

Об актуальных проблемах энергетики РФ

Сегодня большую роль в деле повышения энергоэффективности российской экономики является активность регионов страны. В конце 2017 года в выставочном комплексе «Пермская ярмарка» города Перми прошла международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы энергетики: энергоёмкость, энергоэффективность, энергосбережение, возобновляемая и малая энергетика '2017», посвящённая 20-летию создания Ассоциации энергетиков Западного Урала (АЭЗУ). Мы хотели бы остановиться на наиболее важных моментах этого мероприятия.

Автор: С.В. ГРИБКОВ, с.н.с. ФГУП ЦАГИ, учёный секретарь Комитета ВИЭ РосСНИО, член редколлегии журнала С.О.К.; Д.Г. ЗАКИРОВ, генеральный директор Ассоциации энергетиков Западного Урала



Выступление Сергея Романова, заместителя главы города Пермь

С докладом «Повышение энергоэффективности, модернизация производства и энергосбережение, внедрение новых энергосберегающих технологий, возобновляемых источников энергии, основа повышения конкурентоспособности производства в условиях кризиса» выступил генеральный директор Ассоциации энергетиков Западного Урала Д.Г. Закиров. В своём сообщении он дал общую характеристику промышленных предприятий края и рассказал о многолетнем опыте повышения энергоэффективности на предприятиях Западного Урала, проблемах снижения энергоёмкости производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции, экономическим и социальным аспектам энергосбережения и результатах долговременных исследований и путей решения проблем снижения энергоёмкости производства и положительном опыте работы в этой области Ассоциацией энергетиков Западного Урала.

В конце доклада он презентовал написанную им монографию «Многолетний опыт повышения энергоэффективности на предприятиях Западного Урала. Известные энергетики промышленных предприятий».

Далее выступил начальник отдела ГАУ «Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете министров Республики Татарстан» Рустам Шафигуллин. В своём докладе он рассказал об опыте работы «Центра энергосберегающих технологий» Татарстана в области повышения энергоэффективности в бюджетной сфере через механизм энергосервиса, которая ведётся в соответствии с Постановлением Кабинета министров Республики Татарстан от 22 ноября 2016 года №865 «О реализации энергосберегающих мероприятий в государственных учреждениях Республики Татарстан через механизм энергосервисного договора (контакта)». К таким мероприятиям прежде всего относятся модернизация уличного освещения и установка автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов (АИТП). В настоящее время имеются действующие энергосервисные контракты: в Сабинском, Сармановском, Чистопольском муниципальных районах. Планируются энергосервисные контракты в городах Менделеевск, Заинск [1].

Изучаются вопросы модернизации уличного освещения путём энергосервиса городов Нижнекамск, Альметьевск, Елабуга, населённых пунктов Высокогор-



Д.Г. Закиров, д.т.н., профессор, академик МИА, генеральный директор АЭЗУ



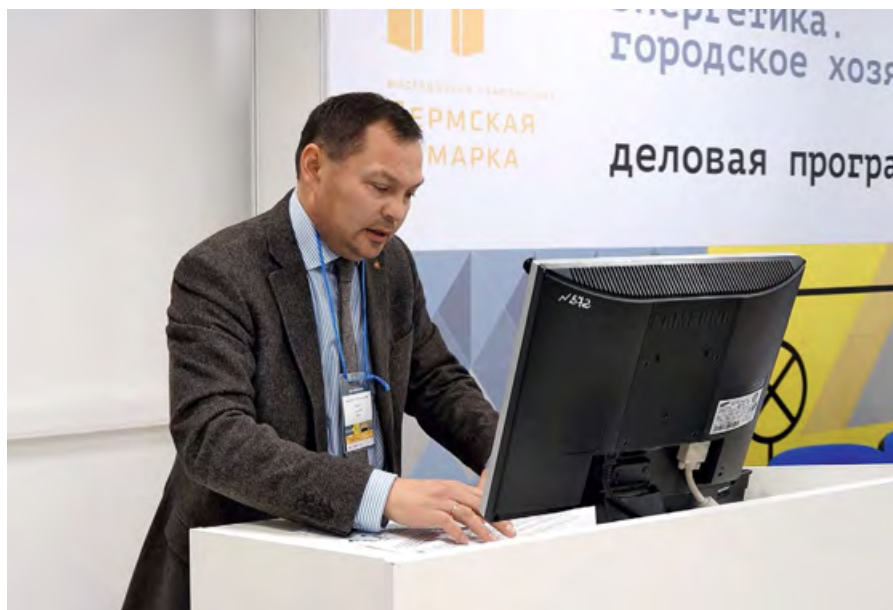
❖ Рустам Шафигуллин, начальник отдела ГАУ «Центр энергосберегающих технологий РТ»

