

Деловой журнал

№3 декабрь 2012

Большой Урал

НОВЫЕ
ИНСТРУМЕНТЫ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

СТР. 17

РАЗРАБОТКИ УРАЛЬСКИХ УЧЕНЫХ
ЗАЩИТЯТ МИР ОТ ГЛОБАЛЬНОЙ
КАТАСТРОФЫ

СТР. 22

ПАТРИАРХУ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ТИТАНОВОЙ ОТРАСЛИ
В. ТЕТЮХИНУ — 80 ЛЕТ

СТР. 42



День
энергетика

Форум

Энерго

ПРОМ
ЭКСПО
2012

19 – 21 декабря

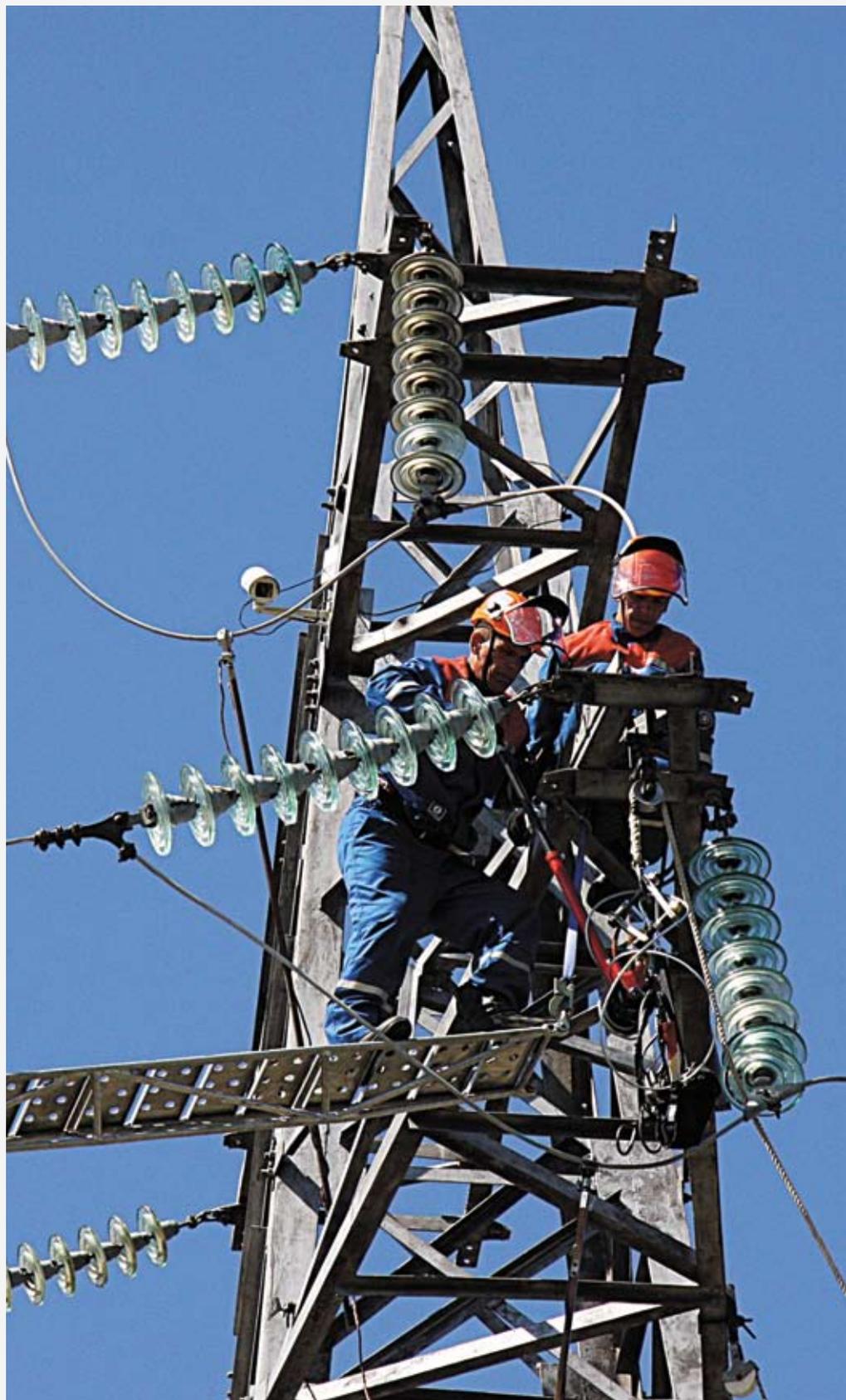
Центр Международной торговли
Екатеринбург, ул. Куйбышева, 44

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ
ИСПОЛКОМА
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ
АССОЦИАЦИИ
«БОЛЬШОЙ УРАЛ»
ВЛАДИМИР ВОЛКОВ



«ТОЛЬКО
АМБИЦИОЗНЫЕ
ПРОЕКТЫ В СФЕРЕ
ЭНЕРГЕТИКИ
СПОСОБНЫ ЗАПУСТИТЬ
РЕАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС
МОДЕРНИЗАЦИИ
ЭКОНОМИКИ РОССИИ»

СТР. 14



IX МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ВООРУЖЕНИЯ, ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ
И БОЕПРИПАСОВ
11-14 сентября, 2013 г.



РОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА ВООРУЖЕНИЯ Ниžний Тагил 2013



2013
RUSSIAN EXPO-ARMS
SEPTEMBER 11-14

THE 9th INTERNATIONAL EXHIBITION OF ARMS, MILITARY EQUIPMENT AND AMMUNITION



ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ
«НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ
ИСПЫТАНИЯ
МЕТАЛЛОВ»

НИЖНЕТАГИЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ДЕМОНСТРАЦИОННО-
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ВООРУЖЕНИЯ И
ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Россия, Свердловская область,
622015, г. Нижний Тагил,
ул. Гагарина, 29
тел.: (3435) 43-90-20, 47-52-05,
факсы: (3435) 43-90-11, 47-53-29
e-mail: gdvc@ntiim.ru

www.ntiim.ru

Real Media

КОМПАНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНО-
ПРОМЫШЛЕННОГО
МАРКЕТИНГА

Директор
Вера УСЕНКО

Главный редактор
Александр ИОНИН

Партнер издания



Редакционный совет

Владимир ВОЛКОВ,
Леонид КУЗЬМИН, Валерий ТЮКОВ,
Валерия ТЮМЕНЦЕВА, Виктор УСЕНКО

Редакторы

Татьяна ВАЛЬКОВА, Екатерина КОСТРОМИНА

Дизайн, верстка

Ирина ДЗИГУНОВА, Александр СОЛОМЕИН,
Сергей ШЕВЧЕНКО

Дирекция проекта

Ирина ГОНЧАРОВА, Александр КУЗЬМИН

Менеджеры

Светлана БОГДАШИНА,
Елена КИРПЕНКО, Ольга МОРДВИНОВА,
Кира ТРЕТЬЯКОВА, Ирина ХАПАЛОВА

Корректор

Константин НОРМИНСКИЙ

Компьютерные технологии

Владимир КАВАЕВ, Глеб МАНИОН

В издании использованы информация и фотоиллюстрации, полученные редакцией от пресс-служб губернаторов, правительств, министерств регионов УрФО и ПФО, от представленных в журнале юридических и физических лиц, из архива редакции, с сайтов dic.academic.ru, susu.ac.ru, novouralsk-adm.ru, uralpolit.ru, vsudmurtia.ru. Фото на первой странице обложки предоставлено ОАО «МРСК Урала»

Журнал зарегистрирован

Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Свердловской области 21 мая 2012 года ПИ № ТУ66-00974

Адрес издателя и редакции:

620219 Екатеринбург, пр. Ленина, 49, литера А, офис 8
Телефоны/факсы (343) 371-22-10, 359-80-51
E-mail: redakt@real-media.ru, mail@real-media.ru
www.real-media.ru

Номер подписан в печать 13 декабря 2012 г.

Издание отпечатано в ОАО «ИПП «Уральский рабочий»

620041 Екатеринбург, ГСП-148, ул. Тургенева, 13

E-mail: sales@uralprint.ru

Заказ №

Тираж 5000 экземпляров

Отпечатано в соответствии

с качеством предоставленного оригинал-макета

Свободная цена

За содержание рекламных публикаций ответственность несут рекламодатели.

При перепечатке материалов и использовании их в любой форме ссылка на журнал «Большой Урал» обязательна

■ — материал опубликован на правах рекламы

СОДЕРЖАНИЕ

- 2** Губернатор Курганской области Олег БОГОМОЛОВ.
РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ЗАДАЧ
- 4** Свердловская область.
ПРИНЦИПАЛЬНЫЙ ПОВОРОТ
- 6** Челябинская область.
ВЕКТОР РАЗВИТИЯ — СОЗДАНИЕ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ ГЕНЕРАЦИИ
- 8** Республика Башкортостан.
ПРИОРИТЕТНЫЕ ВОПРОСЫ НАРАЩИВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА
- 10** Министр экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области Вячеслав ВАСИН.
БЕЗ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ НЕМЫСЛИМО
- 12** Ханты-Мансийский автономный округ — Югра.
ДВА БАЗОВЫХ СЕКТОРА
- 13** Тюменская область.
В ПЛАНАХ — НАРАЩИВАНИЕ МОЩИ
- 14** Председатель исполкома МА «Большой Урал» Владимир ВОЛКОВ, главный инженер проектов ООО «Челябэнергoproект» Алексей ПОТАПОВ, ректор ЮУрГУ (НИУ) Александр ШЕСТАКОВ, проректор по научной работе ЮУрГУ (НИУ) Сергей ВАУЛИН, руководитель НОЦ «Композитные материалы и конструкции» ЮУрГУ Сергей САПОЖНИКОВ.
ВЕТЕР ПЕРЕМЕН
- 17** «Круглый стол»
«ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ МУНИЦИПАЛИТЕТ»
- 19** Заведующий лабораторией ТОТЭ Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН Анатолий ДЕМИН, старший научный сотрудник лаборатории ТОТЭ Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН Юрий КОМОЛИКОВ.
РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА — РЕАЛИИ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ
- 22** Главный научный сотрудник Горного института УрО РАН, генеральный директор Ассоциации энергетиков Западного Урала Данир ЗАКИРОВ.
ОБОСНОВАННЫЙ РАСХОД
- 24** V Национальный инвестиционный форум «Муниципальная Россия».
АТОМНЫЕ ГОРОДА РОССИИ ИЗБАВЯТСЯ ОТ МИНУСОВ, СОХРАНИВ ПЛЮСЫ
- 27** Глава города Новоуральска Владимир МАШКОВ.
НОВОУРАЛЬСК СТАНЕТ НАУКОГРАДОМ
- 30** Энергосистемам Урала — 70 лет.
ЭПОХИ УХОДЯТ — ЭНЕРГЕТИКА ОСТАЕТСЯ!
- 32** Заместитель председателя комитета по энергетике СОСПП, член коллегии НП СРО «Союзэнергоэффективность» Владимир ШИЛОВ.
СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА НОВЫХ ПРОЕКТОВ
- 33** Открытие нового диспетчерского центра управления энергосистемой Свердловской области.
КАК НА ЛАДОНИ
- 34** Доцент кафедры «Атомные станции и возобновляемые источники энергии» УрФУ Владимир ВЕЛЬКИН, заведующий кафедрой «Атомная энергетика» УрФУ Сергей ЩЕКЛЕИН, заведующий кафедрой «Энергосбережение» УрФУ Николай ДАНИЛОВ.
УСКОРЕННАЯ — НЕ ЗНАЧИТ СОКРАЩЕННАЯ
- 35** Межотраслевая научно-исследовательская лаборатория альтернативной энергетики.
ДАРОВАЯ ЭНЕРГИЯ ТУРГОЯКА
- 36** Генеральный директор ОАО «Югорская региональная электросетевая компания» Борис БЕРЛИН.
НОВЫЙ ЛИДЕР ЮГОРСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
- 38** Генеральный директор ОАО «ЗапСибЗНИИЭП» Александр ТИХОМИРОВ.
ПРЕОБРАЖАЯ ОБЛИК ГОРОДА
- 40** Директор ОАО «Югорская генерирующая компания» Виктор БОРИСОВ.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ДЛЯ ТРУДНОДОСТУПНЫХ УГОЛКОВ КРАЯ
- 41** Генеральный директор ОАО «Уралпромэнергопроект» Елена АНАШКИНА.
СООТВЕТСТВОВАТЬ СОВРЕМЕННЫМ РЕАЛИЯМ
- 42** Генеральный директор ЗАО «Энергопромышленная компания» Любовь КУГАЕВСКАЯ.
В ОСНОВЕ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ — КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
- 44** III Всероссийская специализированная выставка «Энергетика. Энергосбережение».
ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ОПЫТОМ, ДОГОВОРИТЬСЯ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ
- 46** Объявлены имена лауреатов Научной Демидовской премии 2012 года.
ПООЩРЕНИЕ — ПРИЗНАНИЕ КОЛЛЕГ
- 48** К 80-летию патриарха отечественной титановой отрасли Владислава Тетюхина.
ЛЮБИМАЯ РАБОТА — ЭТО ВСЁ: ЖИЗНЬ, ДВИЖЕНИЕ, СТРАСТЬ
- 52** Генеральный директор ФКП «Нижнетагильский институт испытания металлов» Валерий РУДЕНКО.
ИДТИ ПО ЖИЗНИ ТОЛЬКО ВПЕРЕД!
- 53** ОАО «ПО «Севмаш»».
У ИСТОКОВ СОВРЕМЕННОГО КОРАБЛЕСТРОЕНИЯ
- 54** Генеральный директор ОАО «Уралредмет» Андрей ЗЕЛЯНСКИЙ.
ЧЕЛОВЕК И ТИТАН
- 55** Генеральный директор ОАО «Институт Пермипромашпром» Владимир БЕЛОУСОВ.
ПО КРИТЕРИЯМ СОВРЕМЕННОСТИ
- 56** Сенсационное представление картины П. Рубенса в провинциальном музее.
ИРБИТСКОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ ШЕДЕВРА
- 58** «Большой» футбол в Екатеринбурге.
С ПРИЦЕЛОМ НА 2018-й
- 60** Новое назначение в сфере образования.
ВО ГЛАВЕ СОВЕТА РЕКТОРОВ УрФО

РЕШЕНИЕ КОМПЛЕКСА ВЗАИМОСВЯЗАННЫХ ЗАДАЧ



БОГОМОЛОВ Олег Алексеевич,
губернатор Курганской области

Время предъявляет новые требования к энергетике. Сегодня предприятия энергетической отрасли Курганской области осуществляют перевооружение объектов в соответствии с мировыми стандартами, внедряют новейшие технологии, увеличивают собственные мощности, привлекают инвестиции.

ОДНА ИЗ ЛУЧШИХ

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики» ежегодно принимаются пятилетние программы развития электроэнергетики Курганской области. В 2012 году к разработке программы были привлечены специалисты филиала ОАО «Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянного тока высокого напряжения» «Системы управления энергией» (Москва) и энергетических компаний: ОАО «Курганэнерго», филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Курганской области», ОАО «ЭнергоКурган», филиал ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Урала.

Программа развития курганской энергосистемы была представлена Министерству энергетики РФ в ряду аналогичных программ и названа одной из лучших.

ИЗ ИСТОРИИ

Курганская энергосистема была образована в 1987 году и является составной частью Объединенной энергосистемы Урала. Основу Курганской энергосистемы составляют четыре крупных предприятия: ОАО «Курганэнерго», ОАО «Энерго-Курган», ОАО «Курганская генерирующая компания», ОАО «Энергосбыт», а также филиал ОАО «СО ЕЭС» «Региональное диспетчерское управление энергосистемы Курганской области».

Электросетевые компании региона имеют 7290 МВА установленной мощности трансформаторных подстанций 110—500 кВ, а также развитую сеть (общая протяженность линий электропередачи 110—500 кВ составляет 5,7 тысячи километров), которая обеспечивает электроэнергией потребителей региона.

Фундаментом для современного состояния энергетического комплекса региона послужила принятая в 2004 году целевая программа «Региональная энергетическая программа Курганской области на период до 2010 года», целью которой являлось обеспечение энергетической безопасности региона на основе надежного и эффективного функционирования системы энергоресурсообеспечения, использования природных топливно-энергетических ресурсов для дальнейшего социально-экономического развития Курганской области.

Курганская область была отмечена в числе восьми субъектов РФ, которые полностью выполнили все требования Постановления Правительства РФ, представили результаты всех необходимых расчетов текущих и перспективных электрических режимов, а также провели подробный анализ проблем электроснабжения с выделением отдельных энергоузлов, произвели оценку балансов и представили перечень рекомендуемых системных мероприятий по устранению «узких мест». Программа направлена на решение целого комплекса взаимосвязанных задач по развитию энергетического комплекса региона и обеспечению надежного и безопасного энергоснабжения потребителей.

ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ

Особенностями Курганской области являются недостаточное собственное производство электрической энергии и зависимость от поставок электроэнергии из соседних регионов. Результатом совместной системной работы по обеспечению надежности электроснабжения восточных районов области, зависящих от режимов работы ЕЭС Казахстана, может стать строительство линии 220 кВ Курган—Макушино. При условии включения этого объекта в инвестиционную программу ОАО «ФСК ЕЭС» значительно повысится надежность курганской энергосистемы и снизится зависимость от межгосударственных перетоков. В Программе развития электроэнергетики Курганской области на 2013—2017

годы представлен прогноз потребления электрической энергии, которое к 2017 году составит 4,961 миллиарда кВт·ч. В соответствии с этим прогнозом сформирован перечень электросетевых объектов, рекомендованных к вводу, в том числе для устранения «узких мест». План мероприятий программы предусматривает строительство в период с 2012 по 2017 год новых подстанций 110/10 кВ и воздушной линии 220 кВ, проведение реконструкции транзитов, модернизацию системы сбора и передачи информации с подстанций ОАО «Курганэнерго» и других предприятий.

Крупным источником производства тепловой и электрической энергии в регионе является Курганская ТЭЦ ОАО «Курганская генерирующая компания», обеспечивающая около 40% потребляемой электроэнергии. Установленная электрическая мощность Курганской ТЭЦ — 450 МВт, тепловая — 1750 Гкал в час. Выработка Курганской ТЭЦ за девять месяцев 2012 года составила: электрической энергии — 1,57 миллиарда кВт·ч, тепловой энергии — 1,94 миллиона Гкал.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЭЦ

Для уменьшения зависимости области от внешних поставок энергии ООО «Интертехэлектро — Новая генерация» (Москва) заканчивает строительство парогазовой Курганской ТЭЦ-2 электрической мощностью 222 МВт и тепловой — 250 Гкал в час.

Ее ввод в эксплуатацию позволит снизить на 40% дефицит электрической

энергии в регионе, повысит надежность теплового и электрического снабжения потребителей Кургана и создаст условия для планомерной реконструкции действующего городского энергохозяйства.

Станция состоит из двух энергоблоков, работающих на основе парогазового цикла. Этот тип электростанций обладает рядом несомненных преимуществ по сравнению с обычными паросиловыми блоками. Их основное отличие заключается в более высоком КПД — до 58%, против 30—35% у паросиловой станции. За счет этого в 1,5—2 раза снижается расход топлива. Кроме этого, парогазовые электростанции отвечают самым строгим экологическим требованиям, так как использование парогазового цикла позволяет существенно уменьшить выбросы в атмосферу парниковых газов, оксида азота и сажи.

Курганская ТЭЦ-2 стала одним из самых удачных примеров государственно-частного партнерства в сфере энергетики области за последние годы. Строительство станции ведется за счет собственных средств группы компаний «Интертехэлектро» и привлеченных средств Чешского экспортного банка, а схема выдачи тепловой мощности станции построена за счет средств Инвестиционного фонда РФ и бюджета Курганской области. При этом подключение к тепловым сетям ТЭЦ-2 после ее запуска планируется сделать бесплатным для инвесторов, реализующих проекты по строительству жилья в Заозерном микрорайоне Кургана.

В настоящее время на станции завершаются пусконаладочные работы. Проводятся регулярные запуски газотурбинной установки первого энергоблока. Готовится к пробным запускам паровая турбина. Завершена подготовка к эксплуатации водогрейной части станции. Смонтировано и поставлено под напряжение оборудование открытого распределительного устройства 110 кВ.

Другим проектом, реализуемым группой компаний «Интертехэлектро» в Кургане, является мини-ТЭЦ, которую планируется возвести на территории бывшей котельной. Мини-ТЭЦ станет третьим источником генерации в Кургане и позволит значительно улучшить теплоснабжение западной части города, снизить дефицит электроэнергии, оптимизировать гидравлические режимы тепловой сети. Установленная электрическая мощность станции составит 25 МВт, тепловая — 40 Гкал в час. Проект станции предусматривает установку трех газопоршневых агрегатов производства компании Wartsila, мощностью по 8 МВт каждый, с водогрейными котлами-утилизаторами. В главном корпусе станции также планируется установка трех водогрейных газовых котлов.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Однако перечень проектов в сфере надежного энергоснабжения Зауралья не исчерпывается только традиционной генерацией. Одним из проектов по использованию возобновляемых источников энергии является ветропарк в Шумихинском районе Курганской области. Для реализации этого проекта «Интертехэлектро» и немецкая компания SoWiTec International GmbH создали совместное предприятие. Предполагается, что электрическая мощность будущего ветропарка составит до 50 МВт — это самый крупный проект такого рода, реализуемый в России.

Выбор Курганской области в качестве места размещения ветропарка обусловлен сохраняющимся энергодефицитом и выгодным с точки зрения карты ветров расположением вблизи степей Казахстана. Кроме того, немаловажную роль сыграли поддержка региональных властей, наличие в области благоприятного инвестиционного климата и развитой энергетической инфраструктуры. Курганская область может стать первой на Урале, где потребители будут получать «зеленую» энергию в промышленных масштабах.

В целях реализации пилотного проекта «Модернизация и реконструкция электрических сетей», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 августа 2011 года «О плане действий по привлечению инвестиций в ЖКХ», в 2013 году планируется консолидация двух крупнейших энергетических предприятий — ОАО «Курганэнерго» и ОАО «ЭнергоКурган» в единую компанию.

Совместная работа двух компаний позволит, прежде всего, снизить затраты на управленческий аппарат, оптимизировать финансовые и человеческие ресурсы, сделает более комфортным процесс взаимодействия с потребителями, даст возможность более качественно и в срок выполнять планы по модернизации электросетевого комплекса.

РАБОТА НА РЕЗУЛЬТАТ

Запланированный объем инвестиций в развитие объектов объединенной электросетевой компании в 2013 году превысит миллиард рублей. Эти средства будут направлены на строительство и реконструкцию подстанций различного класса напряжений и воздушных линий, реконструкцию систем релейной защиты и аварийной автоматики. Благодаря реализации инвестпрограммы будут улучшены технико-экономические показатели работы энергосистемы: снизится недоотпуск электроэнергии потребителям, уменьшатся ремонтные затраты, сократится количество отказов оборудования. В результате повысится надежность энергоснабжения потребителей Курганской области и сохранится существующий вектор развития.

Технологическое присоединение к сетям — одно из основных направлений деятельности электросетевых компаний Курганской области, которое продолжает активное развитие. Об этом свидетельствуют цифры: за девять месяцев 2012 года ОАО «Курганэнерго» и ОАО «ЭнергоКурган» присоединили 2179 электропринимающих устройств общей мощностью 28,7 МВт.



Курганская ТЭЦ-2

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЙ ПОВОРОТ

14 июня 2012 года утверждены Схема и программа развития электроэнергетики Свердловской области на 2013—2017 годы и на перспективу до 2022 года. В программе отражено текущее состояние электроэнергетического комплекса, а также его перспективы с учетом планов развития электроэнергетических организаций, осуществляющих свою деятельность на территории региона.

Документ разработан в соответствии с Постановлением Правительства РФ «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики», которое произвело принципиальный поворот в развитии энергетики. Субъекты РФ получили возможность влиять на развитие энергетики региона, делая это на системной основе.

Для разработки документа в министерстве энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области была создана экспертная группа. Документ составлялся с учетом предложений энергокомпаний, системного оператора, представителей научных и проектных организаций.

УГРОЗЫ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с Постановлением Правительства РФ каждый регион должен разрабатывать и ежегодно уточнять схемы и программы развития электроэнергетического комплекса. Сегодня в экспертном сообществе ведется работа по выявлению оснований для доработки и корректировки программы. Первым таким основанием, по мнению экспертов, может стать учет аспектов энергобезопасности: технологических, экономических, экологических, ресурсных и кадровых. Рассмотрение особенностей энергосистемы области выявило ряд угроз энергобезопасности региона, требующих решения в рамках программы. Анализ программы показывает, в какой мере эти угрозы устранены, а что требует дальнейшей работы.

К наиболее значимым угрозам относится физическое и моральное старение основных фондов. Это ведет к снижению надежности энергоснабжения потребителей, экономической эффективности и утрате конкурентоспособности. Отсутствие дешевой электроэнергии в ближайшей перспективе ставит на грань закрытия энергоемкие предприятия Среднего Урала, такие как Богословский алюминиевый завод.

Еще одна угроза энергобезопасности заключена в усугубляющейся зависимости от внешних поставок топливных ресурсов.

Следующая угроза — экологическая. Не все существующие технологии отвечают современным перспективным экологическим требованиям. Не все проекты программы доработаны в экологических вопросах. Так, сооружение на Рефтинской ГРЭС системы сухого золошлакоудаления предполагает ежегодный выход 5,4 миллиона тонн сухой золы. При этом рассматривается возможность утилизации только одного миллиона тонн золы. Создание системы сухого золоудаления предполагается и на Демидовской ТЭС, которую «УГМК-Холдинг» планирует построить в районе Староуткинска.

Очередная угроза, с которой в основном было связано реформирование РАО «ЕЭС России», — это дефицит электрической мощности в ближайшей перспективе. При избытке установленной мощности в Свердловской области она может быть существенной только при массовом выводе из эксплуатации физически изношенного оборудования электростанций. Ввод

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

Последние пять лет характеризуются разнонаправленной динамикой спроса на электрическую энергию и мощность в Свердловской региональной энергосистеме и ОЭС Урала в целом, а именно: снижением спроса в 2008—2009 годах и частичным его возвратом в 2010—2011 годах. По итогам 2011 года спрос был ниже уровня 2007 года на 1573,6 миллиарда кВт·ч, или на 3,3%, а максимум электрической нагрузки — на 297 МВт, или на 4,2%, то есть докризисный уровень потребления электроэнергии в Свердловской энергосистеме достигнут не был.

В 2011 году электропотребление составило 46,2 миллиарда кВт·ч, а собственный максимум электрической нагрузки потребителей — 6748 МВт.

В 2011 году собственный максимум нагрузки составил 6748 МВт (увеличение на 1,61% по отношению к 2010 году). В целом за период с 2007 по 2011 год снижение собственного максимума нагрузки энергосистемы составило 297 МВт (прирост на 4,21%).

