты «Энергетика Беларуси» и рассказал об актуальных процессах в энергосистеме Польши, отношении Евросоюза к возобновляемой энергетике и мировой атомной индустрии.

– Рафал, чем сегодня живет энергетика Польши? Каковы основные тенденции ее развития?

– После того как в 2004 г. Польша вступила в Европейский союз, в энергетике нашей страны наметилось несколько тенденций. Первая – это, конечно, развитие возобновляемых источников энергии (далее – ВИЭ). Мы начинали практически с нуля, а сегодня в стране уже работают генерирующие источники на ВИЭ суммарной установленной мощностью порядка 6 ГВт. Мощность энергосистемы Польши – 28–30 ГВт, поэтому достигнутый к сегодняшнему дню результат можно считать неплохим.

Еще одна тенденция – это развитие рынка электроэнергии. В Европейском союзе электроэнергия является конкурентным товаром, на который распространяются все правила рыночных взаимоотношений. Здесь мы стартовали уже не с нуля – рынок энергии развивался и до вступления в ЕС, однако с 2004 г. этот процесс значительно ускорился. Сегодня в Польше идет дискуссия о том, как должен быть организован этот рынок и какие объемы энергии компании должны продавать на энергетической бирже.

Третья тема – это декарбонизация и защита климата. Еще в коммунистические времена энергетика Польши сильно зависела от угля. В начале нашего пути к ВИЭ, перед тем как начать трансформацию, более 95% электроэнергии вырабатывали тепловые электрические станции. Сегодня эта доля снижена до 80%, но это, конечно, все еще слишком много.

– Выходит, уголь и сегодня остается основным топливно-энергетическим ресурсом для вашей страны?



– В Европе нет другой страны, которая так сильно зависит от угля, как Польша. Нам просто необходимо уменьшить долю угля в топливном балансе. Но правительство, кем бы оно ни было представлено, всегда хочет дружно жить с шахтерами, поэтому продолжает защищать эту усталую, неприбыльную индустрию, которая обеспечивает много рабочих мест.

Польша зависима от импортируемого угля – в большинстве случаев российского. Он используется на ТЭЦ и в розничной торговле. Запасы польского каменного угля заканчиваются, добывать его практически нерентабельно. Есть, правда, более прибыльный бурый уголь. Но его использование осложняется EU Emission Trading System – системой торговли квотами на выбросы в ЕС. В прошлом году одно «право на эмиссию» стоило 5 евро, а сегодня это уже 20 евро. Такое изменение сильно повлияло на польскую энергетика, цены выросли почти на 100% и, конечно, практически не конкурентны для энергоемкой тяжелой промышленности.

Евросоюз все еще соглашается с необходимостью господдержки угольной промышленности в Польше. Но в 2023 г. эту поддержку необходимо будет отменить, угольная промышленность будет реструктурирована, и, думаю, большая часть шахт может просто закрыться.

Этот фактор значительно ускоряет развитие других источников энергии. В правительстве продолжается дискуссия между сторонниками строительства АЭС и сторонниками развития ВИЭ. Но в Европейском союзе намного проще направить деньги на возобновляемую энергетику. Как показывает пример Великобритании, интегрировать новую АЭС в рыночные условия ЕС слишком трудно.

– На ваш взгляд, энергобаланс будущего будут формировать исключительно возобновляемые источники энергии?

– Думаю, сегодня переход к ВИЭ – это самая мощная тенденция в мировой энергетике. Но энергетика – это тяжелый корабль: быстро не развернется. Его можно немного покачать в одну или другую сторону, но свой курс он меняет очень медленно. При этом факт постепенной трансформации оспорить трудно.

Большая энергетика будет существовать еще долго – она, в первую очередь, нужна промышленности. Но в целом мы идем в направлении развития ВИЭ и

видим, как быстро проходит интеграция энергетика и информационных технологий. В итоге мы будем иметь распределенную энергетика, построенную на интеллектуальных сетях и системах.

В прошлом году я был в немецком Штутгарте. Там есть достаточно крупный промышленный кластер, в котором предприятия планируют полностью отключиться от электрических сетей, установить солнечные панели, накопители энергии и генератор на природном газе. Отключение от энергосети позволит им не платить сетевые налоги, которые в Германии достаточно высокие.

– Что вы можете сказать насчет атомной энергетика? Насколько актуальна и востребована она сегодня в мире?

– Атомная энергетика сегодня переживает второе рождение, но вектор ее развития сместился. В странах с развитым рынком электроэнергетика, в которых энергия является товаром, а развитие IT-сферы находится на достаточно высоком уровне, атомная энергетика свою жизнь, скорее всего, завершает. Но в странах, где электроэнергия является социальным благом и регулируется государством, атомная энергетика, конечно, будет продолжать развиваться.