ского, Камско-устынского, Верхнеуслонского районов. Примером эффективности внедрения новых технологий освещения в посёлке городского типа Джалиль является среднегодовое снижение энергопотребления на 78,8% [1]. К действующему энергосервисному контракту относится «Внедрение когенерирующей энергоустановки в ледовом дворце “Пестрецы-Арена” Пестречинского района». К потенциалам энергосбережения в бюджетной сфере Республики Татарстан относятся установка теплоотражателей за отопительными приборами, теплоизоляция труб в подвальных помещениях.

В 2017 году планируется реализация энергосервиса в 30 учреждениях Министерства здравоохранения Республики Татарстан, Министерства образования и науки Республики Татарстан и Министерства труда, занятости и социальной защиты Республики Татарстан.

Реализация энергосервисных договоров позволит Республике Татарстан сохранить лидирующие позиции в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в самых сложных макроэкономических условиях и кризисных ситуациях.

В выступлении главного энергетика ООО «Лукойл-Пермь» В.А. Шамаева отмечены результаты деятельности предприятия, на балансе которого 112 нефтегазовых месторождений [2, 3]. Наиболее перспективные разрабатываемые место-



❖ В.А. Шамаев, главный энергетик предприятия ООО «Лукойл-Пермь», дважды победитель конкурса «Лучший энергетик Западного Урала»

рождения: им Сухарева, Уньвинское, Сибирское, Шершневское, Юрчукское, Батырбайское, Павловское, Красноярско-Куединское. Нефтедобыча ведётся на территории 26 административных районов Пермского края. 61% добытых в 2016 году сосредоточены в пяти административных районах: Усольском, Куединском, Ченушинском, Октябрьском и в городе Березники. Эти же регионы являются крупнейшими и в 2017 году.

Для оперативного управления на производстве развёрнуты автоматизированные системы коммерческого учёта электроэнергии (АСКУЭ), технического учёта электроэнергии (АСТУЭ), диспетчерско-технологического управления (АСДТУ). В рамках проекта «Интеллектуальное месторождение» разрабатывается автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления для мониторинга добычи, подготовки, транспортировки и сдачи нефти и газа (САОДУ).

Приветствия и поздравления

Участников конференции приветствовали: заместитель председателя Правительства — руководитель региональной службы по тарифам Пермского края, заместитель главы города Перми Сергей Романов. В своих выступлениях они отметили главенствующую роль Ассоциации энергетиков в организации и научном обеспечении в вопросах повышения энергоэффективности, снижении энергоёмкости производства предприятий Пермского края. В приветственном выступлении учёный секретарь Комитета ВИЭ РосНИО С.В. Грибков отметил особую важность деятельности Ассоциации в период реорганизации промышленности края, поздравил с юбилеем и вручил почётные грамоты РосНИО генеральному директору Д.Г. Закирову — Ассоциации и ему лично за достижения и организацию научного руководства Ассоциацией. В своём же выступлении С.В. Грибков познакомил участников конференции с деятельностью Комитета ВИЭ РосНИО в области развития возобновляемых источников в России.