новых мощностей, отраженный в программе, снимает эту угрозу, но порождает другую — избыток мощности ведет к недозагрузке электростанций, особенно если эти мощности не будут, как ранее, востребованы за пределами области.

Еще одна угроза просматривается в применении оборудования зарубежного производства, объем которого все время растет. Эта угроза не региональная. Речь идет об угрозе потери технологического суверенитета страны.

Обсуждение этих и других угроз энергобезопасности Свердловской области и Уральского региона ведется на мероприятиях, организуемых министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства, с привлечением широкого круга участников. Первым таким мероприятием стал экспертный клуб энергетиков, организованный при поддержке исполкома межрегиональной ассоциации «Большой Урал» на III Уральской международной выставке и форуме промышленности и инноваций «Иннопром-2012». В ноябре эта дискуссия была продолжена в рамках традиционного Уральского молодежного энергетического форума. В декабре ежегодно проходит открытая экспертная конференция энергетиков, приуроченная к профессиональному празднику. Там также планируется обсудить вопросы энергобезопасности. Итогом этих мероприятий должны стать поправки в программу.

СВЕРДЛОВСКАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА

На территории Свердловской области действуют электростанции, принадлежащие ОАО «Концерн Росэнергоатом», ОАО «ОГК-1», ОАО «ОГК-2», ОАО «Энел ОГК-5», ОАО «ТГК-9», ОАО «ГТ-ТЭЦ Энерго», а также блок-станции промышленных предприятий, суммарной установленной электрической мощностью 9670 МВт и тепловой — 12 379 МВт.

Наиболее крупные станции: Рефтинская, Верхнетагильская, Среднеуральская, Серовская и Нижнетуринская ГРЭС, Ново-Свердловская, Богословская, Красногорская, Свердловская, Первоуральская и Качканарская ТЭЦ, Белоярская АЭС.

Более половины от всей установленной мощности энергосистемы — 5400,5 МВт (55,8%) — приходится на две электростанции: Рефтинскую и Среднеуральскую ГРЭС ОАО «Энел ОГК-5».

Значительная часть электростанций работает в базовой части графика нагрузок, диверсифицирована по топливу, что позволяет обеспечить надежное электроснабжение потреби-

телей. Энергосистема имеет развитые межсистемные связи, обеспечивающие возможность выдачи избыточной мощности в соседние регионы.

Сегодня Свердловская энергосистема в целом с учетом энергетических мощностей блок-станций промышленных предприятий и Белоярской АЭС относится к избыточным как по мощности, так и по электроэнергии.

В соответствии с принятой Схемой и программой развития электроэнергетики Свердловской области на 2013—2017 годы и на перспективу до 2022 года потребность Свердловской энергосистемы в электрической энергии и мощности оценивается по минимальному и максимальному вариантам в диапазоне: на 2013 год — 47,9—49,3 миллиарда кВт·ч и 7050—7180 МВт; на 2015 год — 49,9—52 миллиарда кВт·ч и 7320—7570 МВт; на 2020 год — 55,3—57,5 миллиарда кВт·ч и 8090—8310 МВт.

В территориальном разрезе прогнозный прирост потребности в электрической энергии и мощности Свердловской энергосистемы определяют Западный, Восточный и Серовский энергоузлы. В сумме их доля в прогнозируемом до 2020 года приросте электропотребления по вариантам оценивается в 84—85%, в том числе Западного энергоузла (с учетом Екатеринбурга) — 44%.

В Свердловской области в соответствии с разработанным энергетическим балансом к 2020 году прогнозируется рост электрических нагрузок с достижением максимального уровня 8310 МВт. Обновление генерирующего комплекса позволит существенно повысить энергоэффективность экономики Свердловской области и снизить экологическую нагрузку на территорию.

МАСШТАБНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ

В целях повышения эффективности и надежности работы необходимо реализовать коренную модернизацию генерирующих мощностей с использованием инновационных технологий. Принципиальным здесь является перелом негативной тенденции старения оборудования. Ввод новых мощностей в совокупности должен опережать старение действующих объектов. В соответствии со Схемой и программой развития электроэнергетики Свердловской области на 2013—2017 годы и на перспективу до 2022 года на электростанциях запланирована мощная модернизация, связанная с выводом из эксплуатации морально устаревшего электрооборудования и одновременным вводом современных и экономичных парогазовых установок. В 2011 году был введен в эксплуатацию ряд важнейших объектов электроэнергетики.

Так, 25 июля начал работу новый энергоблок на базе парогазовой установки (ПГУ) мощностью 410 МВт на Среднеуральской ГРЭС. Новая ПГУ отличается высокой степенью автоматизации технологических процессов и экономичностью (220 килограммов условного топлива на кВт·ч) и позволяет не только увеличить выработку электроэнергии, но и уменьшить воздействие на окружающую среду. С вводом энергоблока установленная мощность ГРЭС возросла на 410 МВт и составляет 1591,5 МВт, а тепловая мощность увеличилась на 200 Гкал в час и составляет 1527 Гкал в час. Это первая газовая турбина нового поколения в энергосистеме Свердловской области.

17 ноября было введено в эксплуатацию два крупнейших энергообъекта: воздушная линия 500 кВ «Северная»—БАЗ с расширением подстанций 500 кВ БАЗ и «Северная»; подстанция 220/110 кВ «Рябина».

ВЛ 500 кВ «Северная»—БАЗ обеспечила связь северной части энергосистемы Свердловской области с энергосистемой Пермского края. Новая линия будет способствовать развитию инфраструктуры городов севера Свердловской области, позволит повысить надежность электроснабжения потребителей Соликамско-Березниковского энергоузла Пермского края и усилить пропускную способность сети одного из самых напряженных и динамично развивающихся промышленных районов Среднего Урала — Серово-Богословского энергоузла, характеризующегося

дефицитом собственных генерирующих мощностей и высоким износом оборудования электростанций.

ПС 220/110 кВ «Рябина» — первый объект такого класса напряжения, построенный ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания». Кроме того, это самый большой объект, возведенный за последние годы на территории Екатеринбурга. Подстанция удовлетворит потребность Екатеринбурга в дополнительной мощности по сети 110 кВ, давая широкие возможности для подключения новых потребителей и дальнейшего развития городской инфраструктуры.

На Рефтинской ГРЭС планируется провести модернизацию блоков 300 и 500 МВт. Реконструкция позволит к 2020 году снизить валовой выброс загрязняющих веществ в окружающую среду на 128,5 тысячи тонн (33,1%) к уровню 2010 года. Объем финансирования программ — 21,3 миллиарда рублей.

На территории городов Среднего Урала осуществляется строительство более компактных и эстетичных подстанций закрытого типа. Так, в Екатеринбурге построены ПС 110 кВ «90 лет ГОЭЛРО» и ПС 220 кВ «Рябина».

До 2017 года планируется осуществить модернизацию Серовской, Верхне-Тагильской и Нижнетуринской ГРЭС, а также ввести в эксплуатацию Ново-Богословскую и «Академическую» ТЭЦ на основе аналогичных энергетических установок.

Ведется строительство блока БН-800 на Белоярской АЭС, имеющего особое значение для энергосистемы Свердловской области. Энергоблок призван существенно расширить топливную базу атомной энергетики и минимизировать количество радиоактивных отходов за счет организации замкнутого ядерно-топливного цикла.

С 2012 по 2017 год программа развития электроэнергетического комплекса Свердловской области предусматривает: ввод 4220,5 МВт генерирующих мощностей, вывод 1773 МВт генерирующего оборудования, строительство ВЛ и КЛ 110—500 кВ общей протяженностью более 350 километров, строительство девяти ПС 110—500 кВ. Объем капитальных вложений составит около 300 миллиардов рублей.

Информация предоставлена министерством энергетики и ЖКХ Свердловской области

Решения, отраженные в Схеме и программе развития электроэнергетики Свердловской области на 2013—2017 годы и на перспективу до 2022 года, существенно уменьшат долю физически и морально изношенного оборудования. Снизится и топливная зависимость региона за счет повышения эффективности его использования и роста доли атомной энергетики. Программа выявила существенное опережение роста установленной мощности по отношению к темпам роста электропотребления. К 2017 году установленная электрическая мощность электростанций Среднего Урала может составить 12 617,4 МВт, а к 2022 году — 15 551,4 МВт при минимальном выводе из эксплуатации устаревших энергомошностей.

Немаловажным вопросом при корректировке программы станет и уточнение прогнозов электропотребления на территории Свердловской области. Необходимо более точное понимание темпов и качества развития экономики региона. Программа развития электроэнергетического комплекса должна быть четко увязана с программой развития промышленности.

Нарастающая избыточность в балансе мощности энергосистемы будет оправдана лишь в случае востребованности ее в Объединенной энергосистеме Урала. В противном случае мощности не будут эффективно загружены. Этот вопрос должен быть решен при доработке и корректировке программы.

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ — СОЗДАНИЕ НОВЫХ ОБЪЕКТОВ ГЕНЕРАЦИИ

Челябинская энергосистема входит в Объединенную энергосистему Урала и обслуживает территорию Челябинской области площадью 88,5 тысячи квадратных километров, с населением около 3,5 миллиона человек. Она граничит со Свердловской, Курганской, Оренбургской, Башкирской энергосистемами и с ЕЭС Казахстана.

На территории Челябинской области действуют электростанции, принадлежащие ОАО «Фортум», ОАО «ОГК-2», ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация», а также блок-станции промышленных предприятий. Суммарная установленная мощность электростанций энергосистемы на начало 2012 года составила 5320 МВт. Среди наиболее крупных — Троицкая ГРЭС, Южно-Уральская ГРЭС, Челябинская ТЭЦ-1, Челябинская ТЭЦ-2, Челябинская ТЭЦ-3, Аргаяшская ТЭЦ, Челябинская ГРЭС.

Эксплуатацию электросетевых объектов напряжением 220 кВ и выше осуществляет филиал ОАО «ФСК ЕЭС» — МЭС Урала (Южно-Уральский ПМЭС), а 110 кВ и ниже — филиал ОАО «МРСК Урала» — «Челябэнерго».

На территории энергосистемы действуют электрические сети напряжением 500, 220, 110 кВ и ниже. Челябинская энергосистема имеет развитые электрические связи с Курганской, Свердловской, Оренбургской, Башкирской энергосистемами, а также с ЕЭС Казахстана, по которым осуществляются балансовые перетоки мощности и электроэнергии.



Челябинская ТЭЦ-3

Электропотребление Челябинской области в 2011 году составило 36 402 миллиона кВт.ч — это 1/26 часть всего электропотребления по России (из более 80 регионов страны). По сравнению с 2010 годом электропотребление увеличилось на 9,5%. Наибольшая доля элект-

ропотребления области за 2011 год пришлось на обрабатывающее производство и составила 54,5%. Значительно меньше — 10,3% пришлось на производство и распределение электроэнергии, газа и воды, 8,5% — на потребление населением. Челябинская энергосистема относится к устойчиво

дефицитным энергосистемам. Нагрузка потребителей, расположенных на территории энергосистемы, превышает нагрузку электростанций. Генерирующие объекты, находящиеся на территории Челябинской области, вырабатывают на 20—25% меньше электрической энергии, чем нужно потребителям региона, дефицит энергии восполняется перетоками из других областей России. Перетоки электроэнергии осуществляются в основном за счет поставок из Свердловской, Башкирской и Оренбургской энергосистем ОЭС Урала. Это от семи до восьми миллиардов кВт.ч. Дефицит мощности составляет от 1050 до 1395 МВт — в зависимости от загрузки электростанций.

В связи с этим основным вектором развития электроэнергетики Челябинской области является строительство новых объектов генерации.

В 2011 году ОАО «Фортум» реализовало инвестиционный проект по строительству энергоблока № 3 Челябинской ТЭЦ-3 установленной мощностью 216,3 МВт. Блок введен в эксплуатацию.

Целью развития электроэнергетики Челябинской области является обеспечение надежного и эффективного энергоснабжения потребителей и полноценного удовлетворения потребностей экономики области в электрической и тепловой энергии с учетом программы социально-экономического развития региона. Совершенствование энергетической инфраструктуры тесно связано с инновационным развитием черной и цветной металлургии, машиностроения, металлообработки, пищевой промышленности, туристско-рекреационного комплекса.

В области реализуются стратегические инвестиционные проекты, в числе которых:

- создание литейно-прокатного производства горячекатаной продукции в ООО «Миньярский прокатно-термический завод»
- строительство нового листопркатного цеха ОАО



Строится Троицкая ГРЭС

«Ашинский металлургический завод»

- строительство комплекса по производству холоднокатаного проката, проката с покрытием и автокомпонентов, включая стан холодной прокатки «2000», в ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»

- строительство комплекса по производству рельсобалочной продукции в ОАО «Челябинский металлургический комбинат»

- строительство птицеводческого комплекса с производством 50 тысяч тонн мяса птицы в год

- создание и развитие национального парка спорта и туризма «Тургойск».

В зоне Челябинской энергосистемы в период до 2020 года предусматривается развитие тепловых электростанций (ТЭС). Ниже перечислены объекты ТЭС (общей мощностью 2310 МВт), ввод которых предусмотрен договорами о предоставлении мощности:

- ОАО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация» планирует к концу 2013, 2014 и 2015 годов ввести по очереди три блока по 400 МВт каждый на территории строящейся Южноуральской ГРЭС-2

- ОАО «Фортум» намерено до конца 2014 года построить два энергоблока на Челябинской ГРЭС по 225 МВт каждый

- ОАО «ОГК-2» планирует к концу 2015 года ввести в эксплуатацию энергоблок мощностью 660 МВт на Троицкой ГРЭС.



Строительство новых и расширение существующих объектов электроэнергетики в Челябинской области обеспечат энергетические потребности территории, создадут дополнительные рабочие места и условия для стабильного повышения качества жизни населения, будут способствовать масштабному внедрению инноваций и динамичному

социально-экономическому развитию региона в долгосрочной перспективе.

В инвестиционной программе филиала ОАО «МРСК Урала» — «Челябэнерго» на 2012—2017 годы намечены мероприятия по реконструкции и строительству электросетевых объектов, направленных на усиление пропускной способности сетей, по снятию ограничений

электроснабжения существующих потребителей и созданию условий для присоединения к электрическим сетям. Планируется модернизировать и реконструировать 25 объектов и построить 11 новых.

Информация предоставлена министерством промышленности и природных ресурсов Челябинской области



В турбинном цехе ТЭЦ-3

КАРТА ВОЗМОЖНОСТЕЙ

В Челябинской области разработана интерактивная карта для отображения имеющихся свободных электрических мощностей на территории региона. Она позволяет увидеть, где реально подключиться к сетям, таким образом помогая бизнесменам оценить возможность размещения нового предприятия.

Интерактивная карта загрузки центров питания предназначена для наглядного отображения имеющихся свободных мощностей филиала ОАО «МРСК Урала» — «Челябэнерго».

Карта размещена на сайте министерства промышленности и природных ресурсов Челябинской области, Южно-Уральской торгово-промышленной палаты и филиала ОАО «МРСК Урала» — «Челябэнерго».

Приоритетные вопросы наращивания потенциала

Сфера энергетики и вопросы энергосбережения для Республики Башкортостан являются приоритетными, на их решение выделяются и привлекаются необходимые ресурсы. Башкортостан планирует и в дальнейшем наращивать свой энергетический потенциал в целях повышения инвестиционной привлекательности, а также строительства новых объектов промышленной и социальной сферы.

РЕОРГАНИЗАЦИЯ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСА

В 2012 году в республике проведена реорганизация энергетического комплекса, а именно отраслеобразующего предприятия региона — ОАО «Башкирэнерго».

27 июля на внеочередном общем собрании акционеров было принято решение о реорганизации ОАО «Башкирэнерго» в форме разделения. В результате было создано две компании — ОАО «Башэнергоактив», которому передан генерирующий бизнес, и ОАО «Башкирская электросетевая компания» (БЭСК), которое будет осуществлять деятельность по передаче электрической энергии. Одновременно было принято решение о реорганизации ОАО «Башэнергоактив» в форме присоединения к ОАО «Интер РАО ЕЭС».

В результате в ОАО «БЭСК» переданы доли таких крупных дочерних сетевых компаний ОАО «Башкирэнерго», как ООО «БСК» и ООО «БашРЭС». В ОАО «Башэнергоактив» перейдут доли генерирующих компаний ООО «БГК», ООО «БашРТС», ООО «ПГУ ТЭЦ-5».

6 августа ОАО «Башкирэнерго» было получено свидетельство о внесении в Единый государственный реестр юридических лиц записи о начале реорганизации общества.

1 октября был завершён перевод операционной деятельности по производству и реализации тепловой и электрической энергии из ОАО «Башкирэнерго» в ООО «БГК».

Также ОАО «Башкирэнерго» были исполнены обязательства по выкупу акций у акционеров, предъявивших соответствующие требования.

Арендванное имущество тепловых сетей в Уфе, Кумертау и Стерлитамаке возвращено муниципалитетам, за подготовку этого оборудования к осенне-зимнему периоду 2012—2013 годов несет ответственность новая управляющая компания.

7 ноября межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы № 39 по Республике Башкортостан внесла запись в Единый государственный реестр юридических лиц (ЕГРЮЛ) о прекращении деятельности ОАО «Башкирэнерго». Таким образом, завершена процедура реорганизации компании. ОАО «Башкирэнерго» выполнило требования законодательства о разделении по видам деятельности, и в дальнейшем предприятия могут легитимно работать в существующем нормативно-правовом поле.

Сегодня в Башкортостане реализуется несколько проектов, направленных на развитие и модернизацию республиканского энергокомплекса.

ГАЗОТУРБИННЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КОГЕНЕРАЦИОННОГО ТИПА

В августе 2009 года Министерство промышленности и инновационной политики Республики Башкортостан совместно с профильными промышленными предприятиями региона разработало

ИЗ ИСТОРИИ

ОАО «Башкирэнерго» было учреждено 30 октября 1992 года и занимало пятое место по установленной электрической мощности и седьмое по установленной тепловой мощности среди территориальных генерирующих компаний России. По объёму отпуска тепла ОАО «Башкирэнерго» входило в десятку крупнейших теплогенерирующих компаний мира. В состав ОАО «Башкирэнерго» входили предприятия как по производству электроэнергии и тепла, так и по их передаче и распределению конечным потребителям. Установленная электрическая мощность составляет 4231 МВт, установленная тепловая мощность — 11 456 Гкал в час, общая протяженность электрических сетей — 88 361 километр.

Программу повышения эффективности энергетического комплекса Республики Башкортостан.

Программа предусматривает строительство трех газотурбинных электростанций (ГТЭС) когенерационного типа в Уфе, Октябрьском и Белебее общей электрической мощностью 48 МВт, тепловой мощностью 102 Гкал в час. Ввод объектов в эксплуатацию планируется выполнить в соответствии с уточненным графиком поэтапно до 2015 года. Далее предполагается строительство подобных электростанций в городах Учалы, Мелеуз, Янаул и Туймазы. Для реализации проекта, а также возведения ГТЭС в дальнейшем в других городах республики было создано ООО «Башкирская компания «Малая когенерация» (ООО «БКМК»).

Проекты строительства ГТЭС в первую очередь ориентированы на внедрение современных когенерационных технологий при относительной экономической эффективности, на снижение потребления углеводородного сырья при одновременном производстве тепла и электричества, а также на устранение административных барьеров и совершенствование государственной промышленной политики поддержки отечественных производителей.

В состав одной ГТЭС входят две блочные газотурбинные энергоустановки ГТЭ-10/95БМ разработки уфимского ОАО «НПП «Мотор», производства ОАО «УМПО», с водогрейными котлами-утилизаторами. Стоимость одной ГТЭС от 700 до 900 миллионов рублей. В России построено и успешно эксплуатируется пять газотурбинных установок ГТЭ-10/95БМ.

Такие установки заменят действующие отопительные котельные, не соответствующие требованиям экономической эффективности и обеспечения энергетической безопасности потребителей. Предусматривается выдача тепловой мощности в городские тепловые сети уже имеющимся потребителям в объеме текущего потребления тепловой энергии.

Комбинированное производство электроэнергии и тепла является энергоресурсосберегающей технологией. Оно позволяет использовать 85—90% теплоты при сгорании топлива, превращая значительную ее часть в электричество, принципиально более ценное, чем тепло. Общий расход топлива оказывается при этом на 20—25% меньше, нежели чем при применении лучших схем раздельного производства. Кроме того, существенно уменьшаются выбросы в окружающую среду.

Большинство муниципальных котельных имеет небольшие тепловые нагрузки горячего водоснабжения, с учетом которых выбирается мощность когенерационных установок, в целях круглогодичной работы в базовом режиме. Внедрение когенерационных

энергетических установок на базе муниципальных котельных позволит перевести существующие котлы в пиково-резервный режим, получать более дешевую электрическую энергию на собственные нужды котельной, вытеснить нерентабельные, выработавшие ресурс котельные, получая при этом тепловую и электрическую энергию с низкой себестоимостью, выработанную энергоэффективным, высокотехнологичным оборудованием.

Проект является значимым как на республиканском, так и на общегосударственном уровне. В то же время экономические показатели проекта недостаточны для его финансирования исключительно коммерческими финансовыми институтами на приемлемых условиях. Исходя из этого, реализация проекта планируется на условиях государственно-частного партнерства. С учетом высокого уровня проработанности всего направления целесообразность выполнения проекта обоснованна. В связи с этим подобным проектам уделяется большое внимание и оказывается поддержка на правительственном уровне.

НИЖНЕ-СУЯНСКИЙ ГИДРОУЗЕЛ

Нижне-Суянский гидроузел сезонного регулирования проектируется на реке Уфе, на границе Караидельского и Аскинского районов. Его сооружение планируется начать до 2020 года совместно с ОАО «РусГидро».

Нижне-Суянская гидроэлектростанция с водохранилищем площадью около 150 квадратных километров и полезной емкостью пресной воды 1,15 кубокилометра в одном из самых малонаселенных районов республики позволит минимизировать затраты на подготовку зоны затопления. Особенности рельефа местности, имеющего каньонобразную форму, с высотой склонов 150—180 метров и шириной долины не более 200 метров, предотвратят процессы затопления и подтопления при наполнении водохранилища.

Кроме того, строительство Нижне-Суянского гидроузла станет мощным стимулом для социально-экономического развития региона. Прежде всего, это повлечет создание новых рабочих мест, формирование соответствующей экономической инфраструктуры северо-восточного района республики (аналогично как при строительстве Нижнекамской ГЭС в Набережных Челнах и Чебоксарской ГЭС в Новочебоксарске), повышение уровня жизни населения.

В условиях прогнозируемого роста дефицита электроэнергии, что происходит из-за старения основных фондов энергетики России, проект позволит не только выровнять ситуацию в республике, но и значительно ускорить ее социально-экономическое развитие.

ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

При разработке новых планов и реализации проектов по строительству объектов энергетики в современном мире нельзя забывать о вопросах энергосбережения.

Для Республики Башкортостан, как и для других субъектов Российской Федерации, основным документом, регулирующим отношения в этой сфере, является Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Основным региональным документом является Постановление Правительства РБ от 30 июля 2010 года «О комплексной программе Республики Башкортостан «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2010—2014 годы и на период до 2020 года».

В рамках комплексной программы в 2011 году было освоено 616,5 миллиона рублей из республиканского бюджета. За счет этих средств:

- проведено энергетическое обследование бюджетных учреждений
- приобретено энергопотребляющее оборудование высокого класса энергетической эффективности (энергосберегающие лампы и водонагреватели для муниципальных районов республики)

Ввод в эксплуатацию Нижне-Суянского гидроузла позволит решить три наиболее остро встающие перед республикой в современных условиях проблемы:

- осуществить накопление необходимых запасов воды в целях обеспечения стабильной работы водозаборов для нужд крупных промышленных предприятий республиканского и федерального значения, сельского хозяйства и населения
- предотвратить многомиллионные потери в экономике республики в результате ежегодных весенних половодий и связанных с этим дополнительных расходов на сооружение соответствующей инфраструктуры, что ведет к значительному удорожанию строительства нового жилья в Уфе
- увеличить объем выработки экологически чистой возобновляемой электроэнергии в Республике Башкортостан более чем на 200 МВт в год для обеспечения роста экономики и реализации новых проектов в различных отраслях промышленности.

- оснащены приборами учета энергетических ресурсов здания, строения, сооружения бюджетных учреждений
- оказана финансовая поддержка отдельным категориям граждан по установке приборов учета потребления воды и газа
- проведены иные мероприятия.

Большая часть средств направлена в сферу жилищно-коммунального хозяйства — на реконструкцию и модернизацию источников теплоснабжения, тепловых сетей, на внедрение энергоэффективного оборудования в 31 муниципальном образовании республики.

В 2012 году на реализацию мероприятий комплексной программы по энергосбережению из бюджета Республики Башкортостан выделено 575,7 миллиона рублей, которые направлены на:

- модернизацию оборудования, используемого для выработки тепловой энергии, передачи электрической и тепловой энергии, а также на его замену на оборудование с более высоким коэффициентом полезного действия, внедрение инновационных решений и технологий
- энергетическое обследование зданий, строений и сооружений
- оснащение зданий приборами учета энергетических ресурсов
- автоматизацию потребления тепловой энергии зданиями
- повышение энергетической эффективности систем освещения зданий
- замену тепловых сетей с использованием энергоэффективного оборудования, внедрение современных технологий изоляции тепловых сетей
- обучение специалистов в области энергосбережения и энергетической эффективности, в том числе обучение методикам проведения энергетических обследований, подготовки и реализации энергосервисных договоров (контрактов)
- проведение конференций, семинаров, мероприятий по пропаганде энергосбережения, включая организацию рекламы и рубрик в средствах массовой информации
- реализацию пилотных проектов по использованию природного газа, других альтернативных видов топлива в качестве моторного топлива для самоходной сельскохозяйственной техники и грузовых автомобилей
- внедрение автоматизированных индивидуальных тепловых пунктов
- замену отопительных котлов энергоэффективными, внедрение конденсационных котлов при использовании природного газа, когенерации на базе газопоршневых машин и микротурбин.

Дополнительно в сферу энергосбережения направлено 340,7 миллиона рублей в рамках соглашения о предоставлении субсидии из федерального бюджета бюджету региона, заключенного между Министерством энергетики РФ и Правительством Республики Башкортостан.

Информация предоставлена Министерством промышленности и инновационной политики Республики Башкортостан

Без инновационных технологий энергосбережение немыслимо

Модель инновационного социально ориентированного развития Оренбургской области предполагает создание и активизацию новых факторов экономического роста, отвечающих вызовам времени в долгосрочном периоде.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Приоритетные направления Программы долгосрочного социально-экономического развития Оренбургской области до 2020 года включают в себя повышение энергоэффективности экономики региона и, как следствие, его конкурентоспособности, финансовой устойчивости, энергетической и экологической безопасности.