Еще одна группа – это страны, в которых нет хороших условий для развития ВИЭ и, одновременно с этим, нет собственных энергетических ресурсов – природного газа, например. Заместить сжигание угля более чистыми технологиями, интенсифицировать электрификацию страны и промышленности – еще две причины, по которым развивающиеся экономики продолжают строительство собственных АЭС.

Я не претендую на то, чтобы предвидеть технологический скачок в развитии атомной энергетика. Мы не знаем, какой будет судьба реакторов четвертого поколения, появятся ли они вообще. Но думаю, мои мысли близки к истине.

– В то же время некоторые страны – члены Евросоюза продолжают развивать атомную энергетика...

– На мой взгляд, самый главный вопрос атомной энергетика сегодня – это вопрос стоимости. Современные атомные энергоблоки – это очень дорогое удовольствие в сравнении с другими источниками энергии.

Думаю, своеобразным бенчмарком для Европейского союза станет разви-

тие ситуации в Венгрии, где «Росатом» собирается построить два энергоблока на АЭС «Пакш». Европейская комиссия продиктовала этому проекту очень строгие правила, касающиеся последующей торговли энергией и контрактов, которые будут заключены в будущем. Главная задача Еврокомиссии в этом вопросе – чтобы господдержка не навредила конкуренции и рынку энергии.

И если в Венгрии получится построить атомную электростанцию, которая в продиктованных условиях сможет зарабатывать деньги, это может значить, что у атомной энергетика все еще есть будущее в странах ЕС – к примеру, в Чехии, Словакии, даже Польше.

– Вы следите за строительством АЭС в Беларуси? Как страны Европейского союза относятся к этому проекту?

– Я видел, как внимательно за ситуацией следит Еврокомиссия, и вижу, что между вашей страной и Европейским союзом, МАГАТЭ и другими международными организациями в отношении строительства Белорусской АЭС идет продуктивный диалог.

Знаете, на мой взгляд, тема безопасности строящихся в Островце энергоблоков не так интересна. Технология, по которой строится ваша АЭС, является проверенной и референтной – ВВЭР никогда не имели каких-либо проблем. Исключая ситуацию с Литвой, я не вижу какого-то беспокойства в странах Европы по поводу строительства Белорусской АЭС.

Намного более интересным является вопрос об устройстве межгосударственного обмена электроэнергией после синхронизации стран Балтии с ENTSO-E – Европейским сообществом операторов магистральных сетей в области электроэнергетика. В этом процессе есть технические и политические осложнения, в нем участвуют много игроков – Беларусь и Россия, страны Балтии и Западной Европы, Польша...

Каким будет влияние на энергосистему Беларуси? Калининградской области? Какими будут режимы работы и как скоро их удастся установить? Если вопрос будет политизирован, процесс затянется. Как можно, к примеру, выполнить требование литовского закона, запрещающего покупку электроэнергии от Белорусской АЭС? Как отличить один электрон от другого?..

– Вопрос напоследок: какое изобретение или, возможно, событие смогло бы полностью изменить современную энергетика?

– Полная интеграция строительного и энергетического рынков – в частности, строительных материалов с фотоэлементами. Это, конечно, не моя идея, но она мне очень нравится. Сегодня уже существует большое количество стартапов, которые работают в этой сфере. В Польше, к примеру, есть фирма, которая делает окна, стекло в которых генерирует энергию. Массовое строительство жилья и офисов из материалов, которые вырабатывают энергию, стало бы переломным моментом для энергетика.

Думаю, что к такого рода революции мы сейчас и движемся – развитие технологий и постоянные инновации рано или поздно сделают глобальную энергетика самодостаточной, экологически чистой и максимально эффективной.

Беседовал Антон ТУРЧЕНКО  
Фото Лилии ГАЙДАРЖИ



# Счетчики «Меркурий» – качество и надежность!

**Компания «НПК «Инкотекс»» (Россия), входящая в состав многопрофильной группы компаний «IncotexElectronicsGroup», специализируется на разработке и производстве электронных приборов учета энергоресурсов и автоматизированной системы коммерческого учета под торговой маркой «Меркурий», основанной на системе PLC и GSM-технологии. Компания «НПК «Инкотекс»» – лидер среди производителей приборов и систем учета. Именно поэтому продукция компании экспортируется более чем в 30 стран мира.**

Приборы учета, выпущенные предприятием «НПК «Инкотекс»», отличаются высокой надежностью, функциональностью, качеством, современным дизайном. В настоящее время выпускается более 120 модификаций счетчиков: от простейших однофазных до многофункциональных приборов, обеспечивающих измерение параметров сети с фиксацией различной учетной информации.