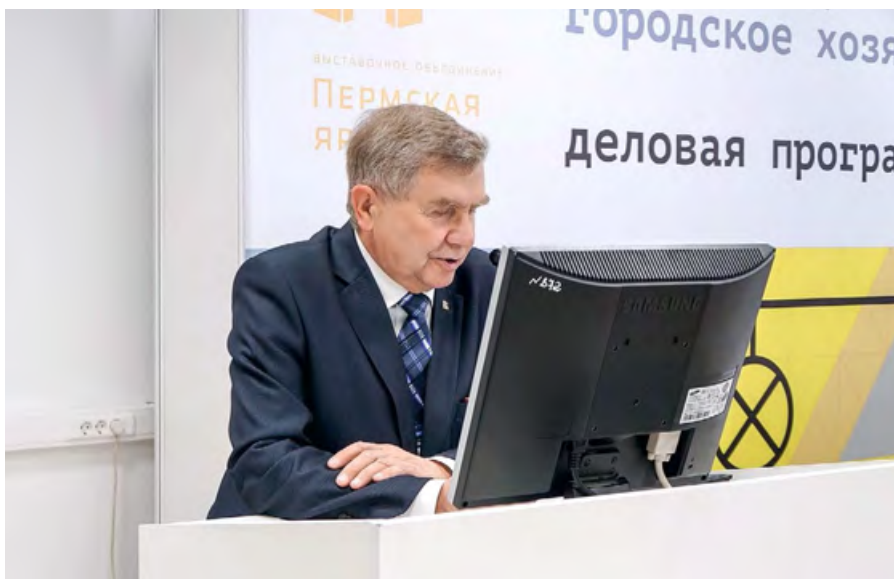
На основе этих систем разрабатывается Единый информационно-вычислительный комплекс по сбору и анализу информации в системе единого объединённого тренажёра «Инженерный симулятор». Система энергоснабжения предприятия насчитывает 67 силовых подстанций, 4,8 тыс. км воздушных линий, 1,8 тыс. км кабельных линий электропередач, более 4,2 тыс. комплектных трансформаторных подстанций.

Ежегодно через электрические сети ООО «Лукойл-Пермь» поступает 1,5 млрд кВт·ч энергии собственного потребления и более 26 млн кВт·ч проходит «транзитом» сторонним потребителям.

Система теплоснабжения состоит из 21 котельной и сетей протяжённостью 56,1 км. Ежегодно на административно-производственные объекты ООО «Лукойл-Пермь» поступает более 86 тыс. Гкал тепловой энергии и реализуется сторонним потребителям свыше 1000 Гкал. На предприятии решаются задачи по снижению доли затрат на электроэнергию в общем объёме производственной себестоимости и снижению удельного расхода энергоресурсов на добычу нефти. Так, в 2015 году было сэкономлено 10,1 млн кВт·ч, в 2016-м — 10,3 млн кВт·ч, в 2017-м планируется экономия 6,3 млн кВт·ч, в 2018-м — 9,2 млн кВт·ч, в 2019 году — 8,1 млн кВт·ч. В результате реализации программ и мероприятий энергосбережения удельные затраты энергопотребления на тонну до-



⌘ Выступление Сергея Грибкова, учёного секретаря Комитета ВИЗ РосСНИО, академика РИА



⌘ Ю. Г. Медов, главный энергетик Пермского машиностроительного завода

бытой жидкости постоянно снижаются с 26,51 кВт·ч/т в 2010 году до 26,4 кВт·ч/т в 2015-м, до 26 кВт·ч/т в 2016-м и планируется до 25,9 кВт·ч/т в 2017 году.

На предприятии внедрена система энергетического менеджмента по международному стандарту ISO 50001:2011. Получен сертификат международного сертификационного органа IMQ.