Одна из приоритетных задач губернатора и правительства области — вывод экономики региона на более высокий уровень за счет инновационного развития. Это предполагает воздействие и максимальное использование колоссального потенциала энергоресурсосбережения и энергоэффективности. С этой целью разработана и принята целевая программа «Энергосбережение и повы-

шение энергоэффективности в Оренбургской области на 2010—2015 годы и целевые установки на период до 2020 года», как один из векторов успешного социально-экономического развития.

Указом Президента РФ от 4 июня 2008 года «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» установлено задание по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта страны не менее чем на 40% в 2020 году по отношению к 2007 году. Поэтому важнейшим целевым показателем программы является ежегодное снижение энергоемкости валового регионального продукта на 3,5%.

Мобилизация средств на одностороннее увеличение энергетических мощностей влечет за собой ситуацию, когда внутренние цены на энергию

превышают порог платежной способности потребителей, снижается экономическая доступность энергии и, как следствие, тормозится экономический рост. Увеличивающиеся затраты на топливо при ограничении роста тарифов не позволят адекватно обеспечивать топливом объекты электроэнергетики и жилищно-коммунального комплекса, а также формировать средства на обновление и модернизацию инфраструктуры. Единственной разумной альтернативой остается повышение энергоэффективности.

Необходимость развития энергетической инфраструктуры Оренбургской области определяется исходя из значимости надежного энергоснабжения населения области, базовых отраслей промышленности (металлургии и нефтехимии), из необходимости перехода к инновационному пути развития.

Разработанные и утвержденные программные мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности в Оренбургской об-



ВАСИН
Вячеслав Владимирович,
министр экономического развития, промышленной политики и торговли Оренбургской области

ласти на период до 2015 года направлены на внедрение инновационных энергосберегающих технических средств и технологий, расширение использования возобновляемых источников энергии, сокращение техногенной нагрузки на окружающую среду и обеспечение энергетической безопасности в регионе.

Для того чтобы заинтересовать людей, вовлечь в этот процесс специалистов, программе присвоен статус приоритетного областного проекта, который будет сопровождаться дополнительным пакетом региональных нормативно-правовых актов.

Другими словами — все мероприятия программы преследуют цель внедрения новейших технологий и оборудования в сфере энергетики. Без этого энергосбережение просто немыслимо.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Главный ресурс региона — бурый уголь. Суммарно запасы восьми месторождений, принадлежащих Южно-Уральскому бурогольному бассейну,



Ветроустановка на Тюльганском электромеханическом заводе

составляют около 740 миллионов тонн.

Планируется продолжить работу по осуществлению программы «Газ», направленной на минимизацию объемов сжигаемого попутного нефтяного газа и снижение негативного влияния объектов нефтедобычи на окружающую среду.

Рассматривается перспектива строительства в ряде населенных пунктов мини-ТЭЦ мощностью 5—6 МВт каждая. Всего по области потребность в энергии, вырабатываемой мини-ТЭЦ, оценивается в 200 МВт. Уже есть инвесторы, желающие построить такие станции в Бузулуке и Кувандыке. Преимущества мини-ТЭЦ в том, что они вырабатывают и тепло, и электроэнергию. И если у действующих котельных коэффициент полезного действия даже по проекту доходит лишь до 30%, то на мини-ТЭЦ он приближается к 70%. Хорошим примером этого служит Медногорская ТЭЦ. Ее мощность — 13,5 МВт электроэнергии и 14 Гкал в час тепловой энергии. И то и другое получается более дешевым.

При современных темпах удорожания топливных ресурсов проблема использования возобновляемых источников энергии, в частности силы ветра, становится все более актуальной.

К альтернативной электроэнергетике, основанной на использовании возобновляемых источников энергии, а не истощающихся запасов газа и нефти, интерес проявляется во всем мире. Во многих развитых странах подобные технологии давно внедрены. Для Оренбуржья инновационный проект строительства ветропарков большого масштаба и генерируемой мощности не только определит имидж области как пионера в ветроэнергетике, но и послужит обеспечению энергетической безопасности региона в случае техногенных проблем. С точки зрения государственной безопасности наличие в приграничном регионе независимых источников энергии также определенным образом может положительно влиять на ситуацию.

С 2008 года компания «Вент Рус» ведет проект по возведе-



Такие солнечные батареи устанавливаются на территории региона

нию ветропарков на территории Оренбургской области. Проект направлен на реализацию Государственной программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности на период до 2020 года в части использования возобновляемых источников энергии. Работа ведется в рамках соглашения между администрацией Оренбургской области, ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги» и ООО «Вент Рус». Реализация проекта позволит создать в области дополнительные рабочие места, привлечет в регион крупные инвестиции, увеличит базу налогообложения, повлечет возведение дополнительных объектов энергетической системы.

В мае 2009 года были установлены три ветроизмерительные мачты в Кувандыкском и Гайском районах Оренбургской области, данные с которых снимались в круглосуточном режиме до апреля 2011 года. Исследования позволили сделать вывод о том, что климатические условия и скорость ветра в интересующем регионе могут быть оценены как хорошие и очень хорошие.

Работы велись с привлечением ведущих зарубежных инженеров (Sgurr energy Ltd.). В октябре 2010 года по результатам измерений скорости ветра

и с учетом данных о погодных условиях, предоставленных государственной метеорологической службой за многолетний период, составлен дизайн-проект ветропарков, спрогнозирована средняя выходная мощность и получен график выдаваемой энергии при использовании турбин 2—3,5 МВт. При составлении проекта размещения ветрогенераторов учитывалось мнение пользователей интересующих земельных участков.

Общая мощность ветряных электростанций — 150 МВт (с возможностью расширения). Выход на плановую мощность запланирован на третий год с момента начала строительства.

В 2011 году завершено согласование предоставления землеотвода и проведены общественные слушания по оценке воздействия проекта на окружающую среду.

Сегодня уже запущены в эксплуатацию ветроэнергетическая установка мощностью 200 кВт на Тюльганском электромеханическом заводе и три мини-котельных мощностью 100 кВт каждая. Это позволило почти полностью обеспечить автономное энергоснабжение предприятия с использованием возобновляемых источников энергии.

Завод активно участвует в реализации проектов энер-



Ветроустановка в агрофирме «Промышленная»

госбережения. Экспозиция предприятия награждена дипломом выставки «Европа-Азия. Сотрудничество без границ», которая проходила в Актобе (Республика Казахстан). Аналогичные ветроэнергетические установки монтированы в агрофирме «Промышленная» и в поселке Каргала.

Сегодня и население, и руководство учреждений бюджетной сферы, промышленных предприятий стоят перед необходимостью энергосбережения. Для того чтобы проводить мероприятия в этой сфере, нужно не только финансирование, но и правильный выбор технологии и исполнителя. Необходимы минимальный уровень осведомленности заказчиков работ, квалифицированная экспертная помощь авторитетных структур в области энергосбережения. Также нужно разворачивать систему сопровождения, в том числе технологического, процесса внедрения энергетических инноваций, налаживать обмен лучшими практиками энергосбережения. Должна быть создана возможность оперативного проведения технологической экспертизы и сравнительного анализа энергосберегающих решений силами специалистов, сгруппированных по направлениям.



Два базовых сектора

Ведущие отрасли промышленности Ханты-Мансийского автономного округа — Югры — добыча нефти, газа и их транспортировка. Для их надежного энергообеспечения и бесперебойного функционирования в регионе динамично развивается электроэнергетическая отрасль.

Сегодня доля предприятий топливно-энергетического комплекса в структуре валового внутреннего продукта Российской Федерации составляет порядка 30%, а в структуре валового регионального продукта Ханты-Мансийского автономного округа — Югры порядка 67%. Югра — основной нефтегазоносный район России и один из крупнейших нефтедобывающих регионов мира.

Несмотря на то что нефтедобыча — основная отрасль региона, ее функционирование и развитие без опережающего развития электроэнергетики невозможно, так как нефтегазовый комплекс потребляет порядка 87% электрической энергии в Югре.

По характеру функционирования и развития электроэнергетика автономного округа делится на электроэнергетику централизованного сектора, базирующуюся на крупных электростанциях, и электроэнергетику децентрализованного сектора, базирующуюся на автономных дизельных и газотурбинных электростанциях.

Основу электроэнергетического комплекса Югры составляют крупнейшие региональные ГРЭС: Сургутская ГРЭС-1, Сургутская ГРЭС-2 и Нижневартовская ГРЭС общей установленной мощностью 10 480 МВт, а также электросетевой комплекс напряжением от 110 до 500 кВ, обслуживаемый Западно-Сибирским филиалом Федеральной сетевой компании и ОАО «Тюменьэнерго» и включающий свыше 15 тысяч километров линий электропередачи и более 500 подстанций общей трансформаторной мощностью свыше 40 тысяч МВА.

Около 8,7% электроэнергии на территории автономного округа вырабатывают дизельные и газотурбинные электростанции, в том числе газотурбинные электростанции, введенные в эксплуатацию на месторождениях нефтяных предприятий.

Электроснабжение городов и населенных пунктов региона обеспечивает 23 предприятия муниципальной электроэнергетики, которые обслуживают свыше 13 тысяч километров линий электропередачи и около 4,5 тысячи трансформаторных подстанций классом напряжения 0,4—110 кВ.

В настоящее время по выработке электрической энергии округ занимает лидирующее положение среди субъектов Российской Федерации. В 2011 году на электростанциях Югры

произведено 81,7 миллиарда кВт·ч электроэнергии. При этом отмечается устойчивая тенденция роста электропотребления на территории автономного округа, что свидетельствует о росте экономики региона.

Для удовлетворения возрастающей потребности в электроэнергии в экономике автономного округа и недопущения энергодефицита в энергетическую отрасль ежегодно привлекается значительный объем инвестиций. Кроме государственных средств широко используются средства частных компаний, в том числе иностранных.

В июле 2011 года введены в эксплуатацию энергоблоки № 7 и 8 мощностью по 400 МВт на Сургутской ГРЭС-2 (ОАО «Э.ОН Россия»). В ноябре 2011 года завершено строительство объектов третьей очереди Северно-Приобской ГТЭС мощностью по 135 МВт (ООО «РН-Юганскнефтегаз»). Станция вышла на проектную мощность в 315 МВт.

Сегодня ведется строительство:

- энергоблоков № 1, 2 и 3 мощностью по 418 МВт на Няганской ГРЭС (ОАО «Фортум»). Срок ввода в эксплуатацию — 2013 год
- энергоблоков № 3 и 4 мощностью по 410 МВт на Нижневартовской ГРЭС (ОАО «Интер РАО ЕЭС» совместно с ОАО «ТНК-ВР»). Срок ввода в эксплуатацию энергоблока № 3 — 2013 год, энергоблока № 4 — 2015 год.

В целях обеспечения бесперебойной работы станций, повышения надежности электроснабжения потребителей и ликвидации «кузких мест» по энергорайонам автономного округа ведется активное развитие электросетевого комплекса.

В 2011 году в магистральном сетевом комплексе (филиал ОАО «ФСК ЕЭС» — МЭС Западной Сибири) введено пять объектов — 1377 МВА трансформаторной мощности, 257 километров линий электропередачи. В распределительном сетевом комплексе (ОАО «Тюменьэнерго») введено два объекта — 400 МВА трансформаторной мощности, 44,4 километра линий электропередачи.

В период до 2017 года планируется дополнительно ввести свыше 7000 МВА трансформаторной мощности и более 2,5 тысячи километров линий электропередачи.

Таким образом, своевременный, в соответствии с запланированными сроками, ввод генерирующих мощностей и объектов электросетевого хозяйства на территории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры позволит обеспечить необходимый для стабильной работы энергосистемы резерв мощности и гарантирует бесперебойное энергообеспечение для дальнейшей разработки основного нефтегазоносного региона России — Югры.

Информация предоставлена департаментом строительства, энергетики и ЖКХ ХМАО — Югры

В ПЛАНАХ — наращивание мощности

Тюменская область — территория реализации инвестиционных проектов в сфере энергетики. Развитие энергетики имеет стратегическое значение для региона.

Основным документом, определяющим развитие электроэнергетики на территории, является Схема и программа развития электроэнергетики Тюменской области, утвержденная распоряжением правительства Тюменской области от 26 марта 2012 года.

Разработка схемы и программы осуществлялась при участии Тюменского РДУ ОАО «СО ЕЭС», ОАО «Фортум», ОАО «ФСК ЕЭС» — МЭС Западной Сибири, ОАО «Тюменьэнерго», ОАО «СУЭНКО». При разработке учитывались положения Схемы и программы развития Единой энергетической системы (ЕЭС) России на период 2010—2016 годов, а также материалы отчета ЗАО «Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике» по прогнозам электропотребления, максимумов нагрузки, балансов электроэнергии и мощности

по Тюменской области на период 2010—2020 годов.

На основе разработанной Схемы и программы развития электроэнергетики Тюменской области, в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2009 года «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики», субъектами электроэнергетики формируются соответствующие инвестиционные программы, которыми предусмотрена реализация ряда мероприятий.

В соответствии с вышеуказанным Постановлением Правительства РФ к компетенции исполнительных органов государственной власти Тюменской области относятся полномочия по утверждению инвестиционной программы ОАО «СУЭНКО», а также по согласованию инвестиционных программ остальных субъектов электроэнергетики, действующих на территории

области. Данные программы утверждаются в Министерстве энергетики Российской Федерации.

На территории Тюменской области реализуется ряд инвестиционных программ в сфере электроэнергетики.

Одним из наиболее крупных объектов, мероприятия по реконструкции которого включены в Схему и программу развития электроэнергетики Тюменской области на 2014—2018 годы, является подстанция «Тюмень» напряжением 500 кВ. В настоящее время в рамках комплексной реконструкции данного объекта ОАО «ФСК ЕЭС» — Магистральные электрические сети Западной Сибири завершена реконструкция автотрансформаторных групп и ячеек № 1—3 ОРУ-500 кВ.

Кроме того, филиалом ОАО «ФСК ЕЭС» — МЭС Западной Сибири планируется строительство подстанции «Тура» напряжением 220 кВ (2x125) с заходами ВЛ-220 кВ в Тюмени.

Наряду с этим в рамках инвестиционной программы ОАО «Тюменьэнерго» реализуются мероприятия по строительс-

На территории Тюменской области реализуются инвестиционные программы следующих субъектов электроэнергетики:

- ОАО «Фортум»
- ОАО «ФСК ЕЭС»
- ОАО «Тюменьэнерго»
- ОАО «СУЭНКО»
- ОАО «РЖД»
- ОАО «Оборонэнерго».

Наиболее значимыми из них являются программы ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «Тюменьэнерго», ОАО «СУЭНКО».

ству подстанций напряжением 110 кВ «Причал», «Комарово», «Камышинская», «Одесская» в Тюмени. Все эти объекты планируется ввести в эксплуатацию до 2015 года.

В соответствии с инвестиционной программой на 2010—2012 годы ОАО «СУЭНКО» реализует мероприятия по развитию сети класса 10 кВ. Эти мероприятия нацелены на развитие существующих схем энергоснабжения городов Тюмени, Тобольска, Ишима, Ялуторовска, Заводоуковска и необходимы для создания технической возможности присоединения новых потребителей.

Информация предоставлена департаментом жилищно-коммунального хозяйства Тюменской области



ВЕТЕР ПЕРЕМЕН

Реализация разработанного челябинскими учеными проекта развития ветроводородной энергетики («Ветроводородный ДМЭ») позволит России стать ведущей мировой державой



ВОЛКОВ Владимир Анатольевич, председатель исполнительного комитета Межрегиональной ассоциации экономического взаимодействия «Большой Урал»:

— Предлагаемый к реализации проект «Ветроводородный ДМЭ» имеет геополитический характер. Только такие амбициозные проекты способны запустить реальный процесс модернизации экономики России. Проект межрегиональный, в нем будут задействованы многие промышленные предприятия Уральского региона, научные и образовательные учреждения. Для его реализации потребуются координация усилий федеральных и региональных властей. Исполнительный комитет МА «Большой Урал» будет оказывать всяческое содействие в продвижении проекта.

Выражаю благодарность Потапову Алексею Ильичу за инициализацию и разработку проекта, очень важного как для Уральского региона, так и для всей России.

А.И. ПОТАПОВ:

— История освоения российских территорий, с востока примыкающих к Северному Уралу, началась, вероятнее всего, в XV веке. Новгородский книжник XV века, автор сказания «О человецех незнаемых в Восточной стороне», повествующего о земле Мангазее (Молканзе), то есть о бассейнах рек Таз и Пур, расположенных между низовьями Оби и Енисея, передал нам сведения о населявших эту местность ненецких племенах молоканзеи, или молгонзеи. Известно об этом на Руси стало от новгородских воинов, побывавших на Нижней Оби еще в XIV веке, а может быть, и ранее, и поморов — промышленников и мореходов, которые добирались по морю до Обской и Тазовской губ. Кроме Мангазеи в Обско-Енисейском междуречье существовала и страна Балд, где «человеци живут в земле (то есть в землянках), а едят мясо соболя; а иного у них звери никоторого нет, опроче соболна. А носят платие соболие и рукавицы и ногавицы, а иного платиа у них нет, ни товару никоторого». Вот этот соболь и был первым главным ресурсом края, а заодно и источником твердых валютных поступлений для государства. Однако, несмотря на значительные финансовые потоки в казну в 1619 году, морские плавания в Мангазею были запрещены с главной целью, чтобы «немецкие люди (так тогда называли всех иностранцев: англичан, голландцев, немцев и других) от Пустоозера и Архангельского города в Мангазею дороги не узнали». Государственный интерес, связанный с сохранностью территорий для России, оказался выше сиюминутных выгод. В результате сегодня мы имеем самую богатую в мире нефтегазовую провинцию. Углеводороды пришли на смену соболю и сегодня обеспечивают благополучие страны.

Путь в Мангазею («Мангазейский морской ход») проходил от устья Северной Двины через пролив Югорский Шар к полуострову Ямал, по реке Мутной (теперь Мордыяха), далее сухим волоком (длиной 800—1000 метров) до реки Зеленой (теперь Сеяха), по ней в Обскую губу, далее по реке Таз и волоком на реку Турухан (приток Енисея). Русским мореходам приходилось на пути в Мангазею и обратно преодолевать «непроходимые злые места». Так, например, в 1626 году коч, нарушивший запрет и шедший из дельты Оби у Русского заворота, отделяющего собственно Обскую губу от Тазовской, достигла «туча с дождем и ветр встречный с сиверу, и парус на коче изодрало, и павозок разбило, и коч с якорей сбило и прибило за кошку и стоялиде они за ветры шесть недель дожидалися пособных ветров». Вот этот «ветр встречный с сивера» есть следующий и, возможно, главный ресурс этого сурового края.

Нагретый солнцем горячий воздух на экваторе поднимается на высоту 15—20 километров и устремляется с огромной скоростью к полюсам Земли, где опускается вниз и продолжает обратное движение к экватору вдоль поверхности, замыкая циркуляцию атмосферы. Помимо главной схемы течения воздушных масс имеется нисходящий поток на широте 30° и восходящий на широте 60°, а также обусловленные вращением Земли и наличием континентов приземные течения — пассаты и циклоны. Полюса являются естественными концентраторами глобальных струйных течений, мощность их огромна (в тысячи раз превышает суммарную мощность всех рек Земли), поэтому использование такого возобновляемого ресурса энергии — важнейшая задача в области энергетики. Однако сплошные территории, заходящие далеко

на Север, имеет только Россия (ниже 68-й параллели потоки слабеют), что делает нашу страну крупнейшим держателем коммерческих ветроресурсов. Понимали это и в СССР, когда задумали построить крупнейшую Ямальскую ветроэлектростанцию (ВЭС) мощностью 6 ГВт из 1,5 миллиона небольших ветроэнергетических установок (ВЭУ) единичной мощностью 4 кВт, производства Астраханского завода ВЕТРОЭН. Советский Союз успел произвести всего 1,5 тысячи ВЭУ. За последние 20 лет единичная мощность ВЭУ увеличилась в среднем в тысячу раз, и мировая ветроэнергетика перешла на установки мегаваттного класса. В 2018—2020 годах ветроэнергетика выйдет на второе место в мире среди электрогенерирующих технологий, опередив АЭС и ГЭС.

Проект «Ветроводородный ДМЭ» — это не только бросок за высокоразвитыми державами, он носит опережающий характер. Мощность новой Ямальской ВЭС будет 250 ГВт, что превзойдет суммарную мощность всей остальной энергосистемы России и позволит удвоить электрическую мощность страны за счет возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Базовой станет ветроэнергетическая установка мощностью 8 МВт — самая большая и совершенная серийная ВЭУ в мире (диаметр ветротурбины 140 метров, высота до оси вращения 120 метров, общая масса свыше 1200 тонн). Однако Ямальская ВЭС 250 ГВт — не только будущее электроснабжения страны и Арктических нефтегазовых шельфовых проектов, но еще и сердцевина водородной технологии. Водород и кислород, произведенные из пресной ямальской воды, наряду с природным газом будут исходным сырьем для ямальских заводов по производству диметилового эфира (ДМЭ), бензина, дизельного топлива и авиакеросина,

**ПОТАПОВ**

Алексей Ильич,
автор проекта, главный инженер проектов ООО «Челябэнергoproект», кандидат физико-математических наук

предназначенных в основном для экспортных целей.

Реализации этого проекта на Ямале способствуют:

- наличие мощной полярной северо-восточной ветровой геодинамики
- пустынная плоская территория, имеющая минимальное сопротивление ветру
- наличие высококачественного сырья — метана — в зоне полярных ветров
- компонентный состав природного газа (газоконденсатные месторождения), содержащего свыше 2,1% диоксида углерода и свыше 4% компонентов C_2 , что позволяет встроить водородный синтез ДМЭ в метановый
- неограниченные запасы пресной воды, пригодной для электролиза
- минимальные затраты на обустройство подземных хранилищ газа для водорода и кислорода (выдохшиеся скважины)
- наличие технологии производства на месте ДМЭ с возможностью постепенного введения в процесс ВЭУ и электролизеров воды
- самообеспечение строительства топливом
- самообеспечение добычи и переработки углеводородов электричеством — сборочные сети ВЭС являются одновременно распределительными
- полная экологическая безопасность по сравнению с проектами сибирских ГЭС и АЭС

**ШЕСТАКОВ**

Александр Леонидович,
ректор Южно-Уральского государственного университета (НИУ), доктор технических наук, профессор

■ возросший спрос на жидкие углеводороды и формирование мирового рынка ДМЭ

■ комплекс научно-технических, технологических и управленческих решений, обеспечивающих меньшую удельную стоимость установленной мощности Ямальской ВЭС-250 по сравнению, например, с проектируемой Эвенкийской ГЭС. Кроме того, она будет мощнее в 20 раз.

Практически все предприятия, необходимые для реализации проекта, и технологии, применяемые на них, будут иметь мировой уровень. Проектом предусмотрены:

- производство высокопрочных и высокомодульных углеродных волокон, тонких защитных и газоплотных армированных оболочек, иных изделий из композиционных материалов (КМ)
- изготовление оборудования комплектных установок производства ДМЭ малой, средней и большой производительности
- производство материалов матрицы КМ, включая оболочки
- производство редкоземельных материалов и изделий
- производство цемента, серной кислоты и удобрений из отходов редкоземельного цикла
- производство элементов башни ВЭУ и специальных свай
- производство тихоходных генераторов большой мощности на базе редкоземельных металлов (РЗМ) —

**ВАУЛИН**

Сергей Дмитриевич,
проректор по научной работе ЮУрГУ (НИУ), доктор технических наук, профессор

магнитов для ВЭУ, электрических машин меньшей мощности, магнитных подшипников-разгрузителей

■ производство преобразовательной техники, систем управления и выдачи мощности (два завода)

■ производство цеппелинов (грузоподъемность 32 тонны, габариты груза 70х6х3 метра), грузовых (грузоподъемность 32 тонны, габариты груза 27х3х2,5 метра) и малых экранопланов

■ авиатранспортное предприятие, включающее аэропорты в Копейске и поселке Бованенково

■ производство мембран для электролизеров с твердополимерным электролитом

■ строительное-монтажное предприятие

■ производство инерционных (на углеродной основе) вакуумных электромагнитных аккумуляторов на магнитной подвеске емкостью 1 МВт·ч

■ производство аккумуляторов, двигателей и генераторов на базе РЗМ, систем управления, двойного питания для электрических и гибридных транспортных средств, производство экологического городского микро-флекс-гибрида (тяга на ДМЭ, электричестве и бензине) на готовой базовой платформе

■ производство специзделий

■ инжиниринговая и маркетинговая компания, осуществляющая деятельность в области предоставления управленческих и консультационных услуг для продвижения технологий

**САПОЖНИКОВ**

Сергей Борисович,
руководитель НОЦ «Композитные материалы и конструкции» ЮУрГУ, доктор технических наук, профессор

проекта в области космоса, авиации, железнодорожного, морского и автомобильного транспорта, металлургии, химической промышленности, в строительстве.

Указанные выше технологии уже начали реализовываться при научном и кадровом сопровождении одного из ведущих вузов страны — национального исследовательского Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ).

А.Л. ШЕСТАКОВ:

— Главная идея развития ЮУрГУ как национального исследовательского университета — это создание научно-технологической базы энерго- и ресурсоэффективной экономики региона и страны в целом, поэтому мы всецело поддерживаем проект «Ветро-водородный ДМЭ».

В университете и его филиалах обучаются свыше 50 тысяч студентов, работают более 350 профессоров, докторов наук, 1455 доцентов, кандидатов наук, четыре действительных члена РАН, восемь членов-корреспондентов РАН.

Длительность реализации проекта составит не одно десятилетие. По предварительным оценкам, объем валютных поступлений при его реализации может превысить нынешние поступления от экспорта нефти. Естественно, что для решения такой масштабной государственной задачи должна быть создана стройная система

привлечения ведущих ученых с разработками мирового уровня, поиска и обучения талантливых молодых людей, включения их в процесс научных исследований, реализации на практике достигнутых результатов. Такую всестороннюю систему наш университет предоставляет уже сегодня, но для реализации проекта она будет углублена до академического уровня и расширена до опытных производств и внедренческих структур под руководством представителей крупного бизнеса.

Новейшие разработки естественным образом волеются в производство предприятий как инновационный пакет, включающий технику, технологии и кадры с необходимыми профессиональными компетенциями, свободным владением английским языком, отличающиеся грамотностью в компьютерной, правовой, экономической и управленческой сферах.

Проект «Ветроводородный ДМЭ» уникален по своей сложности для страны в целом, а для ЮУрГУ — это вызов времени, и мы принимаем его!