Из новинок, производимых заводом, есть модели с дистанционным ограничением максимальной мощности и отключением потребителя. Также есть модификации приборов с учетом профиля мощности с использованием двух измерительных элементов, позволяющие исключить хищение электроэнергии. В счетчиках используются для приема/передачи данных разнообразные интерфейсы, такие как PLC, RF, Wi-Fi, NBLoT, RS-485, CAN, Ethernet, LoRa, GSM-каналы.

Из однофазных счетчиков можно выделить «Меркурий 201.7» и «Меркурий 201.8».

Счетчики Меркурий 201 в основном применяются для учета потребляемой электроэнергии в частном секторе, дачных товариществах, многоквартирных домах. Стоимость таких приборов является оптимальной в сочетании с техническими характеристиками, надежностью и ресурсом.

Для промышленных предприятий выпускаются трехфазные счетчики «Меркурий 230» и «Меркурий 234».

Данные приборы могут быть использованы в составе авто-

матизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) либо устанавливаются в отдельных цехах, складских помещениях, зданиях для самостоятельной работы.

При разработке счетчиков электроэнергии компания ори-

ентируется на использование передовых технологий и электронных компонентов, которые приобретаются только у ведущих мировых производителей. Для поверхностного монтажа используются высокоскоростные линии SMT-монтажа, таких производителей, как Juki, Fujii, Universal.

В компании создана многоуровневая система контроля качества выпускаемой продукции. Производится внутрисхемный контроль блоков, для тестирования SMT-монтажа используются оптические системы контроля Marantz. Операция калибровки счетчиков проводится без участия человека. Это гарантирует высокое качество продукции и низкий процент рекламаций.

Для учета энергоресурсов специалистами «НПК «Инко-

текс»» разработана система коммерческого учета потребления электроэнергии «Меркурий PLC», обеспечивающая автоматизированный сбор данных непосредственно от абонентских электросчетчиков по распределительной сети 220/380 В. Системы учета отличаются следующими параметрами:

- высокой надежностью передачи данных (шум может превышать сигнал в точке приема в 10 раз);
- низкими затратами на монтаж, который сводится только к установке счетчиков и контролеров;
- низкими затратами на эксплуатацию системы;
- низкой стоимостью точки учета.

Опыт внедрения систем АСКУЭ показывает, что вне-

дрение систем в многоквартирных домах приводит к снижению потерь минимум на 15%, в частном секторе эта цифра достигает 40%. Кроме снижения потерь, система позволяет управлять и регулировать полезный отпуск, появляется возможность выявлять факты хищения электроэнергии, сводить балансы, в случае необходимости ограничивать абонента. Срок окупаемости системы составляет от одного до трех лет.

Для интеграции в системы АСКУЭ счетчики поддерживают стандарты протоколов обмена данными СПОДЭС, DLMS/COSEM.

Высокий класс точности приборов учета «Меркурий» подкреплен высокой степенью защиты от фальсификации показаний. Для этого используются электронные пломбы, многоуровневая система паролей, что полностью исключает несанкционированный доступ к счетчику.

ООО «ЭлектроКабельКомплект» является официальным дистрибьютором завода на территории Республики Беларусь и проводит консультации по техническим и эксплуатационным вопросам.

Более подробную информацию можно получить на сайте ООО «ЭлектроКабельКомплект» [www.ekk.by](http://www.ekk.by) или по телефону (+375 17) 298-42-83 (84, 85).

Компания ООО «ЭлектроКабельКомплект» поздравляет работников энергетической отрасли с профессиональным праздником, а также с наступающими Новым годом и Рождеством!



ООО «ЭлектроКабельКомплект»  
пр-т Партизанский, 6Д, пом. 3,  
комн. 308 В, Минск, 220033, Беларусь  
Тел./факс: (+375 17) 298-42-83,  
298-42-84, 298-42-85  
info@ekk.by www.ekk.by  
УНП 191665291



УЛЫБНИТЕСЬ!

**(Не)замеченные опечатки**

**Под конец года в редакции газеты «Энергетика Беларуси» появилась интереснейшая книга, изобилующая опечатками.**

Материал для своей книги автор — **Денис ДУДАРЕНКО**, заместитель начальника управления эксплуатации электротехнического оборудования ГПО «Белэнерго» — собирал и придумывал три десятка лет...

«Многие из этих оцепяток (начиная с 1990-х гг.) публиковались в газетах «Знамя Юности», «Прессбол», «Аргументы и факты в Беларуси», «Энергетика Беларуси», а некоторые увидят свет впервые», — рассказывает Денис Дударенко своим читателям, советуя улыбнуться и приступить к чтению.