В выступлении «Внедрение новых энергосберегающих технологий и модернизация производства на машиностроительных предприятиях, эффективный путь снижения энергоёмкости производства» главный энергетик АО «Пермский завод «Машиностроитель» Ю.Г. Медов рассказал о достижениях в повышении энергоэффективности производства предприятия, созданного 6 октября 1967 года для производства твердотопливных ракетных двигателей [2]. На предприятии поведены большие работы по рекон-

струкции и модернизации завода, введён собственный водозабор из Камы. На станции нейтрализации промстоков построена станция доочистки, что позволило ликвидировать два выпуска сточных вод. На оставшемся выпуске построены очистные сооружения, что исключило сброс неочищенных вод. Переведены на водогрейный режим два котла ДКВР-19-13. Выполнена автоматизация двух водогрейных котлов КВГМ-50, котлов ДЕ-25-14ГМ, ДКВР-10-13. Выполнены работы по внедрению газового отопления с применением теплогенераторов. Внедрены две газопоршневые электростанции мощностью по 1200 кВт, что позволило на 30% обеспечить собственное потребление завода. Заменены восемь трансформаторов, построены две новых трансформаторных подстанции 6/0,4 кВ. Начато массо-



⌘ Выступление профессора по техническому дизайну Вылчева Здравко из Болгарии



Школьники вместе с руководителем ООО «Уральский инновационный форум» с Борисом Поляковым поздравляют членов Ассоциации с юбилеем

вое внедрение светодиодных светильников. Большие работы ведутся и на сборочно-комплекточной базе.

Проведённые мероприятия по реконструкции энергетического хозяйства предприятия позволили в период 2000–2016 годов существенно снизить потребление энергоресурсов. На основной промплощадке потребление тепловой энергии и сжатого воздуха снизилось в 1,4 раза, питьевой воды — в 2,4 раза, технической воды — в 3,3 раза, на СКБ потребление тепловой энергии — в 1,9 раза, питьевой воды — в 1,5 раз. За большие достижения в энергоэффективности производства АО «Пермский завод «Машиностроитель» награждён дипломом Министерства строительства и ЖКХ Пермского края «Лучшее предприятие Западного Урала» в 2014 году и Почётной грамотой в 2016-м.

В докладе отмечена положительная роль Ассоциации в решении проблем энергоэффективности предприятия, так и других предприятий Пермского края.

Участников конференции привлёк внимание доклад «Дизайн возобновляемых источников энергии (ВИЭ)», сделанный профессором по техническому дизайну Здравко Вылчевым из Болгарии. Им проводится в жизнь хорошо известное в России выражение, что *«хорошо может работать только красивая техника»*, отвечающая по техническому дизайну самым изысканным требованиям. Что относится как к ветроустановкам, светильникам, использующим ВИЭ, так и всем прочим техническим изделиям.

Ассоциация энергетиков Западного Урала (АЭЗУ)

Ассоциация энергетиков Западного Урала была зарегистрирована 20 июня 1997 года как некоммерческое объединение предприятий, организаций, фирм, научно-исследовательских институтов в лице руководителей и главных энергетиков Пермского края. Основными целями Ассоциации являются: консолидация усилий предприятий в повышении энергоэффективности производства, участие в формировании региональной энергетической политики и ценообразования на энергоносители, повышение роли энергослужб в совершенствовании управлением предприятиями в снижении энергоёмкости производства, повышении конкурентоспособности выпускаемой продукции.

В настоящее время в состав Ассоциации входят около 100 крупных промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов и фирм-производителей энергосберегающего оборудования и технологий.

В результате своей деятельности Ассоциация энергетиков Западного Урала внесла большой вклад в снижение энергоёмкости производства, повышение конкурентоспособности выпускаемой продукции на промышленных предприятиях Пермского края. Ассоциацией научно обоснована, разработана и активно внедряется комплексная Система управления снижением энергоёмкости производства. Разработана программа внедрения автономных, возобновляемых источников энергии. Создана и действует демонстрационная зона «Западный Урал», проводятся энергетические обследования (энергоаудит) предприятий и внедряются новые энергосберегающие технологии, оборудование для повышения их энергоэффективности.

Мониторинг результатов действия Системы на ряде крупных предприятий региона показал, что благодаря проведённой организационной работе по внедрению новых энергосберегающих технологий, разработке и установке автономных источников энергии, энергозатраты на предприятиях, входящих в Ассоциацию, на 15–30 % ниже, чем у других организаций края, при увеличивающихся объёмах производства.