С.Д. ВАУЛИН:

— Проект «Ветроводородный ДМЭ» ставит непростые задачи перед отечественными учеными и инженерами. Так, одним из ключевых вопросов синтеза моторных топлив является создание высокоэффективного реактора синтез-газа. Условия для осуществления реакции самые жесткие, и здесь окажутся востребованными достижения челябинских ученых в области ракетных двигателей. Наши разработки в области термодинамики, химии и кинетики процессов горения ракетных топлив в сочетании с достижениями материаловедов, применяемыми при создании высоконагруженных конструктивных элементов проточной части двигателя, функционирующих зачастую при температурах, близких к температуре плавления металла, позволяют нам создавать высокотемпературные реакторы, в ряде случаев превосходящие по характеристикам (прежде всего, таким, как компактность и стоимость) классические реакторы синте-

за. Так оборонные технологии находят свое гражданское применение.

Другой пример конверсии — летательные аппараты высокой грузоподъемности. Так, длина лопасти ВЭУ составляет около 70 метров, ее масса доходит до 30 тонн, что исключает возможность наземной транспортировки таких грузов. Для перевозки этих грузов целесообразно использовать транспортные дирижабли, длина их доходит до 200 метров, а объем гелия превышает 70 тысяч кубических метров. Некоторые мировые компании разрабатывают аппараты и большей размерности. Однако, помимо лопастей, других крупногабаритных узлов и сборочных элементов ВЭУ и заводов ДМЭ, существуют и менее габаритные грузы, которые могут быть доставлены на полуостров по железной дороге. Но от железнодорожной станции до площадки базирования ВЭУ может быть 100 или 200 километров сплошных болот и озер. Строить дорогу к каждой ВЭУ невыгодно, но перевезти свыше трех тысяч тонн грузов для нее необходимо. В этих случаях целесообразно применение экранопланов грузоподъемностью 30—35 тонн. Развитие дирижаблестроения и экранопланостроения поддерживается государством в виде федеральных целевых программ. ЮУрГУ будет строить прототипы таких воздушных кораблей на базе компетенций кафедры «Летательные аппараты и автоматические установки».

Диметилловый эфир может непосредственно сжигаться в дизельных двигателях, при этом он дешевле и экологичнее, имеет цетановое число 55—60 против 40—45 у дизельного топлива, двигатель на базе ДМЭ имеет более высокий КПД, легко заводится при температурах до -50 °С, что немаловажно для нашей страны. ДМЭ может применяться не только в автомобилях, но и на железнодорожном, морском, а в некоторых случаях и на воздушном транспорте. Электрификация российских железных дорог составляет 58,5 процента, во Франции 45 процентов, в Японии 61 процент, в Польше 61 процент, в

Италии 65 процентов, в Швеции 68 процентов, а вот в США один процент. В таких протяженных странах, как Россия и США, выгоднее применять локомотивы на тепловой тяге, что позволит уменьшить капитальные затраты на строительство линий и перевозить крупногабаритные грузы. ДМЭ, как более дешевое и доступное топливо по сравнению с традиционными, может стать основным топливом для РЖД. Компетенции кафедр автотракторного факультета ЮУрГУ позволяют создавать системы питания, двигатели на ДМЭ и целиком транспортные средства на комбинированной тяге: ДМЭ, бензин, электричество. Электротяга на малом пассажирском транспорте — это особый вопрос, она обеспечивается технологиями, основанными на продукции из редкоземельных элементов. К сожалению, промышленность редкоземельных металлов (РЗМ) в РФ практически прекратила существование, поэтому предусмотренное проектом строительство нового современного редкоземельного комбината будет знаковым событием для всей экономики РФ. Разработки ЮУрГУ в области цветной металлургии, в том числе РЗМ, широко известны в нашей стране.

Утилизация хвостов РЗМ-производства в строительные материалы — это важное направление технической химии. Особенно актуальной эта тема становится, когда при производстве цемента используется также зола угольной ТЭС, загрязняющая окружающую среду. В ЮУрГУ на кафедрах архитектурно-строительного факультета разработаны готовые технические решения мирового уровня по этой теме.

Проектом предусмотрено строительство сверхмощных высоковольтных линий постоянного тока, прежде всего Трансуральской высоковольтной линии Бованенково—Салехард—Краснотурьинск—Екатеринбург—Челябинск—Магнитогорск. Это позволит обеспечить промышленные предприятия Урала дешевой электроэнергией (около 90 коп./кВт·ч), что вдохнет новые силы в уральский экспортный сектор —

металлургию. В 80-е годы прошлого столетия СССР первым в мире построил сверхмощную линию постоянного тока, которая проходила в том числе по территории Челябинской области. Однако трудности с производством мощной преобразовательной техники заставили Советский Союз отступить на этом направлении. Совершенно иная ситуация сложилась в развитых странах, линии постоянного тока там широко применяются для связи энергосистем отдельных стран и крупных передач электроэнергии на большие расстояния. Разработки ЮУрГУ в области техники высоких напряжений и силовой преобразовательной техники широко известны.

Нам, очевидно, придется гораздо глубже исследовать проблемы электролиза воды на базе твердополимерного электролита. Мембраны для электролиза, изготавливаемые ведущими мировыми производителями с применением нанотехнологий, являются основой топливных элементов, которым многие прочат большое будущее в энергетике и на транспорте.

Большое внимание в наших исследованиях мы уделяем проблеме утилизации вредных выхлопов промышленных предприятий. В проекте эта тема займет одно из важнейших мест.

ЮУрГУ располагает одним из самых мощных компьютеров в мире. Если для решения задач, возникающих при создании новой техники и технологических процессов, бывает достаточно ЭВМ средней производительности, то для расчета взаимодействия глобального ветрового потока с тысячами и десятками тысяч ВЭУ нужны не просто большие, а именно супер-ЭВМ. В США задачи глобального обтекания решаются сетями национальных суперкомпьютеров.

В процессе реализации проекта будут подготовлены современные молодые инженеры по различным специальностям машиностроения, металлургии, химии, энергетике, информатике и т.д. Фактически мы начнем новую индустриализацию в нашей стране.

С.Б. САПОЖНИКОВ:

— Важнейшее значение в данном проекте имеют ВЭС и ВЭУ, в которых воплощены все самые передовые достижения материаловедения композитов, аэродинамики, систем управления генерацией и передачи электроэнергии, строительных и транспортных технологий. Уровень требований таков, что только лучшие материалы могут быть использованы в конструкции такого циклопического сооружения, как восьмимегаваттная установка высотой в половину Эйфелевой башни! Современные сверхмощные ВЭУ уровня 6—8 МВт в настоящее время проектируют в расчете на использование стеклопластика в конструкции лопастей. Стеклопластик достаточно дешев и позволяет достичь окупаемости ВЭУ в условиях Европы за 10—15 лет. На Ямале скорости ветра в среднем составляют 15—20 метров в секунду, что вдвое превышает скорости ветра на Европейском континенте, позволяя ускорить окупаемость в 2—3 раза! Однако суровые условия Севера заставляют думать о замене стеклопластика на углепластик, что позволит построить практически необслуживаемые агрегаты высо-

чайшей надежности и долговечности, ведь углепластик — материал, не знающий понятия «усталость». Таким образом, в наших агрегатах будет использовано углеродное волокно с прочностью до 8 ГПа и модулем упругости до 400 ГПа. Лопастей будут вдвое легче, прочнее и долговечнее стеклопластиковых. Придется решить множество непростых конструкторских и технологических задач, которые позволят создать ВЭУ с лопастями адаптивной геометрии (управляемой круткой и переменными углами атаки), чтобы довести КПД турбины до 52—54 процентов (лучшие мировые образцы редко имеют КПД 49 процентов). Сейчас углеродные волокна самого высокого качества изготавливают в Японии, но усилия российских ученых позволяют в ближайшие годы сократить разрыв в характеристиках волокон.

Данный проект — дело не только России, но и всех промышленно развитых стран, заинтересованных в стабильном развитии мировой энергетики. Электролиз воды и использование углекислого газа промышленных предприятий позволят получить синтетическое

топливо, снизить выбросы CO₂ в атмосферу, обогатить ее кислородом и даже в перспективе снять проблему Киотского протокола.

В 1995 году в США был принят Hydrogen Act, который поставил цель — переход экономики страны на водородные технологии. Применение водорода кардинально меняет не только технологические процессы, но и саму жизнь. Прямое водородное восстановление металлов из руды, большинство значимых химических процессов, энергетика, электроника, транспорт — лишь небольшая часть отраслей народного хозяйства, куда придет дешевый водород. Металлургические, цементные заводы и угольные электростанции будут улавливать свои углеродные и азотные выхлопы и утилизировать их в синтетическое моторное топливо и удобрения с прибылью большей, чем на основном производстве. Необходимость в экологическом надзоре упадет сама собой. Наши города станут экологически чистыми, повысится продолжительность жизни и ее качество.

В России в отличие от США принято много решений по

водороду, но ни одно из них не выполняется, мы уступаем США по объемам производства водорода более чем в 100 раз. Проект «Ветроводородный ДМЭ» — это не только старт новой технологии в стране, это начало глобального проекта создания новой России, страны сильной, здоровой, свободной и открытой.

У нас есть только один способ сохранить себя и свое государство — это гонка за новыми технологиями, тотальная модернизация экономики, раскрытие человеческих талантов. На этом пути нам придется пересматривать традиционные подходы, но недалекое будущее окупит все. Реализация проекта рассчитана на 40 лет, но уже через пять-семь лет все смогут ощутить на себе его первые плоды.

При этом уникальные промышленные, кадровые и научные возможности Уральского региона сыграют ключевую роль в реализации проекта, обеспечат основу новой водородной энергетики, водородной металлургии, чтобы кардинально улучшить экономическую и экологическую обстановку, обеспечить новое качество жизни всех россиян.

Энергоэффективный муниципалитет

Новые инструменты энергосбережения и прозрачный учет расхода энергоресурсов могут реально повысить эффективность экономики муниципального образования. В этом убедились участники «круглого стола» «Энергоэффективный муниципалитет», проходившего в рамках V Национального инвестиционного форума «Муниципальная Россия» в Екатеринбурге.

ОТ ПРИБОРОВ УЧЕТА — К СХЕМАМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Первый шаг на пути экономии ресурсов — установка приборов их учета. В Екатеринбурге управляющим компаниям, ТСЖ и жилищным кооперативам предоставля-

ются субсидии на установку приборов учета топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), проводятся энергетические обследования в рамках реализации региональной программы энергосбережения. «Ежегодно мы организуем конкурсы по энергосбережению среди муниципальных

учреждений и предприятий, семинары по повышению квалификации в области энергосбережения. Как результат — ежегодно, начиная с 2009 года, потребление ТЭР в Екатеринбурге снижается на три процента», — сообщил Александр Ключин, директор МБУ «Энергосбережение».

В малых и средних городах РФ подобные процессы развиваются медленнее. Каких инструментов в сфере энергоэффективной экономики не хватает муниципалитетам? На этот вопрос постарался ответить Владимир Бегалов, директор ГБУ СО «Институт энергосбережения». Он отметил, что Федеральный закон «О теплоснабжении» предъявляет ко всем муниципальным системам теплоснабжения одинаковый комплекс требований — энергетическая эффективность, надежность и использование когенерации. Помогает муниципалитетам в решении этого вопроса разработка схем теплоснабжения. Конкретная и грамотно составленная схема теплоснабжения крайне необходима территориям для комплексного развития. ▶

По мнению Владимира Бегалова, сегодня в Свердловской области большая часть местных котельных неэффективна. Основные потери энергии и средств наблюдаются именно в теплоснабжении.

Схема теплоснабжения — это важный документ, поскольку она содержит предпроектные материалы, способные обосновать эффективность и безопасность работы всей системы. В качестве примера можно привести Горноуральский городской округ Свердловской области. Основные потребители энергии на его территории — ЖКХ и объекты социальной сферы. Производство в округе потребляет небольшую долю энергоресурсов, поскольку количество промышленных предприятий в условиях рынка сократилось, а современные производственные проекты, как правило, имеют собственные системы теплоснабжения. Соответственно, имеющиеся мощности и реальная тепловая нагрузка на территории не совпадают. Поэтому первоочередная задача — приведение установленных мощностей в соответствие с нагрузкой и их вывод на нужные показатели. Решение этой задачи вполне возможно с помощью современного оборудования. Разработана серия мероприятий по обновлению поквартирного отопления, которые позволяют примерно вдвое снизить затраты потребителей.

Еще одна проблема Горноуральского округа — удаленность котельных от жилья. В итоге до населения доходит всего 37% тепла, остальное теряется по пути. Основное решение здесь — приближение источника тепла к потребителю. С этой целью в местах потребления будет построено 17 новых блочных газовых котельных, которые заменят 22 устаревшие и удаленные. Гораздо проще транспортировать газ до блочной котельной, хотя бы потому, что газовой трубе потери тепла не страшны. По словам Бегалова, «как показывают расчеты, оптимизация схемы теплоснабжения может дать эффект снижения потребления газа более чем на 40 процентов, а проект по модернизации окупится примерно за два года».

РАЗВИТИЕ МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

На пути к созданию энергоэффективной экономики муниципалитетам необходимо обратить пристальное внимание на использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). По мнению Владимира Баскова, заместителя генерального директора ФГБУ «Российское энергетическое агентство», перспективным направлением в энергоэффективности становится биоэнергетика. «На сегодня используется менее одного процента таких ресурсов», — отметил Владимир Басков. По его мнению, муниципалитеты, особенно на селе, могут эффективно использовать свои, местные виды топлива. «В стране зарастают и заболачиваются озера. Ежегодный прирост торфа в РФ составляет более 200 миллионов тонн. 70 процентов территорий имеют неделовую древесину, которая рано или поздно пойдет в топку. Более 100 миллионов гектаров земли не используется. Мы настаиваем на комплексном рассмотрении этой проблемы. Нужно создать кластер, где бы присутствовали заводы глубокой переработки древесины, торфа и других видов биомассы».

Естественно, что малая энергетика будет работать боком бок с большой. Двигаясь таким путем, муниципалитеты смогут снизить свои расходы на электроэнергию и тепло. По мнению Баскова, власти на местах должны более жестко подходить к вопросу использования местных топливных ресурсов. Последовательность действий может быть такой: определиться с использованием имеющихся ТЭР территории, а затем приступить к выбору инвестора. Европейские предприятия крайне заинтересованы в инвестициях в биоэнергетические производства. Такое грамотное использование возобновляемых источников энергии позволит территории быстрее развиваться, диверсифицировать экономику и сделать ее более эффективной.

В госпрограмме «Энергоэффективность и развитие энергетики» предусмотрена поддержка развития направления ВИЭ. «Но для того, чтобы выйти на какую-либо государственную

поддержку, необходимо предложить грамотный экономический проект, — отмечает Владимир Басков. — Если говорить о строительстве новой котельной или сетей на любых источниках или создании электростанции на местных видах топлива, то первым шагом должна стать разработка проектной и рабочей документации. Во всех программах энергоэффективности предусмотрены деньги на создание проектной документации. Но более половины регионов РФ не пользуются этими возможностями, просто потому, что не могут грамотно составить запрос. Одна половина регионов не просит дотаций. Другая, которая все-таки получила субсидии, отправляет деньги обратно — некому отчитаться за них, правильно составить документы». Муниципалитетам надо учиться разрабатывать проекты, составлять документы грамотно.

СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ КАК СТИМУЛ РАЗВИТИЯ

Не только биоэнергетика может стать приоритетным направлением развития энергоэффективности территорий. По мнению Петра Кузнецова, заместителя начальника управления «Уралавтогаз», хорошие перспективы для газификации территорий имеет сжиженный природный газ (СПГ). Область применения СПГ разнообразна — беструбопроводная (автономная) газификация всех видов потребителей, удаленных от магистрального газопровода, мобильное газоснабжение, создание баз резервного топлива.

Использование СПГ возможно и в качестве моторного топлива для АТС, для подвижного состава РЖД, речного флота и карьерных самосвалов. Использование природного газа в качестве моторного топлива снижает экологический ущерб, экономит средства муниципалитетов.

Автономная газификация с использованием СПГ позволяет газифицировать потребителей без прокладки газопроводов, тем самым сокращая сроки газификации, снижая расходы муниципалитетов.

В Свердловской области еще в 2010 году был запущен опытно-промышленный эксплуатационный комплекс по производству

сжиженного природного газа на базе екатеринбургской ГРС-4. А в 2011—2012 годах в поселке Староуткинск реализован пилотный проект по строительству участка СПГ и установки регазификации. Сжиженный газ туда доставляется автоцистернами. От участка СПГ запитаны две автоматические блочные газовые котельные, которые обеспечивают отопление школы, больницы, других социальных объектов и жилья в центральной части поселка. Это первый подобный проект не только в регионе, но и в России. Для удаленных поселений, куда газопровод тянуть нерентабельно, участки СПГ особенно актуальны. Среди преимуществ природного газа по сравнению с традиционным сжиженным пропан-бутаном — более низкая цена и безопасность в эксплуатации. По оценке специалистов, для Среднего Урала актуально строительство около 40 таких проектов. Практика показывает, что доступ к дешевому источнику энергии становится мощным стимулом для развития территории в целом, ускоряет реализацию производственных проектов малого и среднего бизнеса.

...Одним из принципов грамотного решения вопросов эффективного использования энергоресурсов стал комплексный подход. Чтобы организм был здоров, все его части должны нормально функционировать. Поэтому сегодня сокращать теплотери необходимо в каждом звене отопительной системы. Отсюда естественным образом вытекает требование добиваться максимального полезного использования энергетических ресурсов в регионах. По большому счету, дело осталось за малым — определиться с механизмами энергоэффективности, выбрать наиболее подходящий к нуждам каждой территории. Благо что муниципалитетам есть из чего выбирать, есть положительный опыт, намечены основные пути достижения важной и амбициозной задачи Правительства РФ по снижению энергоемкости ВВП до 2020 года. Очевидно, что решение этой задачи невозможно без разработки и реализации качественной и всесторонней политики повышения энергоэффективности на местах.

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА — РЕАЛИИ ЗАВТРАШНЕГО ДНЯ

Разработки уральских ученых способны оградить человечество от глобальной катастрофы

Нерациональное использование невозобновляемых ресурсов в мировом масштабе, нарастающее загрязнение окружающей среды при отсутствии должного внимания к этим проблемам рано или поздно приведут человечество к глобальной катастрофе. Она неизбежна, если мы не пойдем по пути интенсивного развития альтернативной энергетики, разработки принципиально новых технологий получения энергии из возобновляемых источников, создания так называемой распределенной энергетики.

Одним из перспективных направлений повышения эффективности использования энергетических ресурсов и уровня энергобезопасности является так называемая распределенная энергетика, предусматривающая возможность выработки необходимого количества электрической и тепловой энергии непосредственно на месте потребления. В распределенной энергетике, в отличие от централизованной, отсутствуют потери при передаче энергии. Генераторами энергии у потребителя могут быть как устройства на основе возобновляемых источников (солнечная батарея, ветрогенератор и т.п.), так и топливные элементы, преобразующие напрямую химическую энергию топлива в электрическую.

Дальнейшим шагом в развитии распределенной энергетики станет объединение их с помощью интеллектуальных сетей, когда каждый индивидуальный производитель электроэнергии сможет отдавать излишки в общую сеть.

Развитие энергетики на возобновляемых источниках достигло впечатляющих успехов в США и ФРГ. Согласно отчету Энергетического информационного агентства США, сейчас страна получает электроэнергию из возобновляемых источников больше, нежели от атомных электростанций, — почти 12%. Германия поставила но-

вый мировой рекорд по потоку энергии от солнечных батарей. В солнечные полуденные часы пятницы и субботы 25 и 26 мая в немецкую энергосистему вливалось 22 ГВт.ч энергии от фотоэлементов. Это примерно треть полуденного энергопотребления Германии в рабочий день и почти половина — в выходной.

Перспективным направлением является использование в качестве топлива водорода. В этом случае в качестве отхода такого топлива образуется вода. Развитие водородной энергетики было спровоцировано энергетическим кризисом 60-х годов прошедшего века и мрачными прогнозами скорого истощения запасов природного топлива. В то время считали, что основным топливом станет водород, который будет производиться на электролизерах на электростанциях, использующих атомную или термоядерную энергию. Но очень быстро были разработаны энергосберегающие технологии, запасов топлива оказалось больше, чем думали, и угроза энергетического голода отодвинулась. К тому же репутация атомной энергетики, на которую в то время делали ставку, оказалась подмоченной, а термоядерная энергия не спешила покоряться, и активные работы в области водородной энергетики сошли на нет. Но рано или поздно запасы природного



ДЕМИН
Анатолий Константинович,
заведующий лабораторией твердооксидных топливных элементов Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН



КОМОЛИКОВ
Юрий Иванович,
старший научный сотрудник лаборатории твердооксидных топливных элементов Института высокотемпературной электрохимии УрО РАН

топлива все равно истощатся, и к концепции водородной энергетики придется вернуться.

Сегодня в США, в странах ЕЭС, в Японии, Китае приняты и реализуются национальные и международные программы по разработке технологий водородной энергетики, в том числе на возобновляемых источниках энергии (ВИЭ), ведется активная пропагандистская кампания. В Мадриде, Риме, Амстердаме, Стокгольме и ряде других европейских столиц эксплуатируются автобусы на водороде. Электромобиль с водородным двигателем приобрел Премьер-министр Японии, а Исландия намерена в ближайшее время полностью перейти на водородную энергетику: водородные двигатели устанавливаются на автомобили, катера, источниками на водороде отапливаются дома.

Водородная энергетика отвечает мировым тенденциям автономного и локального энергопотребления. В евро-

пейских энергетических программах фигурирует понятие «домашняя электростанция». Для энергоустановок мощностью не более 2 кВт используются топливные элементы. Такие установки экологичны еще и потому, что позволяют производить столько электроэнергии, сколько необходимо потребителю, и расходовать ее без потерь, неизбежных в большой энергетике с ее тысячекилометровыми линиями электропередачи.

Важными технологиями, обеспечивающими эффективное использование различных видов природного топлива, производство самого экологически чистого топлива — водорода — и повышающими эффективность использования ВИЭ, являются электрохимические технологии. В рамках этих технологий разрабатываются как устройства для получения электроэнергии — топливные элементы, так и устройства для получения водорода — электролизеры. ▶

ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

В топливном элементе происходит прямое преобразование химической энергии в электрическую за счет протекания окислительно-восстановительных реакций на межфазных границах электронных и ионных проводников. При этом отсутствует промежуточная стадия сжигания органического топлива с получением тепла. А так как преобразование тепла в работу в этих устройствах не происходит, их КПД и теоретически, и практически выше, чем у теплоэнергетических установок.

Другие типы топливных элементов (ТЭ) уступают твердооксидным топливным элементам (ТОТЭ) по своим эксплуатационным характеристикам. Так, щелочные и твердополимерные ТЭ работают на очень чистом водороде, для щелочных окислителем может быть только кислород. У топливных элементов на расплавленных карбонатах заметно ниже КПД.

В качестве топлива в ТОТЭ используют синтез-газ — смесь водорода и угарного газа. Ни водород, ни угарный газ в свободном виде в природе не встречаются. Однако есть много видов топлива, которые относительно легко превратить в них. Это природный газ, жидкие углеводороды, уголь, торф, отходы лесопромышленного комплекса и сельского хозяйства, техногенное топливо (коксовый, доменный и т.п. газы), биогаз, искусственное топливо (спирты, диметилэфир). Все эти виды топлива подвергаются газификации или конверсии, и продукты их переработки содержат водород и угарный газ. В качестве окислителя в ТОТЭ можно использовать воздух.

Твердооксидные топливные элементы в совокупности с устройством для подготовки топлива и некоторыми другими вспомогательными системами образуют электрохимический генератор (ЭХГ) — то самое устройство, которое может существенно изменить концепцию распределенной энергетики. Наиболее простым в техническом отношении является ЭХГ на природном газе — метане или пропане.

ВОЗМОЖНОСТИ ЭХГ НА ПРИРОДНОМ ТОПЛИВЕ

Как показывают исследования, электрический КПД электрохимического генератора на метане может достигать 70%. Остальные 30% энергии топлива выделяются в виде тепла, которое тоже можно использовать.

В частности, существуют проекты использования этого тепла для выработки электроэнергии с помощью обычных паровых турбин, и тогда КПД комбинированной установки может превысить 80%. Такого высокого КПД преобразования энергии природного топлива в электроэнергию нет ни у какого другого электрического генератора. И в ряде случаев это является большим достоинством ЭХГ.

С увеличением мощности конкретного ЭХГ доля вырабатываемой электроэнергии падает, а доля тепловой — растет. Но ведь это как раз то, что нужно в доме. Летом энергии нужно мало и в основном — в виде электричества, а тепло — только чтобы нагреть воду для хозяйственных нужд. ЭХГ будет работать летом на четверть или треть своей мощности. Зимой потребность в тепле многократно возрастает, да и электроэнергию нужно больше. Тогда ЭХГ будет работать на полную мощность, производя при этом тепла больше, чем электричества.

Потенциальные области применения энергоустановок на основе ТОТЭ многообразны. В их числе:

- стационарные энергетические установки мощностью от 1 МВт
- стационарные вспомогательные энергетические установки мощностью от 100 кВт
- коммунальное хозяйство (дома и гражданские объекты в крупных городах, поселках сельского и городского типа (10—1000 кВт)
- вахтовые поселки газозаводов, нефтяников, геологов (100—500 кВт)
- буровые установки (наземные и морские)
- автотранспорт (автобусы, большегрузные автомобили, самосвалы)

Независимая экспертиза, проведенная по поручению Госкорпорации «Росатом», подтвердила высокий уровень и перспективность разработок уральских ученых в области ТОТЭ и энергоустановок на их основе. Прделана огромная работа по созданию нового направления в энергетике, сформирована научно-технологическая школа мирового значения в этом направлении. Работы вышли на такой уровень, когда необходим переход к созданию опытно-промышленного и промышленного производства энергоустановок на ТОТЭ. Стоит задача не растерять конкурентные преимущества на новом, более важном этапе развития уникальной энерготехнологии. Наличие в Уральском регионе сконцентрированного научно-производственного потенциала, достижений в области твердооксидных топливных элементов позволяет говорить о том, что рождается новая перспективная отрасль промышленности — производство широкой гаммы оборудования для распределенной энергетики на ТОТЭ. В связи с этим возникает необходимость содействия формированию рынка со стороны властных структур Уральского региона, разработки государственной программы развития ТОТЭ.

Надежды на активизацию работы в этом перспективном направлении развития новой энергетики обретают основания в связи с включением в проект исполнительного комитета Межрегиональной ассоциации экономического взаимодействия субъектов РФ «Большой Урал».

- железнодорожный транспорт (маневровый — 50—100 кВт, магистральный — 1000—4000 кВт)
- водный транспорт (речной и морской каботажный)
- военные приложения (переносные, в том числе ранцевые источники питания для «умного оружия»; ИП питания для роботов, беспилотных самолетов, торпед; подводные лодки; мобильные установки для радиолокационных станций, полевых военных городков и др.)
- сельское хозяйство (деревни, птице- и животноводческие фермы)
- портативные источники питания для мобильных телефонов, компьютеров, бытовой электронной техники и др.
- катодная защита, измерения и связь на магистральных газопроводах (2—5 кВт)
- сотовая связь: ретрансляторы — 1—10 кВт
- химические производства с побочными водородсодержащими продуктами.