На страницах книги встречаются не только слова и выражения с «двойным дном», но и веселые иллюстрации-карикатуры заместителя главного редактора известного юмористического журнала «Вожык» **Александра КОРШАКЕВИЧА**. Этот юмористический «коктейль» захватывает внимание с первой страницы и не отпускает читателя до самого конца.

*Болевая ничья, шишпотреб, трудноустройство, рылочные отношения, прокол разногласий, кармандировочные расходы, утопительный сезон... Электричество и кроткое замыкание...*

*Политработник, крадовщица и преподаватель... Хлебогробы, урожаль и худобрения... Сведущий специалист, эффигитивность и хрентабельность... Тани исчезают в полночь... Завод игрстых Зин... Защита чести от достоинства... Работать не прикладая рук...*

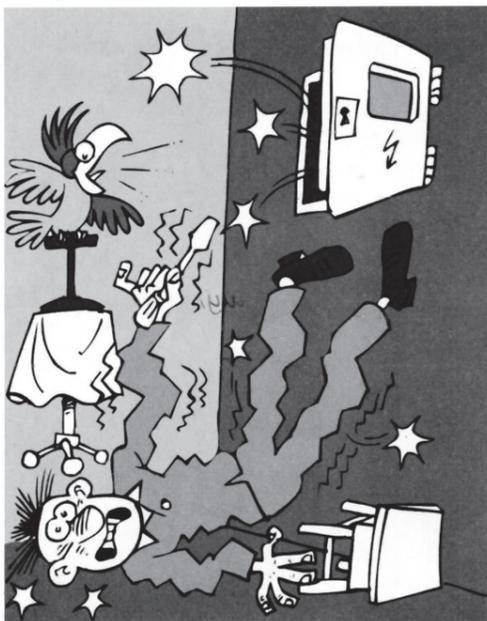
Где-то очень смешно, где-то немного грустно... В любом случае «тридцатилетнее собрание сочинений и отбесятины» Дениса Дударенко стоит того, чтобы его прочитать и по-доброму, от души посмеяться в праздничные, новогодние деньки.

**Антон ТУРЧЕНКО**

Шапка-невРЕдимка



**Каждый электрик желает знать — где сидит фаза**



**Тяжелые командировочные блудни**



**Спились с курса**



ТВОРЧЕСТВО НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

**Мой город просыпается в тепле**

**Наталья ДАВИДОВИЧ, начальник хозяйственного отдела филиала «Минские тепловые сети»**

*Мой город просыпается в тепле,  
Лютует непогода на стекле  
А в доме есть горячая вода —  
Вчера, сегодня, завтра и всегда.  
Так было раньше и потом,  
Никто уже не думает о том,  
Какими потом, нервами, трудом  
Дается этот всем привычный теплый дом,  
Что где-то в повседневной суете  
Есть люди, в общем-то, такие же, как все,  
Их труд не очень-то заметен и воспет,*

*Их будни без передовиц газет.  
Они, конечно, рады, если вдруг  
Достойно ценят их нелегкий труд.  
Но чем оценишь? Что порой без выходных,  
Без сна и отдыха, забыв своих родных,  
Идут к задвижкам, в ЦТП, к котлам,  
За руль, на пост, к станку, к своим столам,  
К бумагам и отчетам. Ну куда без них?  
И пусть не снимут фильмов, не напишут книг.  
Но каждый выполнит свой долг сполна,  
И только те, кто рядом, знают, какова цена.*

**ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ**

Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.

Учредители — ГПО «Белэнерго» и РУП «БЕЛТЭИ»

Главный редактор — Ольга ЛАСКОВЕЦ

Подписные индексы:

**63547**

(для ведомств),

**635472**

(для граждан)

Адрес редакции:  
220048, Минск,  
ул. Романовская  
Слобода, 5 (к. 311).  
Факс (+375 17) 200-01-97,  
тел. (017) 220-26-39  
E-mail: [olga\\_energy@beltei.by](mailto:olga_energy@beltei.by)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Редакция может публиковать материалы в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Материалы, переданные редакции, не рецензируются и не возвращаются.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
**Александр БРУШКОВ**  
выпускающий редактор  
**Наталья КУДИНА**  
КОРРЕСПОНДЕНТЫ  
**Антон ТУРЧЕНКО, Андрей ГОЛУБ,**  
**Лиля ГАЙДАРЖИ**  
КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА  
**Дмитрий СИНЯВСКИЙ**

Отпечатано в Гродненском областном унитарном полиграфическом предприятии «Гродненская типография»  
230025, Гродно, ул. Полиграфистов, 4.  
ЛП № 02330/39 от 29.03.2004 г.  
Подписано в печать 26 декабря 2018 г.  
Заказ № 6178. Тираж 7000 экз.  
Цена свободная.

АРХИВ НОМЕРОВ