Разработан ряд нормативно-технической документации, среди которых основополагающим является закон «Энергосбережения в Пермской области». Проведён ряд научно-исследовательских работ и внедрены технологии, защищённые патентами Российской Федерации, а также осуществлён ряд издательских проектов и по вопросам экологии, энергоэффективности и энергосбережения.

Главным результатом деятельности Ассоциации является выполнение поставленной Президентом Российской Федерации В.В. Путиным задачи снижения удельного энергопотребления выпускаемой продукции предприятиями края к 2020 году на 40 %.



Участники конференции и торжественного заседания Ассоциации энергетиков Западного Урала

Доцент Пермского Национального исследовательского Политехнического университета (ПНИПУ) А.В. Николаев выступил с весьма интересным докладом «Новые энергосберегающие установки для горнорудной промышленности», в котором он рассмотрел вопросы вентиляции шахт и штолен Соликамского месторождения, а также возможности применения в целях снижения энергопотребления из сети ветроэнергетических установок.

Всего на конференции было заслушано 25 из 27 заявленных докладов, отражающих аспекты развития промышленных предприятий Пермского края, вопросы снижения энергоёмкости продукции, возможности применения возобновляемых источников энергии, автономных систем электроснабжения, тепло-

вых насосов и новых энергосберегающих технологий.

На торжественной части конференции были отмечены по итогам деятельности АЭЗУ руководители и главные энергетики ряда предприятий края и награждены ценными подарками, среди которых ветераны, активные члены Ассоциации В.П. Антанюк, М.В. Антонов, В.И. Даниленко, В.В. Егоров, А.А. Иванов, Д.Н. Лукьянов; почётные грамоты и дипломы были вручены А.А. Рюмкину, главному энергетiku ПАО «Уралкалий», В.А. Шамаеву, главному энергетiku ООО «Лукойл-Пермь», Ю.Г. Медову, главному энергетiku Пермского завода «Машиностроитель», А.С. Сёмину, главному энергетiku ПАО «Метафракс», Д.А. Яшину, заместителю руководителя АО «Соликамскбумпром»,

В.Г. Широкову, главному энергетiku ООО «Лукойл-Пермнефоргсинтез», Б.В. Сорогину, главному энергетiku ПАО Научно-производственное объединение «Искра».

Памятными юбилейными медалями Ассоциации были отмечены специалисты, внёсшие большой вклад в развитие энергетики Пермского края: А.В. Чибисов, заместитель председателя правительства, министр промышленности, предпринимательства и торговли Пермского края; А.В. Удальев, заместитель председателя правительства, руководитель Региональной службы по тарифам Пермского края; Здравко Вылчев, профессор Софийского университета имени святого Климента Охридского (Болгария); С.В. Грибков, учёный секретарь Комитета ВИЭ РосСНИО, академик РИА; Р.Г.-А. Шафигуллин, начальник отдела ГАУ «Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете министров Республики Татарстан»; И.Н. Саврасов, заместитель генерального директора СПП ПК «Сотрудничество»; В.А. Плешков, главный энергетик ТПП «ЛЛК-Интернешнл».

В заключение конференции выступили школьники из клуба ООО «Уральский инновационный форум», которые пришли на конференцию поздравить членов Ассоциации с её юбилеем. ●



Выступление А. В. Николаева, к.т.н., доцента ПНИПУ

1. ГАУ «Центр энергосберегающих технологий Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан»: Презентация «Повышение энергоэффективности в бюджетной сфере Республики Татарстан через механизм энергосервиса» [Электр. ресурс]. Режим доступа: cet.tatarstan.ru. Дата обращения: 15.12.2017.
2. Закиров Д.Г. Многолетний опыт повышения энергоэффективности на предприятиях Западного Урала. Известные энергетики промышленных предприятий. — Пермь, 2017. 463 с.
3. Закиров Д.Г. Энергетика. Энергоэффективность. Известные энергетики. — Пермь, 2012. 543 с.