его использования в системах аккумулирования электрической энергии.

В высокотемпературных электролизерах внешний электрический ток используется для разложения паров воды на водород и кислород. Условно по принципу работы такие генераторы водорода можно назвать топливными элементами наоборот. В них электрический ток потребляется для получения наиболее энергоемкого топлива — чистого водорода.

Суть работы обратимого топливного элемента — электролизера в следующем. В период низкого потребления электроэнергии невосстановленная мощность электростанций направляется на это устройство, оно работает как электролизер для получения водорода, и водород запасается в специальных емкостях. В период пикового потребления электроэнергии это же устройство начинает работать как топливный элемент, потребляя водород и производя электричество. Конечно, КПД этого цикла заметно ниже 100%, но ведь в противном случае электроэнергия вообще теряется.

Как показывают расчеты, при некоторых условиях передавать энергию на расстояние

ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОРОДА ИЗ ВОДЫ — ТОТЭ НАОБОРОТ

Очень важно, что ТОТЭ может работать и топливным элементом, и электролизером. Это создает предпосылки для

выгоднее не в виде электро-энергии по проводам, а в виде водорода по трубопроводам. В этом случае рядом с электростанцией размещается электролизер, а в месте, где находится потребитель, — топливный элемент. В электролизере получают водород, перекачивают его по трубам к потребителю и там используют для выработки электроэнергии в топливном элементе. Весьма перспективен водород и как топливо для транспорта.

ЭХГ и высокотемпературные электролизеры могут быть использованы для повышения эффективности работы установок на базе ВИЭ. Основным недостатком солнечной и ветровой энергетики — непостоянство энергетического потока, что не всегда приемлемо для потребителя. Необходимо сочетание с другими источниками энергии или использование различных типов аккумуляции энергии.

В связи с развитием технологий ТОТЭ электроэнергетика стоит на пороге глобальных технологических перемен. По оценкам западных специалистов, к концу первой четверти столетия на долю энергоустановок на основе ТОТЭ будет приходиться до 30% всей производимой в мире электроэнергии.

РАЗРАБОТКИ ТОТЭ НА УРАЛЕ

На Урале успешно работает мощная научно-технологическая школа мирового уровня по электрохимическим генераторам на твердооксидных топливных элементах. Разработки выполнены на мировом уровне и в ряде случаев превосходят его. Общепризнан факт: российские ученые провели весь комплекс фундаментальных исследований еще 15—20 лет назад.

Работы по электрохимическим генераторам на Урале были начаты в Институте высокотемпературной электрохимии Уральского отделения РАН (ИВТЭ) с момента его основания, то есть более 50 лет назад. С 60-х годов прошлого века ИВТЭ занимался разработкой твердых электролитов,

а с начала 70-х годов — разработкой макетов электрохимических устройств на этих электролитах. Пиком этих работ стало изготовление в 1989 году высокотемпературного электрохимического генератора мощностью 1 кВт, работающего на метане. Генератор имел при 900 °С удельную мощность около 180 МВт/кв. см, КПД около 40%, коэффициент использования топлива при максимальной мощности около 90%. Впервые в России здесь были получены удельные характеристики ТОТЭ на несущем катоде 1,6 Вт/кв. см при напряжении на элементе 0,8 В, что соответствует КПД 73%.

Уровень уральских технологических разработок в области устройств на базе высокотемпературных топливных элементов в настоящее время соответствует уровню аналогичных зарубежных разработок, а в ряде случаев даже превышает его. На Урале созданы технологии и установки для получения наноматериалов для всех необходимых компонентов ТОТЭ. Есть материальная база для разворачивания керамического производства для промышленного выпуска ТОТЭ.

Научные проблемы создания топливных элементов во многом решены: найдены необходимые материалы, изучены закономерности процессов в топливных элементах. На лабораторном уровне подтверждена возможность создания ЭХГ. Дело — за опытно-конструкторскими работами, надо в комплексе решать электрохимические, материаловедческие, теплотехнические, электротехнические и другие проблемы.

Сегодня экспериментальные образцы ЭХГ на ТОТЭ дороги, и в связи с этим можно вспомнить время появления первых персональных компьютеров, которые были чрезвычайно дороги, а в настоящий момент, при массовом производстве, доступны всем. То же самое произойдет через некоторое время и с энергоустановками на ТОТЭ, если подходить к проблематике их внедрения так же, как это происходит в области глобальной компьютеризации.

ПЕРСПЕКТИВЫ ГОСПОДДЕРЖКИ

О развитии предприятий строительной индустрии Тюменской области и государственной поддержке, оказываемой им при переходе на производство инновационных материалов, шла речь на заседании секции V Инженерного форума в Тюмени 6 декабря. Работа секции была посвящена применению принципов энергоэффективности при строительстве новых и эксплуатации уже существующих объектов.

Согласно докладу на заседании секции заместителя начальника управления строительства и строительной индустрии Главного управления строительства Тюменской области Андрея Решетникова, в регионе созданы необходимые условия для выпуска строительных материалов, отвечающих требованиям энергоэффективности и экологичности. Правительство области оказывает государственную поддержку промышленным предприятиям, модернизирующим производство. Во многом благодаря этому предприятия строительной индустрии продолжают реализовывать инвестиционные проекты, направленные на энергосбережение.

При реализации программ по энергосбережению предприятия могут претендовать на возмещение части затрат. Сумма этого возмещения составит до 50% от вложенных средств, но пока не более полумиллиона рублей. В условиях высоких цен на энергоносители господдержка — неплохое подспорье для предприятий стройиндустрии. Ведь в целом энергосберегающие технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций становятся все более востребованными.

Крупные предприятия области уже начинают внедрять собственные программы в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Например, с 2011 года такая программа действует в ЗАО «Заводуковскаягрозстрой».

Интересен проект по эффективному использованию энергоресурсов, внедряемый заводом «Поревит». Во-первых, предприятие оснащено современными автоматизированными линиями германского производства, которые значительно снижают расход энергоносителей. Во-вторых, здесь внедряется проект использования отработанного технологического пара для отопления административно-бытовых помещений. А кроме того, используются производственные процессы замкнутого цикла, водооборот, пополнение которого осуществляется за счет талых и дождевых вод, проходящих через систему очистки.

Есть собственные программы энергосбережения и в ряде других крупных заводов области.

Назвал А. Решетников и проблемы, которые возникают при внедрении предприятиями строительной индустрии программ энергоэффективности. По его мнению, более активно к этому процессу должны подключиться отраслевая наука и проектные предприятия, так как новые материалы и технологии должны закладываться на уровне проектирования объектов.

ОБОСНОВАННЫЙ РАСХОД

Внедрение инновационной системы управления энергоэффективностью позволяет промышленным предприятиям Пермского края снизить энергозатраты на производство продукции



ЗАКИРОВ
Данир Галимзянович,
главный научный сотрудник
Горного института УрО РАН,
генеральный директор
Ассоциации энергетиков
Западного Урала, доктор
технических наук, профессор

Структурные алгоритмы региональной инновационной комплексной системы управления энергоэффективностью направлены на:

- модернизацию энергетических объектов
- максимальную выработку собственных энергоресурсов путем внедрения автономных источников энергии
- максимально возможную утилизацию вторичных энергоресурсов
- реализацию мероприятий, обеспечивающих сокращение энергетических затрат
- внедрение энергосберегающих технологий
- создание автоматизированных систем управления энергосберегающих комплексов
- создание мотивации, мер морального, материального воздействия на персонал в целях максимальной экономии топливно-энергетических ресурсов.

Энергетический комплекс Пермского края входит в число наиболее крупных и развитых в России. На территории края расположены крупные экономические электростанции, которые вырабатывают энергии в 1,5 раза больше, чем необходимо потребителям края: Пермская ГРЭС, Яйвинская ГРЭС, дешевую электрическую энергию вырабатывают Камская и Воткинская ГЭС. И в то же время Прикамье — очень энергоемкий регион, удельная энергоемкость его выше, чем в ближайших Свердловской, Тюменской областях, Башкортостане, почти в два раза выше, чем в Татарстане. В себестоимости выпускаемой продукции доля энергоносителей составляет более 15%, а на некоторых производствах достигает 50% и имеет тенденцию к росту. Все это приводит к низкой конкурентоспособности выпускаемой продукции и замедляет экономический рост края.

Сегодня тарифы на электрическую энергию для промышленных предприятий сравнялись с тарифами, установленными для промышленности США.

Вступление России в ВТО выдвинуло на передний план задачу снижения энергоемкости производства, предусматриваются ускоренный рост тарифов естественных монополий, выравнивание внутренних цен на газ и энергоносители в соответствии с общемировым уровнем, ожидается двукратное повышение цены на природный газ до 2015 года.

Богатые природные ресурсы, географически выгодное расположение нашего региона, мощный топливно-энергетический комплекс, избыточная энергетика, дешевая электроэнергия региона — казалось бы, цены на энергоносители должны быть ниже, чем в других регионах, и привлекать инвестиции в наш край.

Однако наблюдается парадокс: они выше, чем в других регионах. Дешевая электроэнергия наших электростанций отправляется в соседние регионы. Дорогая, вырабатываемая на неэкономичных старых электростанциях, — достается промышленным предприятиям края. Средневзвешенная нерегулируемая цена на электрическую энергию для потребителей Пермского края выше, чем в Свердловской, Челябинской, Тюменской областях и других соседних регионах.

Недовольные существующим положением крупные энергоемкие предприятия, чтобы выжить, снизить стоимость электроэнергии, поднять конкурентоспособность своей продукции, строят собственные энергоисточники.

Сегодня на Лысьвенском металлургическом заводе (ОАО АК «ЛМЗ») 90% электроэнергии вырабатывается собственным производством. ОАО «Соликамскбумпром» половину электрической энергии вырабатывает само, поставлена задача обеспечить собственное производство на все 100%. Свои объекты генерации имеют ОАО «Уралкалий», ЗАО «СибурХимпром», ОАО «Пермский моторный завод». Чтобы снизить стоимость электроэнергии, ОАО «ВСМПО-АВИСМА» (Березниковский титано-магний комбинат) построило линию электропередачи напряжением 220 кВ и подстанцию «Космос» и экономит только на сетевом тарифе до 20 миллионов рублей в месяц. ОАО «Чусовской металлургический завод» работает на оптовом рынке электроэнергии как субъект ФОРЭМ. Идут по пути самостоятельного энергообеспечения нефтяники и другие предприятия — члены Ассоциации энергетиков Западного Урала. Поэтому повышение энергоэффективности, экономия топливно-энергетических

ресурсов в связи с вхождением в ВТО стали особенно актуальными задачами.

Горный институт УрО РАН совместно с Ассоциацией энергетиков Западного Урала разработал научные основы региональной инновационной комплексной системы управления энергосбережением, снижением энергоемкости выпускаемой продукции и экологизацией производства, системы энергоменеджмента. Внедрение системы осуществляется на предприятиях — членах ассоциации.

Система отличается приоритетной ролью организационного ресурса, дополняемого подсистемами повышения квалификации и обучения достижениями мирового уровня, интенсивной пропаганды передового опыта и стимулирования высоких результатов. Предусмотрен ряд организационных, технических, технологических, экономических мероприятий, направленных на уменьшение объема используемых энергоресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования.

Внедрение системы включает несколько этапов.

Первый — проведение энергетического обследования предприятия (энергоаудит) на предмет эффективности использования энергоресурсов и разработка рекомендаций по снижению энергетических затрат.

Второй — внедрение системы энергетического менеджмента. Поскольку топливно-энергетические ресурсы обладают реальной стоимостью, они нуждаются в управлении. Управление энергосбережением — это процесс достижения целей производства при оптимальном уровне использования топливно-энергетических ресурсов. Оно осуществляется с помощью людей, на которых возлагается ответственность



Камская ГЭС

и которым предоставляются полномочия и средства, необходимые для достижения поставленных целей.

Управление является междисциплинарной дисциплиной, так как требует знаний в области менеджмента, техники и технологий, экономики и финансов. Управление подразумевает организацию планирования, мотивации, учета, контроля и регулирования потребления топливно-энергетических ресурсов.

Третий этап — разработка программы эффективности энергоиспользования. Четвертый — поэтапная реализация программы. И пятый — мониторинг экономического эффекта.

Управление энергосбережением на промышленном предприятии — это комплекс мер по организации и координации работ, направленных на обеспечение экономической обоснованности эффективности использования энергетических ресурсов в процессе производственной деятельности предприятия.

Планирование программы энергосбережения предполагает постановку целей и определение политики, оценку потенциала, разработку мероприятий и формирование оптимальных схем энергосбережения. Определение политики и постановка

целей программ находятся в ведении высшего руководства предприятия. Разработка мероприятий предполагает формирование исходного множества альтернатив, их предпроектную проработку, технико-экономическое обоснование и выбор оптимального варианта.

Формирование оптимальных программ энергосбережения предполагает отбор наиболее эффективных мероприятий в соответствии с выделенным объемом инвестиций для их внедрения.

Мотивация рассматривается как стимул к выполнению работ по энергосбережению. Она должна охватывать всех участников программы энергосбережения: от руководства до исполнителей.

Контроль следует рассматривать как оценку достижения целей программ энергосбережения. Он заключается в сравнении результатов проведения энергосберегающих мероприятий с предыдущими показателями потребления энергоресурсов и оценке эффективности этих мероприятий.

Постоянно осуществляется мониторинг проводимой работы, внедрения системы на промышленных предприятиях.

Начиная с 1999 года ежегодно проводится областной

Региональная инновационная комплексная система управления энергоэффективностью состоит из подсистем:

- информационного обеспечения
- энергетического обследования потребителей топливно-энергетических ресурсов, разработки и внедрения энергосберегающих проектов
- собственных источников энергии
- учета, мониторинга и управления потреблением энергоресурсов
- научного сопровождения системы управления снижением энергоемкости и экологизацией производства
- повышения квалификации и переподготовки кадров, пропаганды передового опыта
- обслуживания демонстрационной зоны проектов высокой энергоэффективности
- стимулирования энергосберегающей деятельности и высоких результатов.

(ныне краевой) конкурс на звание лучшего энергетика Западного Урала, а начиная с 2006 года — на лучшее энергоэффективное предприятие и лучшую энергосервисную организацию Западного Урала.

Для анализа эффективности работы и оценки результатов внедрения комплексной системы снижения энергоемкости продукции и экологизацией проводится мониторинг крупных энергоемких предприятий, входящих в Ассоциацию энергетиков Западного Урала.

Несмотря на значительное повышение тарифов на энергоресурсы, долю энергетических затрат на производство продукции удается снизить.

Внедрение системы подтверждает, что, несмотря на рост цен на энергоносители, долю затрат на топливно-энергетические ресурсы в себестоимости выпускаемой продукции можно снизить путем повышения эффективности производства.

Данная система полностью соответствует всем требованиям ИСО 50001, в свое время была одобрена Министерством промышленности и энергетики Российской Федерации (в настоящее время действуют Министерство промышленности и торговли РФ и Министерство энергетики РФ) и рекомендована к внедрению в других регионах.

Атомные города России избавятся от минусов, сохранив плюсы

В Екатеринбурге прошел V Национальный инвестиционный форум «Муниципальная Россия». В его рамках состоялось множество дискуссий по различным темам. В частности, о том, как привлекать инвестиции в закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО)? Работают ли в ЗАТО механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП)? Возможно ли привлечение иностранных инвестиций? На эти и другие вопросы постарались ответить руководители Новоуральска (Свердловская область), Северска (Томская область), Глазова (Удмуртская Республика) и других атомных городов России.

Повышение инвестиционной привлекательности городов становится сегодня первоочередной задачей местных властей. Но добиться этого бывает непросто — особенно если город имеет статус закрытого административно-территориального образования (ЗАТО). И таких городов в России довольно много, как правило, на их территории находятся высокотехнологичные предприятия атомпрома и ОПК.

С ЧЕГО НАЧАТЬ?

Крупные российские комбинаты топливно-ядерного цикла, которые занимаются добычей и переработкой урана, выпуском ядерного топлива

и его компонентов для АЭС России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья, входят в состав ОАО «ТВЭЛ» (Госкорпорация «Росатом»). Предприятия были созданы для выполнения задач, связанных с обороноспособностью страны, поэтому изначально ориентированы на автономное функционирование в течение длительного времени. В итоге почти все комбинаты отягощены полным набором непрофильных активов — от детсадов и гостиниц до сельских хозяйств. Это мало соответствует реалиям рыночной экономики и снижает эффективность основного производства.

Начиная с 2007 года компания «ТВЭЛ» реализует программу «Новый облик пред-

приятия». Она включает в себя комплекс мер по сокращению издержек и оптимизации производства. Побочный эффект — сокращение численности персонала комбинатов и рост социальной напряженности в моногородах. Поэтому на сегодня одна из задач развития компании — не только выделение непрофильных активов, но и создание условий для их самостоятельного бизнес-развития, а также привлечения инвестиций для всестороннего развития экономики города.

...По мнению выступившего на «круглом столе» вице-президента ОАО «ТВЭЛ» по развитию и управлению обеспечивающей инфраструктурой Вадима Сухих, первый шаг на пути к привлечению инвес-



СУХИХ
Вадим Леонидович,
вице-президент ОАО «ТВЭЛ»
по развитию и управлению
обеспечивающей
инфраструктурой



тиций в ЗАТО или обычное муниципальное образование (МО) — это развитие бизнес-среды. «В этом вопросе важен комплексный подход, — полагает В. Сухих. — Начинать надо с ресурсного менеджмента, который включает в себя инвентаризацию ресурсов и их программное управление. Затем следует формирование сервисной инфраструктуры с целью повышения инвестиционной привлекательности территории. Активное лоббирование интересов компании также призвано стать частью комплексного подхода, оно подразумевает тесное взаимодействие бизнеса с государством для организации совместных мероприятий. Еще одна составляющая — инвестиционный менеджмент. Он включает пакетное представление ресурсов территории перед инвестиционным сообществом».

Ключевым фактором для реализации комплексного подхода стала скоординированность основных субъектов администрирования территории. По сути, это разделение ответственности между администрацией МО, профильным фондом РФ и предприятием-инвестором. Эта схема уже применяется в городах присутствия компании «ТВЭЛ», таких как ЗАТО Северск, Новоуральск и Зеленогорск, МО город Глазов, и других территориях от Подмосковья до Ангарска.

С ним солидарен заместитель главы администрации города Глазова Игорь Шавров. По его словам, для развития территории необходима качественная поддержка малого бизнеса. В 2012 году для малых предприятий Глазова на эти цели было выделено 50 миллионов рублей, поровну со стороны ОАО «ТВЭЛ» и республиканского бюджета Удмуртии. Из этих средств в городе выдаются кредиты и безвозмездные субсидии малому и среднему бизнесу, которые активно создают новые рабочие места. Стимулирование развития местного бизнес-сообщества повышает показатели инвестиционной привлекательности Глазова в целом.

Опыт поддержки предпринимательства в ходе об-

суждения поделился глава администрации ЗАТО Северск Игорь Волков. Изначально, 65 лет назад, город создавался как монопрофильная территория при Сибирском химическом комбинате, предприятию полного цикла обогащения и переработки урана. Сегодня, по мнению И. Волкова, значимость активной бизнес-среды для привлечения инвестиций трудно переоценить. Начиная с 2004 года в городе развиваются инфраструктурные проекты по строительству бизнес-инкубаторов и технопарковой зоны, город участвует в программах развития ОАО «ТВЭЛ» и международных программах содействия социально-экономическому развитию монопрофильных территорий. В 2012 году в сфере малого и среднего предпринимательства в Северске занято 17 тысяч человек, что составляет примерно треть от общей численности работников города, уровень безработицы сегодня минимален и не превышает 1,35%.

В 2012 году в рамках соглашения между Госкорпорацией «Росатом» и администрацией Томской области создан Фонд поддержки предпринимательства. Это соглашение обеспечило поддержку бизнес-среды после завершения многолетней международной российско-британской программы «Атомные города» (ПАГ), которая объединяла 15 городов России и стран СНГ. Она предусматривала грантовую поддержку коммерческих проектов, обучение, установление коммерческих связей, содействие устойчивому экономическому развитию ЗАТО. В ее рамках в Северске было реализовано 24 проекта, создано 250 рабочих мест, еще 500 будет создано в ближайшее время. Предприниматели получали гранты на реализацию новых проектов и создание малых предприятий в рамках ПАГ — на общую сумму около 130 миллионов рублей. И еще привлекли 170 миллионов рублей собственных инвестиций. В рамках ПАГ были построены первый в городе бизнес-инкубатор на две тысячи квадратных метров и технопарковая зона на 11 тысяч квадратных метров. И



ВОЛКОВ
Игорь Евгеньевич,
глава администрации
ЗАТО Северск

это очень хорошая отдача от 300 миллионов инвестиций, учитывая, что еще десять лет назад никакой бизнес-инфраструктуры на территории ЗАТО не было.

Среди преимуществ Северска по сравнению с другими моногородами — предложение не только проектов и высококвалифицированных кадров, но и готовых площадей с инженерной инфраструктурой для реализации этих проектов. В этом отличие Сибири от городов Подмосковья, которые буквально задыхаются от нехватки площадей. По оценке И. Волкова, промпарк организовать достаточно просто, гораздо сложнее завести в него инвесторов. И в этой связи главная задача Минрегионразвития России — упаковка высокотехнологичных бизнесов по территориям. В противном случае они начнут уходить за рубеж.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СТРАТЕГИИ

Несмотря на положительные примеры ГЧП в ЗАТО и моногородах, для многих территорий все еще велики риски и угроза стагнации экономики в условиях изменения рыночной конъюнктуры, дефицита рабочих мест и, как следствие, оттока квалифицированных кадров и молодежи. Все эти факторы неизбежно ведут к снижению потенциала развития территории и способны повлечь за собой и снижение

конкурентоспособности предприятий ОАО «ТВЭЛ». Из этой ситуации Вадим Сухих видит несколько выходов.

Первый — в локальном повышении эффективности территории. Акцент будет сделан на оптимизацию бизнеса, продолжение вывода непрофильных активов из структуры градообразующих предприятий. Основной плюс этой стратегии — кратный рост производительности труда и повышение эффективности бизнеса предприятий «ТВЭЛ» в атомных городах. Второй выход — концентрация отраслевого заказа и моноориентация сервисов. Плюсы такой стратегии — в сохранении накопленного кадрового и инфраструктурного потенциала, а также социально-экономической устойчивости, но это в краткосрочной перспективе. Минусы — критическая зависимость от конъюнктуры рынка и резидентов территории и, как следствие, усугубление монопрофильного развития территории. Третья стратегия — самая приемлемая и эффективная. Она предусматривает комплексное развитие территории, содействие в создании бизнес-среды, рыночную ориентацию сервисов, привлечение якорных инвесторов. Плюсы — в сохранении накопленного богатого кадрового и инфраструктурного потенциала. Свободные ресурсы воспринимаются как эффективные активы, как следствие, растет инвестиционная привлекательность территории, появляются новые рабочие места и инвесторы. Такой сценарий одинаково выгоден и муниципальным образованиям, и представителям бизнес-структур, так как подразумевает долгосрочное социально-экономическое развитие.

ПРАВИЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ — ПЛОВИНА УСПЕХА

Но знание правильных схем ГЧП и стремление к его реализации еще не гарантируют эффективной модели партнерства. Заведующий сектором Института экономики УрО РАН Дмитрий Татаркин и специалист ОАО «Корпорация

развития Среднего Урала» Георгий Гемеджиев обозначили на «круглом столе» сразу несколько болевых точек в использовании механизма ГЧП в программах развития МО.

Дефицит бюджетных ресурсов на муниципальном уровне — самая распространенная проблема. И хотя именно она заставляет МО привлекать инвестиции частного бизнеса, зачастую инвестпроекты бывают подготовлены вне логики частного инвестора и вне понимания применимости механизмов ГЧП. В результате не совпадают горизонты планирования. Решить эту проблему может внедрение реального стратегического планирования в муниципалитетах.

Еще одна проблема — в сложности взаимодействия и согласования интересов между федеральными, региональными и местными органами власти. К сожалению, федеральное законодательство все еще не адаптировано под проекты регионального и муниципального уровней. Выходом может стать создание уполномоченного института развития ГЧП в регионе и принятие законов на региональном уровне.

Проблема кадрового обеспечения на сегодня одинаково остра для представителей как власти, так и бизнеса. Низкий уровень квалификации и компетенций, отсутствие навыков проектного управления у специалистов, дефицит методических материалов реализации проектов, отсутствие практики признания ошибок и корректировки принятых решений — вот факторы, которые тормозят развитие механизма ГЧП.

ИГРАТЬ ПО ОДНИМ ПРАВИЛАМ

Практика показывает, что успешное развитие ГЧП в каждом отдельно взятом субъекте РФ невозможно без нормативно-правовой базы. Именно она позволит как властям, так и инвесторам при реализации совместных проектов взаимодействовать в рамках правового поля и играть по одним правилам. По мнению



ГАРИПОВ
Марат Равилевич,
заместитель генерального
директора ОАО «Корпорация
развития Среднего Урала»

заместителя генерального директора ОАО «Корпорация развития Среднего Урала», чтобы сегодня реализовывать проекты ГЧП, необходимо внести изменения на федеральном уровне в четыре отрасли законодательства: земельное, бюджетное, градостроительное и гражданское. Плюс несколько локальных изменений в Налоговый кодекс.

«В рамках Земельного кодекса работает только одна процедура — торги, — уверен М. Гарипов, — которая дает множество рисков. Проект ГЧП всегда конкретен, там четко прописано участие каждой стороны со строго оговоренными условиями, затратами. Если мы от имени проекта участвуем в земельных торгах, то имеем риск от этих договоренностей отойти. Другой вариант: сначала мы построили на участке инфраструктуру, а затем выставили его на аукцион. Кто в итоге станет победителем, нам неизвестно. Решением проблемы может стать законодательное закрепление определения ГЧП на федеральном уровне. Это позволит, с одной стороны, развивать этот институт, с другой — синхронизировать проекты ГЧП с антимонопольным законодательством».

Но поскольку эта правовая коллизия еще не устранена, компании вынуждены себя во многом ограничивать. Например, при строительстве включать в проект участ-

ки, которые уже находятся в частной собственности или аренде, что ограничивает возможность выбора партнеров и влияет на снижение стоимости жилья. Решением этой проблемы, по мнению М. Гарипова, может стать внесение в федеральный закон о ГЧП нормы о едином конкурсе на проект.

«С такой проблемой мы столкнулись, когда пытались «упаковать» в проект ГЧП возведение детских садов в регионе, — поделился опытом Марат Гарипов. — Стороной договора в этом случае может быть только муниципалитет. Соответственно, нужно было разыгрывать столько же конкурсов, сколько муниципалитетов в области. Частные инвесторы были готовы единым блоком выиграть право на строительство, например, 100 детских садов и отстроить их. Но участие в таком количестве конкурсов отпугнуло инвесторов. Это затратно и по времени, и по деньгам».

Сложность разработки регионального закона о ГЧП — в отсутствии единого законодательного акта, регулирующего вопросы на федеральном уровне. В Свердловской области нормативно-правовую базу в сфере ГЧП обеспечивают сразу несколько документов. Средний Урал одним из первых принял собственный закон в 2011 году как раз потому, что нужно было найти юридическое решение. Но в процессе привлечения инвестиций в регион важно обеспечить еще и необходимый уровень сервиса для инвестора. И для привлечения и сопровождения инвесторов в регион незаменимы специализированные институты, созданные уже во многих регионах, такие, в частности, как Корпорация развития Среднего Урала. Кроме того, функции ГЧП по сопровождению инвесторов в Свердловской области выполняют также министерство экономики региона и региональный Совет по инвестициям.

С точки зрения интересов государства ГЧП целесообразно применять в сферах жилищного и дорожного строительства, ЖКХ, здра-

воохранения, образования. Это то, что актуально и важно для государства, и без участия бизнеса ему справиться сложно. В этих проектах есть источник возврата денег.

Формы участия Свердловской области в ГЧП заключаются в комплексных инвестиционных проектах (КИП) на условиях соглашений об их реализации, концессионных соглашениях, участии в уставном капитале ОАО. По мнению М. Гарипова, при доле затрат государства и муниципалитета на уровне 12—15% от общей стоимости КИП они почти полностью возмещаются за счет налоговых поступлений: «Государство получает дополнительный экономический и социальный эффект в виде привлеченных инвестиций. 100 процентов затрат сосредоточено в региональном и местном бюджетах. Налоговые поступления регионального и местного бюджетов составляют 50 процентов, остальные 50 процентов поступают в федеральный бюджет и внебюджетные фонды. В дальнейшем на Среднем Урале необходимо создать эффективные механизмы для реинвестирования полученных налоговых доходов федерального бюджета в проекты строительства социальной инфраструктуры и дорог».

...В ходе обсуждения эксперты сошлись во мнении, что ГЧП быстро развивается и вызывает все больший интерес у частных инвесторов. Этот институт сочетает в себе лучшее из двух миров: частный сектор (с его ресурсами, управленческими навыками и технологиями) и государственный сектор (с его функциями регулятора и защитника общественных интересов). Имеется немало веских причин, почему правительство приветствует развитие ГЧП, накоплен уже и опыт его успешного применения. Но сложный механизм партнерства требует развития различных навыков, создания специализированных структур, новых институтов поддержки, то есть создания грамотной модели эффективного управления территориями.

Ольга ЛЮБАНОВА

НОВОУРАЛЬСК СТАНЕТ НАУКОГРАДОМ

Своим видением повышения инвестиционной привлекательности Новоуральска и преодоления монопрофильности города делится его глава Владимир Машков, избранный в октябре 2012 года.

— **Владимир Николаевич, какие стратегические задачи сегодня стоят перед Новоуральском и какие вопросы требуют оперативного решения?**

— Значительная часть горожан работает на градообразующем Уральском электрохимическом комбинате (УЭК), в модернизацию которого Госкорпорация «Росатом» вкладывает большие средства. До 2020 года в развитие комбината будет инвестировано порядка 80 миллиардов рублей. Высвобождению кадров способствует также и проводимая корпорацией реструктуризация. Поэтому свою задачу как мэра я вижу в сохранении кадрового потенциала, а для этого необходимо на территории города создать высокотехнологичный бизнес, где смогут работать высвободившиеся люди. Эти предприятия надо включать в рыночную экономику, в том числе и во внутреннюю, или выводить их на внешний рынок. Может быть, стоит создавать и совместные предприятия, но обязательно —



инновационные. Скажем, в сфере создания сверхмагнитов и современной автомобильной техники. В результате Новоуральск станет наукоградом, который объединит на своей площадке ряд инновационных предприятий. В этом есть прямой резон и для власти, и для бизнеса. Если свободную экономическую зону или инновационный проект создавать с нуля, то на это понадобятся значительные средства. А в рамках имеющихся ЗАТО при минимальных вложениях можно достичь максимального результата.

— **Как вы намерены решать проблему привлечения инвестиций?**

— Сейчас и в руководстве страны, и в «Росатоме» идут постоянные дискуссии о но-

вых импульсах развития ЗАТО. Возможно, какие-то закрытые города необходимо будет открывать, создавая тем самым еще больше условий для включения этих территорий в технологический и экономический оборот. Сейчас сложно необходимого специалиста просто в город привезти, не говоря уже об инвестициях. Был случай, когда мы американскому специалисту хотели показать что-то на заводе «Медсинтез», который производит инсулин. А ему пропуск пришлось согласовывать чуть не в Администрации Президента РФ! Потенциальные иностранные инвесторы отказываются заходить в ЗАТО — говорят, что у нас тут военная база. И переубедить их не получается. В прошлом году гендиректор Госкорпорации «Росатом» Сергей Кириенко заявлял, что решение об открытии города может быть принято, если его поддержат местные жители. Для нас самый приемлемый вариант открытия города — сохранение за ним его статуса ЗАТО с преференциями в соответствии с законодательством, но отказ от КПП и пресловутого забора. Но для этого надо решить много сопутствующих вопросов. Например, если открыть Новоуральск, то автомашины из соседнего Кировграда будут ездить транзитом через

наш город. Чтобы этого не произошло, надо строить объездную дорогу и автовокзал. Также нужно решить вопросы с особой охраной комбината. Остается еще много проблем, связанных с имуществом и землей в федеральной собственности.

— **А каким образом вы собираетесь привлекать инвестиции при условии открытости Новоуральска?**

— В Свердловской области готовится соглашение с «Росатомом» о развитии ЗАТО. Целесообразно в программу развития моногорода включать не список, а разработать отдельную подпрограмму, совместную с Минрегионразвития России, Госкорпорацией «Росатом» и субъектами РФ, где расположены эти города, по развитию этих территорий на определенных принципах. Таким образом, мы не только сохраним, что было создано, но еще и приумножим. И получим результат, который будет эффективно влиять на укрепление обороноспособности страны, так как никто не снимал с «Росатома» функцию обеспечения ядерной безопасности нашей страны. Мы придадим импульс развития малому и среднему инновационному бизнесу, и не только в сфере обслуживания. Инновационного бизнеса сегодня три-пять процентов на субъект. А развивая ЗАТО, есть возможность это направление укрепить. Сегодня «Росатом» поддерживает малый и средний бизнес Новоуральска. Средства на эти цели уже выделяются. В этом году пять миллионов рублей, выделенных «Росатомом», уже перераспределены. В первую очередь госкорпорация поддерживает предпринимателей, которые планируют создавать на территории Новоуральска производственные и инновационные предприятия. В результате на территории города будут созданы дополнительно высокотехнологичные рабочие места.



«АТОМНАЯ» ОСНОВА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ



Реактор БН-600

Вступление России в ВТО, взятый руководством страны курс на создание модели инновационного развития, снижение зависимости от сырьевой направленности экономики требуют разработки таких направлений деятельности, которые при высокой добавленной стоимости и наукоемкости способны были бы выполнить функцию интегратора достижений многих других отраслей. Таким условиям в полной мере отвечает атомная энергетика, в которой сконцентрированы достижения российских науки, машиностроения и металлургии.

Атомная энергетика является одним из немногих видов промышленной продукции, пользующихся спросом в развивающихся странах. Данное направление энергетики способно обеспечить конкурентные преимущества экономике Свердловской области, действующей в суровых климатических условиях.

В течение многих лет наша страна является признанным лидером в мирном использовании атомной энергии. Созданные в России унифицированные энергоблоки атомных электростанций с водо-водяными энергетическими реакторами (ВВЭР) успешно работают в Финляндии, Болгарии, Венгрии, Чехии, Китае. Завершается строительство АЭС в Индии, Иране. Начаты работы по сооружению АЭС во Вьетнаме,

Турции. Ведутся переговоры с Бангладеш и Египтом.

В 2011 году атомные электростанции России произвели 172,7 миллиарда кВт.ч электроэнергии; доля АЭС в энергобалансе страны приблизилась к 17%. Доля атомной генерации в Объединенной энергосистеме (ОЭС) Центра России достигла 81 миллиарда кВт.ч и составила более 34%; в ОЭС Средней Волги 32,4 миллиарда кВт.ч — 29%; в ОЭС Северо-Запада 38,7 миллиарда кВт.ч — 36,5%; в ОЭС Юга 15,8 миллиарда кВт.ч — 20%. Атомная энергетика ОЭС Урала представлена одним блоком Белоярской АЭС (4,3 миллиарда кВт.ч — 1,7%); ОЭС Востока — блоками Билибинской АТЭЦ (15 миллиардов кВт.ч — 0,4%).

Роль Уральского региона и Свердловской области в разви-

тии ядерной энергетики весьма значительна. Здесь создавались и прошли промышленную апробацию ядерные энергоблоки с реакторами канального типа, создан и успешно эксплуатируется первый промышленный реактор на быстрых нейтронах, производилось оборудование почти для всех АЭС.

Рассмотрим некоторые значительные этапы в развитии атомной энергетики Свердловской области.

В 1958 году в области начались работы по сооружению одной из первых в России атомных электростанций — Белоярской. Первая очередь БАЭС отличалась от создаваемых в те годы станций оригинальной конструкции уран-графитового реактора, имевшего два типа технологических каналов

(для генерации насыщенного пара и для его последующего перегрева). Таких установок — с ядерным перегревом пара — не было ни тогда, ни позднее ни в одной стране мира. Наличие подобной установки позволило повысить коэффициент полезного действия БАЭС почти на 10% по сравнению с создаваемыми в тот период английскими и американскими АЭС и сделало Россию лидером в освоении ядерно-энергетических технологий.

Одновременно с началом строительства на площадке АЭС в Уральском политехническом институте была начата работа по подготовке специалистов для атомной энергетики. В 1961 году была создана специализированная кафедра «Атомная энергетика».

Наиболее плодотворным периодом в становлении и развитии атомно-энергетической отрасли для области стали 70—80-е годы прошлого столетия, когда была развернута система работ по всем направлениям. Проектирование Билибинской, Ровенской, Балаковской АЭС вел институт «Уралатомтеплоэлектропроект», монтаж оборудования второй очереди Белоярской АЭС, Башкирской АЭС — трест «Уралэнергомонтаж». Разработку специального оборудования для Шевченковской АЭС осуществлял институт «СвердНИИхиммаш», изготовление оборудования для АЭС — заводы «Уралмаш», «Уралхиммаш», «Уралэлектротяжмаш», «Уралэлектрораппарат» и многие другие. Наладку оборудования выполняли предприятия «УралОРГРЭС», «Уралатомтехэнерго». Подготовку кадров для обеспечения проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и научных исследований в атомной энергетике вел Уральский политехнический институт (ныне УрФУ). В этот период в области сложился полноценный комплекс организаций, научно-исследовательских

институтов и вузов, способных квалифицированно решать задачи развития атомной энергетики для всего Урала.

Ярким результатом работ этого периода можно назвать ввод в эксплуатацию в 1981 году второй очереди Белоярской АЭС с уникальным реактором на быстрых нейтронах, с натриевым теплоносителем. Данный реактор и сегодня, спустя более 30 лет, является непревзойденным по своим техническим и технико-экономическим параметрам.

Почти полувековой опыт эксплуатации энергоблоков БАЭС показал высокую надежность электро- и теплоснабжения населения и промышленности от атомного энергоисточника.

На сегодняшний день можно считать, что специалисты Свердловской области полностью освоили технологии атомной энергетики, практически освоен опыт крупномасштабного производства тепловой энергии для теплоснабжения города Заречного.

В соответствии с концепцией энергетической стратегии России в настоящее время на территории области завершаются работы по сооружению третьей очереди БАЭС с реактором на быстрых нейтронах БН-800, решается вопрос о сооружении коммерческого варианта АЭС с реактором на быстрых нейтронах БН-1200.

Однако сформировавшиеся в 90-е годы прошлого века темпы развития отрасли в Свердловской области являются явно недостаточными. Разработанная в 1985 году институтом «Энергосетьпроект» перспективная программа развития энергетики региона, с учетом больших объемов централизованного тепло- и электропотребления, топливodefицитности области, предлагала сооружение в период до 2005 года таких объектов, как Нижне-Тагильская АТЭЦ, Серовская АТЭЦ, целого ряда атомных станций теплоснабжения (АСТ) и малых АЭС.

Для обеспечения реализации таких планов в России были созданы унифицированные проекты АТЭЦ и АСТ, специалистами «Уралатомтеплоэлектропроекта» были разработаны оригинальные компоновочные решения, подразумевающие подземное



Монтаж реактора БН-800

размещение реакторной установки, наличие многобарьерной системы обеспечения безопасности; инженерами Уральского турбомоторного завода выполнялась разработка специальной паротурбинной установки ТК-450/500.

Атомная энергетика при вдумчивом, научно обоснованном подходе, детальной проработке вопросов безопасности может внести значительный вклад в решение проблем

энергообеспечения области, уменьшить зависимость региона от поставщиков топливных ресурсов, улучшить экологическую обстановку на территории. Опыт таких стран, как Франция, Япония, Южная Корея, показал, что АЭС способны обеспечить большую часть их национального энергопроизводства.

Правительством РФ утверждена Стратегия развития атомной энергетики России в первой половине XXI века, в

соответствии с которой доля АЭС в энергобалансе страны к 2015 году должна достичь 25—30%.

Важный аспект развития атомной энергетики в Свердловской области связан с участием предприятий, научно-исследовательских и проектных организаций, а также вузов области в поставках оборудования, монтаже, наладке, разработке проектов, научном сопровождении и подготовке кадров для АЭС, сооружаемых в других регионах России, в ближнем и дальнем зарубежье. Это позволит пополнить портфель заказов предприятий, развить интеллектуальные направления в научно-промышленной сфере деятельности, а в конечном итоге сделать Свердловскую область одной из передовых территорий России.

Для осуществления этой работы у предприятий и организаций региона есть все необходимые предпосылки — уникальный опыт эксплуатации энергоблоков БАЭС, конструкторские разработки СвердловНИИхиммаша, проекты УралТЭПа, профессорско-преподавательский потенциал многих кафедр Уральского федерального университета, возможности уральских металлургии и машиностроения.

Сергей ЩЕКЛЕИН,
заведующий кафедрой
«Атомная энергетика»

Уральского федерального университета,
профессор, доктор технических наук,
заслуженный энергетик РФ



Первая очередь Белоярской атомной электростанции

Эпохи уходят — энергетика остается!

ИЗ ИСТОРИИ

15 июля 1942 года единая энергосистема «Уралэнерго» приказом наркома электростанций СССР была разделена на три: «Свердловэнерго», «Челябэнерго» и «Молотовэнерго» (ныне «Пермэнерго»). Много десятилетий спустя в начале XXI века в ходе реформы отрасли мощные энергосистемы были разделены на несколько десятков предприятий. Электростанции вошли в состав генерирующих компаний, вышли на рынок сбытовые организации, электрические сети были разделены на магистральные и распределительные и перешли в ведение разных предприятий. Так сложилось, что названия некогда единых энергосистем остались за предприятиями распределительных сетей, которые в 2008 году вновь объединились в составе «МРСК Урала». Компаний, работающих на рынке электроэнергетики Урала, много, у них разные собственники, но всех их объединяют одна история и одна дата.



Так выглядели ЛЭП в конце 60-х годов XX века



Ввод в строй подстанции «Краснопольская» напряжением 110 кВ в Челябинске

В 2012 году уральским энергосистемам исполнилось 70 лет. Круглую дату отметили все три филиала Межрегиональной распределительной сетевой компании Урала — «Свердловэнерго», «Пермэнерго», «Челябэнерго».

В ходе реформы энергетической отрасли страны в 2005 году ОАО «Свердловэнерго», «Челябэнерго» и «Пермэнерго» разделились на генерирующие, сетевые и сбытовые предприятия. С этого периода начинается история новой энергетики Уральского региона. Одновременно в рамках реформирования российской энергетической системы решением единственного учредителя (ОАО РАО «ЕЭС России») от 24 февраля 2005 года было создано и зарегистрировано в Екатеринбурге открытое акционерное общество «Межрегиональная распределительная сетевая компания Урала и Волги».

ОАО «МРСК Урала и Волги» создавалось в целях эффективного функционирования и развития распределительного

электросетевого комплекса в границах объединенных энергетических систем Урала и Средней Волги. 14 августа 2007 года «МРСК Урала и Волги» было переименовано в «МРСК Урала».

Процесс реформирования электросетевого комплекса региона был завершен в апреле 2008 года, и с 1 мая 2008 года ОАО «МРСК Урала» функционирует как единая операционная компания, осуществляющая управление распределительными сетевыми комплексами на территории Свердловской, Челябинской областей и Пермского края.

В состав «МРСК Урала» входит три филиала — «Челябэнерго», «Пермэнерго», «Свердловэнерго» и дочернее предприятие — ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания».

«МРСК Урала» — распределительная сетевая компания, филиалы которой расположены в динамично развивающемся Уральском регионе с высокой концентрацией крупных промышленных производств федерального уровня. Деятельность компании направлена на повышение эффективности функционирования распределительного сетевого комплекса Уральского региона. «МРСК Урала» проводит активную политику по разработке и внедрению программ повышения надежности электроснабжения потребителей, энергоэффективных технологий, привлечению инвестиций в отрасль и развитию электросетевого хозяйства.

В 2012 году объем финансирования инвестиционной программы «МРСК Урала» составил более 6,6 миллиарда рублей. Основная доля средств направлена на модернизацию существующего оборудования и строительство новых энергообъектов для развития терри-

торий, расположенных в зоне ответственности компании.

В этом году на территории Свердловской, Челябинской областей и Пермского края возводятся сразу несколько центров питания. Тем самым энергетики «МРСК Урала» решают вопросы повышения надежности электроснабжения, а также обеспечивают необходимыми электрическими мощностями новых потребителей.

Так, в Челябинской области в октябре введена в работу подстанция 110/10 кВ «Краснопольская». Для Челябинска объект имеет стратегическое значение. Новая подстанция позволит построить на северо-западе города два миллиона квадратных метров жилья, обеспечит электроэнергией перспективные и активно развивающиеся жилые кварталы, а также социально значимые объекты.

Для реализации приоритетных животноводческих программ на территории Челябинской области энергетики «МРСК Урала» строят еще один центр питания — подстанцию ПС 110/10 кВ «Уралбройлер» и двухцепную воздушную линию электропередачи 110 кВ «Разъезд-6 — Муслимово-Тяга». Новый энергообъект расположен в Кунашакском районе Южного Урала в центре перспективной нагрузки. Именно на этой территории в ближайшее время запланировано строительство птицефабрики и свинофермы на 200 тысяч голов. На реализацию данного инвестиционного проекта компания направила более 300 миллионов рублей.

Объем средств инвестиционной программы филиала ОАО «МРСК Урала» — «Сверд-



ловэнерго» в 2012 году составил 2,5 миллиарда рублей, из которых на строительство и реконструкцию объектов для выполнения технологического присоединения новых потребителей направлено 417 миллионов рублей.

На территории Свердловской области энергетики «МРСК Урала» реализуют крупный инвестиционный проект — строительство подстанции 110/10 кВ «Приречная». Пуск «Приречной» решит давнюю проблему дефицита энерго мощностей во втором по величине городе Среднего Урала — Нижнем Тагиле. Оборудование одной из старейших в Тагиле подстанций — ПС 110/35/6 кВ «Красный Камень», обеспечивающей электроснабжение значительной части города, уже много лет работает на пределе, а возможности при-

соединения новых потребителей нет. С вводом «Приречной» в эксплуатацию появится возможность технологического присоединения к электросетям сотен новых потребителей на общую заявленную мощность не менее 9 МВт, что придаст новый импульс экономическому и социальному развитию города.

Одним из приоритетных проектов инвестиционной программы «МРСК Урала» на территории Пермского края стало в 2012 году строительство подстанции «Пальники» в Добрянском районе. Ее создание предусмотрено соглашением о сотрудничестве между правительством края и ОАО «МРСК Урала». Возведение нового энергообъекта вместе с воздушными линиями электропередачи напряжением 110 кВ, 35 кВ и 6 кВ позволит повысить

надежность электроснабжения потребителей в санаторно-курортной зоне Демидково, а также подключить новую коттеджную застройку на правом берегу реки Чусовой. Общий объем финансирования строительства подстанции «Пальники» с линиями электропередачи составит порядка 550 миллионов рублей.

В планах компании на 2013 год — инвестировать в развитие сетевого комплекса более 7,3 миллиарда рублей. Основные проекты — строительство подстанции «Курганово» напряжением 110 кВ в Свердловской области, подстанции «Архиповская» напряжением 110 кВ на Южном Урале и реконструкция ряда важнейших линий электропередачи напряжением 110 кВ в Добрянском районе Пермского края.



Стартовая площадка НОВЫХ ПРОЕКТОВ

В уходящем году комитет по энергетике Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей активизировал свою работу по координации совместной деятельности промышленников и предпринимателей, исполнительной и законодательной ветвей власти, сотрудничающих с регионом зарубежных фирм, научных учреждений и общественных объединений в сфере повышения энергоэффективности.

Сотрудничество с муниципалитетами, основанное на пропаганде передовых технологий, оборудования, управленческих решений, мы развиваем уже не первый год, встречи на территориях проходят в различных форматах: рабочие контакты, выездные заседания комитета, расширенные конференции, специализированные семинары по актуальной проблематике. Создаются рабочие группы по выработке предложений, решений по повышению энергоэффективности и конкурентоспособности предприятий в различных отраслях экономики страны, готовятся предложения по совершенствованию законодательной базы, особое внимание уделяется инновационным предприятиям.

Так, в апреле на совместном расширенном заседании нашего комитета и администрации Екатеринбурга мы обсуждали системные вопросы актуальной для любого муниципального образования тематики «Энергетический и водный баланс муниципального образования. Анализ ключевых аспектов и механизмов подхода к модернизации ЖКК муниципалитета». В свете перспективного развития Екатеринбурга участники заседания постоянно обращались к актуальной для всех сфер жизнедеятельности города проблематике энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Непростая в российских реалиях судьба энергосервиса стала постоянной в тематике заседаний комитета по энергетике. В этом направлении создана и плодотворно работает профильная рабочая группа. Озабоченность предпринима-



ШИЛОВ
Владимир Алексеевич,
заместитель председателя
комитета по энергетике
Свердловского областного
Союза промышленников
и предпринимателей,
член коллегии НП СРО
«Союзэнергоэффективность»,
заслуженный энергетик РФ

тельского сообщества нестыковками законодательства и несовершенством процедур энергосервисных контрактов понятна: закон «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» надо выполнять. Вот только законодательная власть не торопится выработать прозрачную и выгодную для всех участников процесса схему продуктивного энергосервиса.

Рабочая группа констатировала: за два года, прошедшие со дня вступления в силу Федерального закона № 261, энергосервисная деятельность не дала заметных результатов. Ожидания, что рынок сам регулирует ситуацию участников этого процесса, не могут успокаивать. Нужна активная и наступательная позиция энергосервисных компаний, направленная

на принятие всеми сторонами процесса конкретных взаимных юридических обязательств и на добросовестное их выполнение. Именно эту точку зрения и отстаивает комитет по энергетике. Обобщив все проблемы, с которыми сталкиваются энергосервисные предприятия и муниципальные образования Свердловской области при заключении энергосервисных договоров, мы выработали согласованные предложения по совершенствованию деятельности в этой сфере и внесению необходимых поправок в законодательные акты и направили их в Законодательное собрание Свердловской области, Государственную Думу РФ, правительство Свердловской области.

Тематика энергосервиса сегодня особенно актуальна для муниципальных образований. Дефицит бюджетных ресурсов не позволяет в полной мере проводить модернизацию сферы ЖКХ, а работа по энергосервисным контрактам остается в зоне рисков. В этой ситуации хотелось бы видеть активную поддержку другой заинтересованной стороны — муниципальной власти.

В мае, принимая во внимание необходимость координации совместных усилий власти и бизнеса по внедрению энергоэффективных технологий и прогрессивных управленческих решений в городском хозяйстве, министерство энергетики и ЖКХ, комитет по энергетике Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей и редакция журнала «Энергетика и ЖКХ Урала» организовали в рамках деловой программы выставку «Энергосбережение. Отопление. Вентиляция. Водоснабжение». В ЗАО

«Уральские выставки» прошло расширенное заседание на тему: «Вопросы модернизации систем освещения: промышленность, город, улица, дом, офис. Требования, проект. Современное оборудование и передовые решения».

На площадке выставочного центра «Екатеринбург-Экспо» собрались представители министерства энергетики и ЖКХ Свердловской области, администрации Екатеринбурга, представители других регионов, главы муниципальных образований, руководители предприятий промышленности и ЖКХ региона, представители фирм — производителей современного светотехнического оборудования. Интерес к заявленной тематике проявили многие производители и поставщики новых технологий светотехнического сектора, активно представили свою продукцию и технологические наработки наши челябинские коллеги.

Условно насыщенную деловую программу заседания можно разделить на два основных тематических блока. Первый — оптимистический и разнообразный — представлял инновационные технологии и современные решения по сокращению затрат и внедрению энергоэффективных систем освещения. Второй — проблемный — включил по-прежнему острые и актуальные вопросы совершенствования механизмов внедрения передовых технологий на основе энергосервисных контрактов, финансирования муниципальных программ модернизации систем уличного освещения. Такой расклад отразил реальную ситуацию, которая сегодня наблюдается в области реализации энергоэффективных проектов. Есть хорошие и опробованные технологии, есть стремление и желание бизнеса их реализовывать, есть потребность муниципалитетов и промышленных предприятий в широком внедрении энергоэффективных проектов. Но при этом остро не хватает системных и прозрачных решений, понятных схем финансирования и оценки долговременных результатов.

Как отметил в своем выступлении на заседании комитета генеральный директор НПО автоматики Леонид Шалимов,

региональные органы власти могли бы понастойчивее продвигать энергосервисные проекты. Тем более что такой положительный опыт наработан у соседей, в Челябинской области. Это существенное замечание еще раз подтвердило правильное и полезное для бизнеса стремление комитета по энергетике к расширению межрегиональных контактов, изучению опыта соседних регионов.

Июньская встреча на площадке комитета была посвящена энергоэффективности промышленного сектора. Стратегией социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 года в качестве главных задач определены модернизация и инновационное обновление отраслей промышленности, создание мощного

современного фундамента технико-технологического обновления экономики. В контексте решения этой макроэкономической задачи значительная роль отведена повышению энергоэффективности. Эти проблемы обсуждались комитетом в рамках заявленной темы «Повышение энергоэффективности российской промышленности: технологии, энергоменеджмент, инвестиции». Заместитель председателя Законодательного собрания Свердловской области Виктор Якимов выразил поддержку решениям, которые вырабатываются промышленниками и предпринимателями, подчеркнув, что общими усилиями необходимо лоббировать отраслевые интересы, формулировать на государственном уровне принципы экономического стимулирования проектов и программ энергосбережения.

Повышение энергоэффективности в реальном секторе экономики России возможно главным образом за счет внедрения новейших технологий и оборудования. Решая задачи консолидации технологических, управленческих, инвестиционных решений в сфере энергоэффективности, комитет по энергетике СОСПП в постоянном режиме отслеживает и аккумулирует лучшие практики. Считаем, что сегодня накопленный опыт, задачи развития кооперации требуют вывести эту деятельность на качественно новый уровень и объединить общие усилия под эгидой Центра инноваций. Задача на ближайшую перспективу — предоставить промышленным предприятиям, муниципалитетам экспертные решения, технико-экономические обос-

нования по внедрению новых энергоэффективных технологий и апробированные на практике решения по их реализации.

Энергоэффективная экономика сегодня немыслима без широкого внедрения инновационных технологий. Но реализацию энергосберегающих проектов тормозят недостаток организации и координации усилий заинтересованных сторон, в том числе и исполнительной и законодательной ветвей власти. Выход — в сближении позиций по этой актуальной проблематике и продвижении предложений бизнеса, выработанных на разных уровнях практикой реальной работы. Инструмент для этого есть — площадка комитета по энергетике, которая всегда открыта для взаимовыгодного сотрудничества, — стартовая площадка для новых проектов.

КАК НА ЛАДОНИ

Новый диспетчерский центр управления энергосистемой Свердловской области открылся 5 декабря в Екатеринбурге.

Объект создавали пять лет. В сентябре 2007 года ОАО «СО ЕЭС» приобрело санаторий «Изумруд» на улице Дагестанской и реконструировало его. Теперь здесь расположен современный центр управления региональной энергосистемой.

Новый объект создан и оснащен с применением последних достижений в строительстве и сфере оперативно-диспетчерского управления. Управление энергосистемой из современного диспетчерского центра позволит более эффективно отслеживать текущее состояние энергообъектов, ускорить принятие диспетчерами оперативных решений, добиться большей эффективности планирования и управления режимами энергосистемы.

В диспетчерском зале центра установлен современный диспетчерский щит на основе 24 видеопроекторных кубов BARCO, обеспечивающий большой объем, точность и оперативность отображения информации.



Диспетчерский щит на основе 24 видеопроекторных кубов

Диспетчерский центр оснащен интегрированной системой безопасности и системой мониторинга функционирования инженерного оборудования, которые обеспечивают надежное управление всеми инженерными системами здания, включая тепло- и водоснабжение, пожаротушение и гарантированное электроснабжение от автономного источника питания. Надежность диспетчерской связи и передачи данных обеспечивают волоконно-оптические линии связи. Для проведения семинаров и практических занятий по повышению квалификации работников в новом диспетчерском центре функционируют учебный класс и пункт тренажерной подготовки персонала, возможности которых позволяют проводить обучение специалистов технологического блока и блока информационных технологий, противоаварийные тренировки диспетчеров Свердловского РДУ и общесистемные тренировки с участием оперативного персонала субъектов электроэнергетики.

В торжественном мероприятии, посвященном вводу в эксплуатацию нового диспетчерского центра, приняли участие представители региональной власти, администрации Екатеринбурга, руководители энергокомпаний области.

«Энергосистема Среднего Урала сделала несколько шагов вперед, в будущее. С введением этого объекта наша уверенность в надежности и бесперебойности энергоснабжения существенно возрастает», — подчеркнул на церемонии открытия председатель правительства Свердловской области Денис Паслер.



Здание центра

Ускоренная — не значит сокращенная

В связи с принятием Федерального закона № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» актуальным становится не только поиск новых рациональных решений в развитии энергетики, но и совершенствование подготовки кадров для решения возникающих в этой отрасли задач.

Проблемы энергоэффективности имеют многогранный, междисциплинарный характер, требующий высокого уровня компетенций в области техники, экономики, юриспруденции. Ни один российский стандарт высшего образования не охватывает всей совокупности требуемых компетенций. В то же время потенциал ведущих вузов страны, располагающих совокупностью всех требуемых образовательных программ, позволяет ставить задачу подготовки кадров требуемого уровня, в рамках декларируемых требований к высшему уровню образования — магистерской подготовке.

Переход российских вузов, в том числе и с особым статусом (как у Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина), на компетентностную модель подготовки специалистов базируется на выработке новых образовательных технологий. Они призваны:

- содействовать тому, чтобы обучающиеся показывали требуемые основными образовательными программами (ООП) результаты обучения (компетенции)
- осуществлять объективную комплексную оценку сформированных компетенций.



ВЕЛЬКИН Владимир Иванович, доцент кафедры «Атомные станции и возобновляемые источники энергии» УрФУ, кандидат технических наук



ЩЕКЛЕИН Сергей Евгеньевич, заведующий кафедрой «Атомная энергетика» УрФУ, доктор технических наук, профессор, заслуженный энергетик РФ



ДАНИЛОВ Николай Игоревич, заведующий кафедрой «Энергосбережение» УрФУ, доктор экономических наук, профессор, заслуженный экономист РФ

Внедрение компетентностного подхода в отечественную систему образования требует кардинальных изменений многих ее компонентов, включая формирование содержания образования, методов преподавания, обучения и развитие традиционных контрольно-оценочных средств и технологичной оценки результатов обучения (компетенций).

Основанием для самостоятельной разработки вузом собственного образовательного стандарта является несоответствие Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) миссии, целям и задачам вуза при подготовке конкурентоспособных выпускников. В настоящее время в стране отсутствует федеральный образовательный стандарт по энергосбережению и энергоаудиту, а близкий к нему по содержанию ФГОС направления 241 000 является по сути отраслевым, относящимся к таким отраслям промышленности, как химическая технология, нефтехимия и биотехнология.

Создание образовательного стандарта по вопросам энерго-

сбережения весьма необходимо и актуально. В Уральском федеральном университете для этого есть все предпосылки, в частности высокий научный потенциал. Впервые в стране именно в УрФУ (тогда УГТУ-УПИ) еще в 1999 году была организована кафедра «Энергосбережение». Основаниями для ее создания стали указ губернатора Свердловской области, постановления регионального правительства и инновационная по тем временам программа повышения энергетической эффективности области на основе результатов энергетических обследований предприятий и организаций всех форм собственности. Преподавателями и специалистами тепло- и электроэнергетического профиля были осуществлены обучающие «десанты» и прочитаны курсы лекций по основам энергосбережения во всех муниципальных образованиях региона, на крупных промышленных предприятиях, во многих бюджетных организациях, структурах ГУИН и даже в храмах, принадлежащих Екатеринбургской епархии.

За короткий срок к руководству УрФУ пришло понимание, что выпускники любого

факультета технического вуза должны обладать компетенциями в сфере энергетического аудита и повышения энергоэффективности различных производств. Это направление было успешно реализовано и стало составной частью дипломных проектов специалистов.

Однако переход к двухуровневой системе подготовки (бакалавриат и магистратура) потребовал более совершенного подхода, базирующегося на современных требованиях к выпускнику, способному реализовать мероприятия по повышению энергетической эффективности.

При разработке образовательного стандарта вуза требовалось учесть следующие нормативные требования:

- направление подготовки (специальность) должно соответствовать перечню направлений подготовки и специальностей (бакалавров, магистров и специалистов), утвержденных Минобрнауки РФ или Правительством России
- образовательный стандарт вуза разрабатывается на основе ФГОС соответствующего уровня и направления подготовки (специальности),

при этом требования образовательного стандарта к результатам освоения и условиям реализации основной образовательной программы должны быть не ниже требований ФГОС, нормативные сроки обучения должны соответствовать требованиям ФГОС.

В основу образовательного стандарта УрФУ были положены результаты самостоятельного сбора, выявления, систематизации и разработки перечня компетенций выпускника на основе ФГОС ВПО при постоянном диалоге с работодателями.

Большую роль в таком взаимодействии сыграло создание в 2010 году НП «Союз «Энергоэффективность», получившего статус саморегулируемой организации в области энергетического обследования. Сегодня НП СРО «Союз «Энергоэффективность» насчитывает в своих рядах более 280 предприятий различных форм собственности, функционирующих на всей территории РФ. В состав саморегулируемой организации входят промышленные и сельскохозяйственные предприятия, энергосервисные компании и организации ЖКХ, различные подразделения бюджетной сферы.

Создание единого для всех перечисленных направлений

хозяйственной деятельности образовательного стандарта было признано нецелесообразным. Все силы сосредоточились на разработке образовательного стандарта «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в бюджетной сфере». Именно в этом направлении в Свердловской области и в УралЭНИН имеется наибольший задел, разработаны методические и справочные пособия, открыты лаборатории, приобретено учебное и научное оборудование, изданы учебники.

Подтверждением необходимости создания собственного образовательного стандарта по энергосбережению и повышению энергетической эффективности стала инициатива ряда предприятий Свердловской области по направлению своих представителей в уже открытую на базе УралЭНИН магистратуру УрФУ по «родственной» программе «Энергетические установки и электростанции на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии». Руководители профильных предприятий — магистранты вуза приняли (вместе со специалистами-профессионалами в образовательном процессе) самое

активное и заинтересованное участие в разработке образовательного стандарта УрФУ. Было собрано и проанализировано более 200 различных предложений и рекомендаций по профессиональным компетенциям, значительная часть которых была включена в проект образовательного стандарта УрФУ. При этом осуществлялось как структурирование базовых компетенций, так и их дополнение в соответствии с профилями или специализацией будущих основных образовательных программ.

Разработчики образовательного стандарта УрФУ учитывали, что можно вводить в стандарт вуза дополнительные объекты и виды профессиональной деятельности выпускников, исходя из понимания миссии и приоритетов развития своего университета, Свердловской области и страны в целом.

Особая заинтересованность работодателей в создании образовательного стандарта УрФУ, обучении будущих специалистов и получении ими магистерской степени выражалась в связи с возможностью организации ускоренного обучения. Последнее нельзя путать с обучением по сокращенным программам.

В соответствии с Федеральным законом от 24 октября 2007 года № 232 «...получение высшего профессионального образования по сокращенным программам подготовки специалиста и программам магистратуры не допускается» (статья 1, пункт 5б).

Ускоренная магистерская программа не является сокращенной. Поэтому реализация таких программ и программ подготовки специалистов возможна в качестве образовательной программы вуза, разработанной для обучающихся, способных освоить полную образовательную программу в более короткие сроки.

Разработанный образовательный стандарт, в соответствии с процедурой, будет представлен ученому совету УрФУ в декабре 2012 года и планируется к введению в действие в 2013 году.

Разработка и создание образовательного стандарта УрФУ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» будут важным шагом в реализации мероприятий по повышению энергоэффективности, а также планов развития Уральского федерального университета путем совершенствования подготовки кадров.

Даровая энергия Тургояка

На берегу озера Тургояк в Челябинской области ученые и конструкторы Государственного ракетного центра имени академика В.П. Макеева, аспиранты и студенты Миасского филиала Южно-Уральского государственного университета проводят научные исследования по «укрощению» природной энергии ветра, воды и солнца. Здесь открыта Межотраслевая научно-исследовательская лаборатория альтернативной энергетики.

На кафедре «Автоматика» ЮУрГУ работы по изучению возможностей использования таких источников в системе электроснабжения малых потребителей ведутся уже несколько лет. Ученые и конструкторы ГРЦ проводят работы по совершенствованию конструкции ветроэнергетической установки собственного производства с целью достижения оптимальных энергетических характеристик.

В планах работы лаборатории — проведение совместных исследований и разработка локальной электрической сети для автономного электроснабжения потребителей с использованием альтернативных источников и накопителей энергии.

Общее научное руководство осуществляют генеральный директор, генеральный конструктор ОАО «ГРЦ имени В.П. Макеева», член-корреспондент Российской академии наук, профессор Владимир Дегтярь. Аспиранты кафедры «Автоматика» под руководством доктора технических наук, профессора Ларисы Четовниковой проводят научные исследования в области локальных электрических интеллектуальных сетей.

Важную роль в бесперебойном электроснабжении малых потребителей при изменчивом характере ветра играют устройства накопления энергии. Их разработкой и исследованием, в том числе и на основе технологий высокотемпературной проводимости, занимаются кандидат технических наук, доцент кафедры Николай Смоленцев и созданный им студенческий коллектив.

Совместная научно-исследовательская работа солидного предприятия и вуза позволит не только решать актуальные задачи народнохозяйственного значения, но и создавать кадровый резерв для энергетики будущего.

Новый лидер югорской энергетики



БЕРЛИН
Борис Игоревич,
генеральный директор
ОАО «Югорская
региональная электросетевая
компания»

С самого начала 2012 года количество потребителей, желающих подключиться к электрическим сетям ОАО «Югорская региональная электросетевая компания», неизменно растет. С января по декабрь в компанию поступило 1093 заявки на технологическое присоединение к электрическим сетям максимальной мощностью 91,3 МВт.

В числе наиболее значимых объектов, в отношении которых в 2012 году заключены договоры, — школа-интернат в селе Леуши Кондинского района, детский сад в поселке городского типа Междуреченский и детский сад в городе Когалыме.

Специалистами ОАО «ЮРЭСК» принимаются все необходимые меры для того, чтобы предоставить своим потребителям услуги по технологическому присоединению качественно и в минимальные сроки.

Югорская региональная электросетевая компания концентрирует силы на главной цели — обеспечить стабильное развитие энергетического комплекса и надежное снабжение электроэнергией всех потребителей ХМАО—Югры. Позади — год сложнейшей, масштабной, трудоемкой работы. Впереди — десятки инвестиционных проектов, сотни километров новых линий электропередачи.

Югорская региональная электросетевая компания осуществляет передачу электроэнергии, технологическое присоединение потребителей к электросетям, обеспечивает оперативное диспетчерское управление электросетевого комплекса, находящегося в ведении компании.

Компания действует на территории всего Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. Эксплуатация электросетевого хозяйства ведется в централизованной зоне электроснабжения — в Кондинском, Березовском и Советском районах, а также в городах Когалыме и Югорске. Кроме того, компания работает в децентрализованной зоне электроснабжения — в Нижневартовском, Белоярском, Октябрьском, Ханты-Мансийском и Березовском районах.

Компания начала функционировать в электросетевом секторе округа 1 января 2012 года. Единственным учредителем компании «ЮРЭСК» является ОАО «Югорская территориальная энергетическая компания», 100% акций которого принадлежат окружному правительству.

ОАО «ЮРЭСК» с момента своего создания принимает активное участие в реализации окружной программы «Централизованное электроснабжение населенных пунктов Ханты-Мансийского автономного округа — Югры на 2011—2013 годы и на перспективу до 2015 года».

Развитие и модернизация электросетевого хозяйства,

надежное электроснабжение потребителей осуществляются благодаря реализации инвестиционной программы ОАО «ЮРЭСК». В течение 2012 года в рамках инвестиционной программы на территории всего округа проведена масштабная работа по проектированию, строительству и реконструкции электросетевых объектов, что в итоге позволило обеспечить надежность и бесперебойность электроснабжения муниципальных образований.

КОГАЛЫМ

В 2012 году в рамках инвестиционной программы ОАО «ЮРЭСК» на территории города Когалыма построено пять комплектных трансформаторных подстанций и одна распределительная подстанция напряжением 6 кВ. Работы по обеспечению надежного электроснабжения населенного пункта не останавливаются: до конца 2012 года компанией будет проведена реконструкция распределительных устройств 10 кВ РП № 2. Общая стоимость затрат на реализацию инвестиционной программы города Когалыма только в 2012 году составляет порядка 75 миллионов рублей.

КОММУНИСТИЧЕСКИЙ

Затраты компании, связанные с реализацией инвестиционной программы 2012 года на территории поселка городского типа Коммунистический

в Советском районе, составили 89 миллионов рублей.

Центральные улицы Молодежная и Терешковой в Коммунистическом строились еще в конце 60-х годов, тогда же прокладывались линии электропередачи, которые эксплуатируются уже более 40 лет. Электросетевые объекты находятся в крайне изношенном состоянии, что отрицательно влияет на надежность электроснабжения поселка. В связи с этим объекты были включены в инвестиционную программу «ЮРЭСК». Все старые опоры меняются на опоры в бетонном исполнении и самонесущий изолированный провод. Кроме того, на трансформаторных подстанциях будет установлена система АИИСКУЭ.

Дополнительно в период до 2017 года в строительство и реконструкцию сетей в Советском районе ОАО «ЮРЭСК» инвестирует более 1,2 миллиарда рублей.

ЮГОРСК

В рамках реализации инвестиционной программы ОАО «ЮРЭСК» в Югорске был выполнен целый комплекс мероприятий, направленных на обеспечение энергоэффективного и надежного энергоснабжения города. В частности, в 2012 году построено десять новых трансформаторных подстанций. Затраты на финансирование работ составили 64 миллиона рублей.

Одним из важных этапов обеспечения надежного электроснабжения Югорска является проведение работ по реконструкции существующих линий электропередачи.

Компания «ЮРЭСК» принимает активное участие в программе жилищного строительства Югорска.

В период до 2017 года в строительство и реконструкцию сетей в Югорске ОАО «ЮРЭСК» инвестирует дополнительно 480 миллионов рублей.

ЛУГОВОЙ

Электросетевое хозяйство Кондинского района находится в аварийном состоянии, что негативно сказывается на на-

дежности электроснабжения муниципалитета и затрудняет его стабильное развитие.

Подстанция «Луговая» напряжением 35 кВ — первый и самый крупный объект, возведенный компанией «ЮРЭСК» в 2012 году. Жизненно важный объект построили в поселке Луговой Кондинского района в рекордно короткие сроки — за полгода. В ноябре текущего года на объекте уже были закончены пусконаладочные работы. Кроме этого, в течение 2012 года были реконструированы все электрические сети поселка.

В начале года была полностью реконструирована воздушная линия напряжением 0,4—10 кВ в самом поселке. Установлены изолированные провода. В ближайшее время компания будет переводить всю нагрузку на новую подстанцию.

Была проведена реконструкция линий напряжением 0,4 кВ во всем поселке — на это потребовалось порядка 50 миллионов рублей.

МОРТКА

Поселок городского типа Мортка в Кондинском районе — один из трех самых крупных населенных пунктов района, включенных в инвестиционную программу «ЮРЭСК». В 2012 году здесь построена двухтрансформаторная подстанция, которая обеспечит электроэнергией местную школу, строящийся

физкультурно-спортивный комплекс и новую церковь. В настоящее время компания завершает работы по подготовке проектной документации для строительства в поселке семи трансформаторных подстанций и прокладки 49 километров линии электропередачи в 2013 году. Общий объем финансирования составит 163 миллиона рублей.

МЕЖДУРЕЧЕНСКИЙ

Для обеспечения надежного электроснабжения городского поселения Междуреченский Кондинского района компанией ОАО «ЮРЭСК» в рамках инвестиционной программы до 2015 года необходимо построить 25 трансформаторных подстанций, провести 110 километров линий электропередачи. Объем финансирования проекта составляет 770 миллионов рублей.

В 2012 году выполнены проектные и строительные работы на общую сумму 156 миллионов рублей: построено восемь подстанций и проведено 32 километра линии электропередачи.

В компании разработана целевая программа по развитию ремонтно-производственных баз, в рамках которой строится современный базовый комплекс в поселке Междуреченский. Комплекс включает в себя два здания — административное и ремонтно-производственное.

КОНДИНСКОЕ

В 2012 году в рамках инвестиционной программы ОАО «ЮРЭСК» в городском поселении Кондинское построено десять комплектных трансформаторных подстанций, проведено 45 километров линии электропередачи. Сумма инвестиций в реализацию программы в 2012 году составила 127 миллионов рублей.

На 2013 год запланированы работы по реконструкции подстанций «Тесла» напряжением 35 кВ и «Фарада». В период до 2017 года в развитие сетей поселка дополнительно будет инвестировано 296 миллионов рублей.

Значение работ, выполненных в рамках реализации инвестиционной программы «ЮРЭСК» в Кондинском районе, переоценить невозможно. В общей сложности компания до 2017 года вложит в строительство и реконструкцию сетей в районе более трех миллиардов рублей. Масштабная реконструкция сетевого комплекса открыла перспективы для развития инфраструктуры, социальной и промышленной сферы района.

БЕРЕЗОВО

До настоящего времени Березовский район полностью относился к зоне децентрализованного электроснабжения. ОАО «ЮРЭСК» запланировано проведение работ по переводу крупнейших населенных

пунктов района в централизованную зону. Это придаст импульс развитию муниципалитета, позволит снизить стоимость электроэнергии и обеспечить бесперебойное электроснабжение потребителей.

В соответствии с инвестиционной программой ОАО «ЮРЭСК» до 2017 года направит несколько миллиардов рублей на развитие сетей района.

ИГРИМ

Для перевода населения поселка Игрим в Березовском районе на централизованное электроснабжение планируется построить два распределительных пункта напряжением 6 кВ с питающими линиями от подстанции 110/35/6 «Игрим».

В течение последнего года в рамках реализации инвестиционной программы проводились работы по оптимизации систем учета и потребления электроэнергии в поселке. На 2013 год запланирована комплексная реконструкция электросетей всего поселка. ■



**628011 г. Ханты-Мансийск,
ул. Ленина, 52/1
Телефоны (3467) 36-40-04,
32-80-18
Факс 36-40-04 (доб. 1010)
E-mail: pr@yuresk.ru,
office@yuresk.ru**

Подстанция «Березово»



Преображая облик города

Открытое акционерное общество «Западно-Сибирский зональный научно-исследовательский и проектный институт типового и экспериментального проектирования жилых и общественных зданий» (ОАО «ЗапСибЗНИИЭП») — одно из старейших предприятий в Сургуте.

История предприятия началась в 1970 году с организации в Сургуте филиала ЛенЗНИИЭП (Ленинградского проектного института, головного в первой строительной-климатической зоне). В местах добычи нефти и на трассах газо- и нефтепроводов возникла необходимость строительства новых городов и рабочих поселков.

В задачи, поставленные перед институтом, входило обеспечение проектной документацией жилищно-гражданского строительства в нефтегазоносных районах Тюменской области; разработка новых и совершенствование действующих в северном исполнении типовых проектов жилых и общественных зданий; разработка индивидуальных проектов крупных общественных зданий и сооружений; оказание технической помощи местным предприятиям крупнопанельного домостроения;



ТИХОМИРОВ Александр Васильевич,
генеральный директор
ОАО «ЗапСибЗНИИЭП»

проектирование застройки городов Сургута, Надыма, Уренгоя, поселков Федоровский, Пойковский, Лянторский и других; формирование среды обитания, способствующей акклиматизации приезжающего населения; исследование надежности и долговечности конструкций крупнопанельных жилых

зданий, эксплуатируемых в регионе.

В 1979 году филиал получил статус генерального проектировщика города Сургута. Сургут проектировался как центр нефтедобывающей промышленности, как базовый город, обеспечивающий вахтовую методику освоения месторождений нефти и газа Западной Сибири и севера Тюменской области.

В 1986 году ЗапСибЗНИИЭП получил статус самостоятельного института, в июле 1996 года — генеральной проектной организации города.

Для застройки Сургута институт разработал серию крупнопанельных пяти- и девятиэтажных блок-секций и домов повышенной комфортности серии И-164-07. Блок-секционный метод, на основе которого спроектирована эта серия, позволял компоновать дома различной протяженности и конфигурации с интересной пластикой фасадов. Номен-

- Институт выполняет:
- проекты планировки крупных жилых образований, микрорайонов, отдельных поселений
 - проекты межевания
 - проектирование инженерных сетей
 - проектирование зданий
 - обследование зданий, проекты реконструкции, усиление строительных конструкций, зданий и сооружений
 - инженерные изыскания
 - землеустройство
 - энергоаудит.

клатура блок-секций обеспечивала вариативность, позволяла учесть демографию населения, удовлетворяла требованиям строительства городов в условиях Севера. Разработаны и внедрены проекты детских яслей-сада на 415 мест, встроенно-пристроенных помещений предприятий торговли и обслуживания из изделий Сургутского ДСК, проекты сборных центральных тепловых пунктов (ЦТП), транс-



Проект застройки города Сургута



Здание ОАО «ЗапСибЗНИИЭП»

форматорных подстанций (ТП), распределительных пунктов (РП).

Проведена большая работа по повышению уровня благоустройства города, качества наружной отделки зданий; разработаны генеральная схема колористического решения городской среды, схемы, концепции развития рекреационных территориальных зон, парков, скверов; разрабатываются схемы, технико-экономическое обоснование инженерного обеспечения города.

В 2002 году в институте создана служба геодезического обеспечения (СГО). Кроме работ по инженерной геодезии СГО совместно со службой автоматизации проектирования проводит работу по внедрению системы поддержки плана фактического использования территории Сургута (ПФИТ).

ОАО «ЗапСибЗНИИЭП» следует выработанному за многие годы курсу на решение приоритетных городских и региональных градостроительных и инженерных задач.

Институт активно участвует в конкурсах на выполнение проектных и изыскательских работ по различным направлениям деятельности, по результатам которых за-



Сотрудник предприятия Наталья ТЫШКЕВИЧ — заслуженный строитель ХМАО—Югры



Сотрудник предприятия Валентина БЛИНОВА — заслуженный архитектор ХМАО—Югры

ключил и выполнил ряд муниципальных контрактов:

- «Корректировка генерального плана города Сургута»
- «Выполнение функций экспертно-аналитической обработки, учета и хранения сведений, необходимых для осуществления градостроительной деятельности на территории города Сургута»
- «Линии градостроительного регулирования в городе Сургуте»
- «Корректировка генеральной схемы теплоснабжения города Сургута на период 2001—2010 годов с перспективой до 2015 года»
- «Проект планировки поймы реки Оби».

В рамках муниципального контракта «Оказание услуг по мониторингу реализации генерального плана города Сургута» институт,

помимо работы по основному направлению, принимает участие в деятельности ряда рабочих групп и комиссий по вопросам архитектуры, градостроительства и инженерной инфраструктуры администрации города, осуществляет их информационно-экспертное обеспечение, а также ведет городской градостроительный архив.

Проектные работы института неоднократно представлялись на архитектурные смотры-конкурсы разного уровня, были отмечены рядом наград.

Институт располагает обширным справочно-информационным фондом (технический архив, проектный кабинет, техническая библиотека) с эффективным поисковым аппаратом.

В институте работают высококлассные специалисты с большим опытом проектной и организаторской работы:

■ Дмитрий Егошин — заслуженный строитель ХМАО—Югры. Руководит технической политикой института в области строительных конструкций зданий и сооружений. Внес большой вклад в работу по предотвращению возможных аварий в строительстве, имеет сертификат на право проведения работ по внутреннему аудиту систем менеджмента качества

■ Валентина Блинова — заслуженный архитектор ХМАО—Югры. Имеет большой опыт архитектурных работ в проектировании градостроительных комплексов, генеральных планов, рекреационных зон, микрорайонов, культурных, торговых, административных, школьных и дошкольных, спортивных зданий и сооружений

■ Наталья Тышкевич — заслуженный строитель ХМАО—Югры. Внесла значительный вклад в проектирование новых и реконструкцию ветхих магистральных сетей и головных сооружений водоснабжения, бытовой и дождевой канализации.

Значительный потенциал института позволяет ему в сотрудничестве с другими организациями и предприятиями решать любые задачи по созданию среды проживания высокого уровня, которая является частью качественной жизни населения города.

В будущее — с опытом и передовыми технологиями! ■



628408 Ханты-Мансийский автономный округ — Югра, г. Сургут, ул. Энергетиков, 20
Телефоны (3462) 28-56-48, 39-94-00, 52-68-79
Факс 28-56-48
E-mail: zszniep@zniep.com

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО для труднодоступных уголков края

ОАО «Компания ЮГ» — единственное в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре предприятие, генерирующее выработку электроэнергии для населения и хозяйствующих субъектов самых отдаленных и труднодоступных населенных пунктов.

Открытое акционерное общество «Югорская генерирующая компания» (ОАО «Компания ЮГ») ведет производственно-хозяйственную деятельность с 1 января 2007 года. Основное направление работы — производство электрической энергии в зонах децентрализованного энергоснабжения Ханты-Мансийского автономного округа — Югры.

ОАО «Компания ЮГ» включено в Реестр хозяйствующих субъектов, которые действуют в сфере поставки (продажи) произведенной или купленной электрической энергии (мощности). В отношении этих субъектов осуществляются государственное регулирование тарифов (цен) и контроль за их применением.

К географии обслуживания компании относятся 37 населенных пунктов Нижневартовского, Белоярского, Ханты-



БОРИСОВ Виктор Анатольевич, директор ОАО «Югорская генерирующая компания»

Мансийского, Октябрьского, Кондинского, Березовского и Сургутского муниципальных районов.

Выработка электрической энергии производится путем

использования объектов электросетевого комплекса (дизельных электростанций и сопутствующего оборудования), которые ранее эксплуатировались организациями жилищно-коммунального хозяйства муниципальных образований. Это оборудование было выпущено в 70—80-х годах прошлого века, морально устарело, не подлежит ремонту.

Поэтому силами ОАО «Компания ЮГ» совместно с районными администрациями и ОАО «Югорская территориальная энергетическая компания» в последние годы последовательно вводятся новое генерирующее оборудование, электросетевые комплексы. Это позволяет увеличивать мощность и повышать надежность электроснабжения. В условиях активного строительства жилых комплексов в населенных пунктах и развития

инфраструктуры увеличение мощности и обеспечение резервных источников выработки электрической энергии — приоритетные направления деятельности компании.

С учетом специфики местонахождения объектов, обслуживаемых «Компанией ЮГ», их труднодоступности горючесмазочные материалы, необходимые для выработки электрической энергии дизельными электростанциями, завозятся в населенные пункты два раза в год. Этот крайне сложный и кропотливый процесс происходит в период навигации и в период действия ледовых зимних дорог. Таким образом, «Компания ЮГ» обеспечивает надежную работу оборудования в течение календарного года.

Предприятие расположено в административном центре Ханты-Мансийского автономного округа — Югры. В каждом населенном пункте трудится персонал из числа местных жителей. ■



628011 ХМАО—Югра,
г. Ханты-Мансийск,
ул. Сосновый Бор, 21
Телефон/факс (3467) 37-93-30
E-mail: ugk-2006@mail.ru
http://ug-company.ru



Генерирующее оборудование



Мини-ТЭЦ



Дизель-генераторная установка

СООТВЕТСТВОВАТЬ СОВРЕМЕННЫМ РЕАЛИЯМ

До последнего времени Уральский институт энергетического и промышленного проектирования занимался главным образом проектированием глиноземных производств уральских заводов с целью обеспечения глиноземом алюминиевых предприятий Восточной Сибири. Сегодня одним из приоритетов в деятельности института является проектирование энергетических объектов. О развитии нового направления рассказала генеральный директор ОАО «Уралпромэнергопроект» Елена Анашкина.



АНАШКИНА Елена Андреевна, генеральный директор ОАО «Уралпромэнергопроект»

— Елена Андреевна, руководимый вами институт более полувека занимается проектированием производственных объектов крупнейших предприятий алюминиевой промышленности Уральского региона. В 2010 году институт вошел в состав холдинга «ЕвроСибЭнерго-инжиниринг». С чем связано это преобразование?

— Такого рода преобразования необходимы, когда компания собирается что-то коренным образом стратегически менять в своей деятельности. Проведенное слияние — это составная часть осуществляемого в институте процесса структурной реорганизации, целью которого является освоение нового направления деятельности института — проектирование объектов энергетики.

— Проектированием каких энергетических объектов занимается коллектив института? Кто ваши заказчики?

— Институт «Уралпромэнергопроект» осуществляет

проектирование тепловых электростанций (ТЭС). К настоящему времени по заказу ОАО «ЕвроСибЭнерго» и других предприятий институт разработал (и продолжает разрабатывать) технические предложения и экономические обоснования реконструкций и нового строительства ТЭС в различных регионах страны и за рубежом (в Иркутской, Нижегородской, Свердловской, Калужской областях, Краснодарском и Пермском краях, в Узбекистане, Армении). Так, например, разработаны обоснования инвестиций в строительство Ленской ТЭС с тремя энергоблоками ПГУ мощностью по 400 МВт каждый в Иркутской области. Проведена большая работа по рассмотрению технических возможностей установки на Автозаводской ТЭС в Нижнем Новгороде ПГУ мощностью 400 МВт, подготовке материала для организации конкурса по выбору поставщика газовой турбины. Осуществляется рабочее проектирование установки

на Ново-Иркутской ТЭС турбоагрегата мощностью 63 МВт. В различных стадиях проектирования находятся мини-ТЭС, расположенные в перечисленных выше регионах страны.

Реконструкция действующих электростанций и строительство новых выполняются на базе газотурбинных и газопоршневых технологий и, как правило, скомбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в одной энергоустановке.

— Не секрет, что в стране высок процент износа электросетевого оборудования. Входит ли в сферу интересов института разработка проектов реконструкции электросетевого хозяйства?

— Проектирование электросетевых объектов в сферу деятельности нашего института не входит. Но стоит заметить, что не только оборудование электросетевых объектов имеет высокий процент износа. Многие тепловые электростанции нуждаются в перевооружении

и модернизации. Замена исчерпавшего свой ресурс основного оборудования на тепловых электростанциях остро необходима для обеспечения надежного тепло- и электроснабжения предприятий регионов страны.

— Какая роль отводится филиалу института, не так давно открытому в Екатеринбурге? Над какими проектами сегодня работают специалисты филиала?

— Объекты электроэнергетики являются сложными сооружениями, требуют длительной разработки, при этом проектировщик несет большую ответственность за принимаемые технические решения. Следовательно, проектирующие энергетические объекты институт должен обладать высококвалифицированными кадрами.

Знания и опыт специалистов филиала в Екатеринбурге, комплексный подход к каждому вопросу при проектировании энергетического объекта являются факторами, позволяющими завоевать и впоследствии сохранить свои позиции на высококонкурентном рынке проектирования данных объектов. Работа специалистов филиала института подразумевает поиск и принятие таких технических решений, которые позволят учесть высокие требования к охране окружающей среды, растущие требования к энергосбережению, а также обеспечат экономичность выбранного технологического оборудования.

— Каковы планы филиала?

— По мере количественного и качественного роста коллектива, приобретения новых программных продуктов для автоматизированного проектирования в перспективе филиал нацелен на увеличение объема и повышение технического уровня проектных работ. ■

Беседу вела Марина ТЮЛЬКИНА



**ОАО
«УРАЛПРОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
623406 Свердловская область,
г. Каменск-Уральский,
ул. Октябрьская, 40
Телефоны (3439) 39-40-01,**

В основе эффективной работы — комплексный подход

ЗАО «Энергопромышленная компания» — независимая энергосбытовая организация, которая осуществляет свою деятельность на оптовом и розничном рынках электрической энергии в следующих субъектах Российской Федерации: Свердловская, Челябинская, Оренбургская, Тюменская, Курганская, Кировская, Владимирская, Томская, Нижегородская, Кемеровская области, Пермский край, республики Горный Алтай и Северная Осетия (Алания).

Своими задачами компания видит надежное и оптимальное обеспечение потребителей электроэнергией, средствами ее учета, содействие реформированию отрасли, создание интеллектуальных решений в области энергетики и энергосбережения.

Принципами работы компании являются: клиентоориентированность — каждое решение разрабатывается индивидуально для заказчика и учитывает особенности и специфику его задач, прозрачность ценообразования, высокая скорость, последовательность, технологичность, строгое соблюдение регламентов и стандартов качества, комплексный подход к предлагаемым услугам.

Среди партнеров компании — предприятия ОАО

«Уральская горно-металлургическая компания», ЗАО «Евроцемент», ООО «Уральская медная компания», ОАО «Уралкалий», УК «Кузбассразрезуголь».

За время уходящего 2012 года ЗАО «Энергопромышленная компания» увеличило объемы поставки электрической энергии до девяти миллиардов кВт·ч, объемы поставки природного газа, расширилась география поставок.

Значительных успехов компания добилась в предоставлении услуг по энергетическим обследованиям. В рамках выполнения требований Федерального закона «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» были проведены энергоаудиты с оформлением энергетических паспортов для более чем 30



КУГАЕВСКАЯ Любовь Борисовна,
генеральный директор ЗАО «Энергопромышленная компания»

крупных промышленных предприятий.

Продолжается работа по созданию систем учета электроэнергии. Компанией выполнено и разрабатывается более 80 проектов по созданию автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии. В 2013 году начнется реализация 15 проектов по созданию и модернизации систем технического учета электроэнергии. Начинается работа над пилотными проектами по созданию и внедрению на промышленных предприятиях стандарта энергетического менеджмента.

Уходящий 2012 год не был спокойным для всех участников

энергетической отрасли, как, впрочем, и все предшествующие годы. Этот период отмечился появлением очень значимых в сфере электроэнергетики нормативных документов.

Так, принято Постановление Правительства РФ «О функционировании розничных рынков электрической энергии, полном и (или) частичном ограничении режима потребления электрической энергии». Основными новшествами этого документа можно назвать либерализацию прав потребителей, в том числе права покупателей на выбор и смену энергосбытовой организации, выбор тарифного меню в течение периода регулирования.

Комплексный подход к оказанию услуг ЗАО «Энергопромышленная компания» заключается в том, что кроме основного вида деятельности — энергосбыта — предприятие осуществляет силами своих специалистов:

- строительство систем коммерческого и технического учета потребляемой электроэнергии, их техническое сопровождение и обслуживание
- энергетические обследования (энергоаудит) с оформлением энергетического паспорта
- расчет нормативных потерь в электрических сетях с целью получения тарифного решения
- поставки природного газа.

Компания принимает участие в специальных мероприятиях по внедрению технологий, повышающих энергоэффективность; в работах по созданию и внедрению на предприятиях стандарта энергетического менеджмента.

Разрабатывается подробная регламентация заключаемых договоров.

Введены правила организации коммерческого учета электрической энергии на розничных рынках. Правила повышают ответственность участников рынка — как поставщиков, так и потребителей электрической энергии, направлены на создание конкурентной среды и повышение уровня конкуренции на розничных рынках.

Не менее важные перемены коснулись отношений поставщиков электроэнергии с сетевыми организациями. В новой редакции правил «О недискриминированном допуске к услугам по передаче электрической энергии» уточнены положения, касающиеся определения объемов оказанных услуг. Теперь они должны рассчитываться, исходя из фактических объемов потребления электрической энергии, а не из объемов заявленной мощности. Таким образом, получило нормативное подтверждение то, о чем ЗАО «Энергопромышленная компания» заявляло несколько лет назад, в том числе отстаивая интересы предприятий-потребителей в суде.

Компании, как и другим участникам рынков электрической энергии, приходится работать в постоянно меняющейся экономической и правовой среде, в жестких конкурентных условиях.

Непростым ожидается и наступающий 2013 год. В числе изменений, которые произойдут с большой долей вероятности, можно отметить установление для потребителей электроэнергии оплаты резерва мощности, которая вводится с целью сокращения объемов неиспользуемого оборудования. Обсуждается законопроект, легализующий такое явление, как «перекрестное субсидирование». Предлагается изменить Федеральный закон «Об электроэнергетике» в части порядка установления для отдельных потребителей (за исключением населения) льготных цен (тарифов).

Принимая во внимание грядущие изменения, можно заключить, что нашей компании предстоит нелегкая работа по защите прав потребителей электрической энергии. В таких условиях от участника правоотношений в электроэнергетике требуются оперативность в принятии решений, адаптация к быстро меняющимся условиям работы, соответствие действий запросам партнеров.

ЗАО «Энергопромышленная компания» готово отвечать самым высоким требованиям. Это стало возможным благодаря планомерному формированию технологической структуры компании, обучению персонала, привлечению опытных высококвалифицированных специали-



тов. В компании практически нулевая текучка кадров. На предприятии поощряются инициативность, стремление к повышению квалификации, желание работника внести максимальный вклад в достижение результатов деятельности компании. ■



**620144 Екатеринбург,
ул. Фрунзе, 96в
Телефон (343) 251-19-96
Факс 251-19-85
E-mail: klb@eic.ru
www.eic.ru**

В преддверии профессионального праздника энергетиков и Нового года коллектив ЗАО «Энергопромышленная компания» сердечно поздравляет своих коллег и будущих партнеров, желает всем здоровья и успехов в ответственном труде.



Коллектив предприятия

Познакомиться с опытом, договориться о сотрудничестве

В Ижевске под патронажем Торгово-промышленной палаты Российской Федерации прошла III Всероссийская специализированная выставка «Энергетика. Энергосбережение». Ее организаторами выступили Правительство Удмуртской Республики, администрация города Ижевска, АНО «Агентство по энергосбережению Удмуртской Республики», Удмуртская торгово-промышленная палата, Выставочный центр «Удмуртия».



Выставку открыли генеральный директор Выставочного центра «Удмуртия» Лилия ЮСУПОВА, генеральный директор завода теплового оборудования «Альтернативная энергия» (генеральный спонсор выставки) Иван КОЧУРОВ, заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики, председатель оргкомитета выставки Ильдар БИКБУЛАТОВ, министр промышленности и энергетики Удмуртской Республики Олег РАДИОНОВ

В церемонии открытия выставки приняли участие заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики, председатель оргкомитета выставки Ильдар Бикбулатов, министр промышленности и энергетики Уд-

муртской Республики Олег Радионов.

Обращаясь к участникам и посетителям выставки, И. Бикбулатов подчеркнул, что Удмуртская Республика имеет большой потенциал в плане энергосбережения и промышленного производства, а отрас-

левая выставка позволит специалистам осмотреть и оценить новое оборудование, ознакомиться с новыми подходами и технологиями, передовым опытом, достигнуть договоренностей о сотрудничестве.

Об актуальности и важности выставки и энергосбережения для промышленного развития республики говорил в своем приветствии и О. Радионов. По его словам, выставка «Энергетика. Энергосбережение» — это хорошая площадка для демонстрации передовых технологий, обмена мнениями и опытом.

После официальной части почетные гости ознакомились с экспозициями участников и ответили на вопросы представителей СМИ.

ЭКСПОЗИЦИИ УЧАСТНИКОВ

В выставке «Энергетика. Энергосбережение» приняли участие 52 предприятия из 14 регионов России: Владимирской, Кировской, Московской, Нижегородской, Новосибирской, Самарской, Свердловской,

Тюльской, Челябинской областей; Пермского края; Башкортостана, Татарстана, Удмуртии и Чувашии.

В экспозиции были представлены стенды отечественных производителей и поставщиков высоковольтного и низковольтного оборудования; электротехнической продукции; автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов; современных инженерных систем водоснабжения, отопления и канализации; электромонтажных изделий; высокоэффективных систем автономного теплоснабжения; энергосберегающего оборудования, материалов и многого другого.

Для 26 предприятий (50% от общего числа участников) участие в выставке стало дебютным.

На выставочных стендах была представлена продукция предприятий девяти стран мира: России, Беларуси, Германии, Словении, США, Тайваня, Финляндии, Швеции и Японии.

Вниманию специалистов были предложены современ-

ЦИФРЫ И ФАКТЫ

По итогам социологического опроса, проведенного в дни выставки, 94% участников отметили, что у них состоялись перспективные деловые контакты. 63% участников указали, что провели до 50 переговоров на выставке. 23% предприятий заключили протоколы о намерениях, общее количество которых составило 231. 7% экспонентов прямо на выставке подписали контракты на поставку продукции. 59% экспонентов подтвердили свое участие в выставке 2013 года.

С экспозицией выставки «Энергетика. Энергосбережение» ознакомились более трех тысяч специалистов из городов и районов Удмуртии, а также Москвы, Кировской, Нижегородской и Свердловской областей, Пермского края, Марий Эл и Татарстана. Среди них представители республиканских министерств и ведомств, администраций муниципальных образований, руководители и специалисты предприятий энергетической отрасли, организаций, производящих различные виды продукции, компаний, осуществляющих строительство промышленных и гражданских объектов, проектных организаций, предприятий городского хозяйства и жилищно-коммунальной сферы, объектов социальной инфраструктуры, а также население Удмуртской Республики.

ные энергоэффективные решения, используемые как в производственной, так и в бытовой сфере. В их числе: высоковольтные индукционные электроды и созданные на их базе проекты электродельных мощностью до 200 МВт; полиэтиленовые трубы для горячего водоснабжения и отопления, отличающиеся износостойкостью и замечательной пропускной способностью; кабеле-трассо-течеискатели, с помощью которых можно определить места повреждения кабельных линий, разгерметизации трубопроводов и нарушения изоляции газо- и нефтепроводов, местоположение и глубину залегания скрытых коммуникаций; новые виды арматуры для централизованных систем отопления и водоснабжения — дисковые поворотные затворы и сварные шаровые краны; газогенераторный котел «Рабика» 15—250 кВт, предназначенный для экономичного отопления жилых и коммерческих помещений; оцинкованная подстанция КТП «Электрум»; высоковольтная ячейка КРУ-АТ на вакуумном выключателе производства Schneider Electric, а также два типа ячеек КСО с вакуумными выключателями отечественного производства; светодиодные светильники для освещения объектов коммунального хозяйства, мест общего пользования, закрытых помещений, а также улиц в условиях теплого и умеренного климата, проезжей части дорог, магистралей и других территорий; лестничные таймеры, принцип работы которых позволяет заметно экономить электроэнергию, и многое другое.

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

Центральным событием деловой программы стала III Межрегиональная конференция «Энергетика и энергоэффективность — XXI век». В мероприятии приняли участие более 150 делегатов из 85 организаций, представляющих Москву, Санкт-Петербург, Удмуртию, Татарстан, Башкортостан, Марий Эл, Пермский край, Кировскую и Свердловскую области.

Конференцию открыло пленарное заседание, на котором с приветственным словом к участникам обратился заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики Ильдар Бикбулатов. В своем выступлении он отметил, что энергетика сегодня является стратегическим, приоритетным направлением развития государства, значительное внимание при этом уделяется вопросам развития энергетического комплекса, обеспечению энергетической безопасности и энергосберегающим технологиям. Также он добавил, что для развития энергетики на государственном уровне приняты законодательные и нормативные акты, предприятия рассматривают свои инвестиционные программы в рамках модернизации энергетической системы.

Основной темой пленарного заседания стал вопрос реализации РЦП «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Удмуртской Республике на 2010—2014 годы и целевые установки до 2020 года» и обеспечения устойчивого развития региональной экономики посредством внедрения энергоэффективных технологий. Об основных результатах реализации программы рассказал

директор АНО «Агентство по энергосбережению Удмуртской Республики» Павел Берлинский. С докладом о реализации государственной политики в сфере энергосбережения выступил заместитель начальника отдела модернизации ТЭК и реализации госпрограмм департамента энергоэффективности и модернизации ТЭК Министерства энергетики Российской Федерации Азат Мавлетдинов. Заместитель председателя Комитета по предпринимательству в сфере ЖКХ Торгово-промышленной палаты Российской Федерации Олег Вихтюк рассказал о передовом опыте проведения энергосберегающих мероприятий на объектах ЖКХ и бюджетной сферы в регионах России, возможностях внебюджетного финансирования крупных проектов.

Конференция объединила в себе несколько тематических направлений. Первая секция была посвящена энергоаудиту, проведению энергетических обследований, энергосервисным контрактам и источникам финансирования мероприятий по энергосбережению. Основными темами для обсуждения стали: практика и проблемы финансирования энергосберегающих проектов, стимулирование энергосбережения при тарифообразова-

нии, роль энергоаудита в снижении потребления топливно-энергетических ресурсов, опыт внедрения общегородской системы диспетчеризации и другие. Главная тема второй секции — энерго- и ресурсосбережение в системах водоснабжения. Третья секция была посвящена обсуждению вопросов энергосбережения и повышения энергоэффективности в энергохозяйстве промышленных предприятий.

Также в рамках программы выставки экспоненты провели серию мероприятий, в частности семинар «Люминесцентные энергосберегающие светильники», презентацию «Инновации в области приборостроения для учета водоснабжения и тепловой энергии», семинар «Энергоэффективное оборудование для автономного теплообеспечения и технологического нагрева на основе индукционных технологий».

Во время церемонии закрытия выставки начальник отдела электроэнергетики и топливно-энергетических ресурсов Министерства промышленности и энергетики Удмуртской Республики Тимур Сафиуллин отметил, что выставка стала хорошей площадкой для плодотворного общения, заключения договоров, протоколов о намерениях.



Заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики, председатель оргкомитета выставки Ильдар БИКБУЛАТОВ, министр промышленности и энергетики Удмуртской Республики Олег РАДИОНОВ (в центре) осматривают экспозиции

Поощрение — признание коллег



Объявлены имена лауреатов общенациональной неправительственной Научной Демидовской премии 2012 года. Ими стали: академик Евгений Николаевич Аврорин — за выдающийся вклад в техническую физику, академик Илья Иосифович Моисеев — за выдающийся вклад в координационную химию и металлокомплексный катализ органических реакций, академик Евгений Максимович Примаков — за вклад в государственное строительство России и выдающиеся достижения в области теории и практики международных отношений. Церемония вручения Демидовских премий 2012 года состоится в Екатеринбурге в феврале 2013 года.

Демидовская премия была учреждена в 1832 году представителем знаменитого рода уральских промышленников и меценатов, камергером двора Его Императорского Величества Павлом Демидовым и присуждалась в течение 25 лет. Право на присуждение наград меценат предоставил Российской Императорской Академии наук, как «первенствующему ученому сословию в империи». Имена лауреатов объявлялись ежегодно 17 апреля, в день рождения императора Александра II. Премия считалась самой почетной неправительственной наградой России.

Среди лауреатов Демидовской премии XIX века — великий химик Дмитрий Менделеев, знаменитый хирург Николай Пирогов, известные путешественники и географы Иван Крузенштерн и Фердинанд Врангель.

Место Демидовских премий в культурной жизни России весьма значительно. Так, за 1832—1865 годы было присуждено 55 полных и 220 половинных премий (полные премии составляли пять тысяч рублей ассигнациями, а половинные — 2500 рублей). За этот период премию получили 58 выдающихся ученых.

В 1993 году Демидовская премия была возрождена в Екатеринбурге по инициативе председателя Уральского отделения Российской академии наук академика Геннадия Месяца и губернатора Свердловской области Эдуарда Росселя. Этому предшествовало создание общенационального Научного негосударственного Демидовского фонда. С тех пор Демидовская премия стала одной из самых авторитетных научных наград современной России.

Демидовская премия — первая премия в России, которая возникла после ликвидации (1991 год) Ленинских премий, Государственных премий СССР.

Премия позволила отметить многих выдающихся «секретных» ученых: она первой открыла этих людей общественности.

Общенациональная неправительственная Демидовская премия присуждается за личный выдающийся вклад в развитие следующих областей наук: биология, математика, наука о Земле, физика, химия, а также за вклад в гуманитарные науки. Ученые награждаются не за отдельный научный труд, а по совокупности работ. Будущие лауреаты определяются путем опроса специалистов той или иной области. Окончательное решение выносят пять комиссий и комитет по премиям, в который входят крупнейшие ученые России. Средства на выплату премий поступают из общенационального Научного негосударственного Демидовского фонда.

Размер Демидовской премии сейчас составляет миллион рублей, к ней прилагается серебряная медаль с изображением П. Демидова, в малахитовой шкатулке ручной работы. Официальное вручение премии проходит в Екатеринбурге в первой декаде февраля, когда в России отмечают День науки.

Вместе с нынешними лауреатами число ученых, получивших возрожденную в 1993 году Демидовскую премию, достигло 70 человек.

По каждой номинации действует экспертный совет, работающий не более трех лет. В этот совет, состоящий из авторитетных специалистов в данной области, каждый может подать заявку на номинирование любого ученого. В рамках экспертных советов проходит голосование. Принципы определения лауреатов Демидовской премии используются и при присуждении Нобелевской, поскольку российская научная премия значительно старше.



ДЕМИДОВСКОМУ ФОНДУ — 20 ЛЕТ

Уникальный в отечественной практике негосударственный научный фонд, поддерживающий российскую науку и видных ученых, отметил свое 20-летие. В честь этого события в Екатеринбурге состоялся торжественный прием. В нем приняли участие губернатор Свердловской области Евгений Куйвашев, председатель попечительского совета Научного Демидовского фонда, вице-президент РАН академик Геннадий Месяц, исполнительный директор фонда, председатель Уральского отделения РАН академик Валерий Чарушин, члены попечительского совета, непосредственно участвующие в формировании финансовой составляющей премии: Дмитрий Пумпянский, Олег Гусев, Андрей Козицын, а также известные ученые, среди которых были и лауреаты Демидовской премии разных лет.

ЛАУРЕАТЫ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЙ НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННОЙ НАУЧНОЙ ДЕМИДОВСКОЙ ПРЕМИИ 2012 ГОДА



АВРОРИН Евгений Николаевич, выдающийся советский и российский ученый, физик-теоретик, специалист в области физических теорий новой и специальной техники. Академик РАН. Почетный научный руководитель ФГУП «Российский федеральный ядерный центр — Всероссийский научно-исследовательский институт технической физики» (РФЯЦ — ВНИИТФ, город Снежинск, Челябинская область).

Родился 11 июля 1932 года в Ленинграде. В 1954 году окончил физический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

С 1955 года работает в НИИ-1011 (в настоящее время РФЯЦ — ВНИИТФ имени академика Е.И. Забабахина). С 1964 года в должности начальника научно-теоретического отдела, с 1978-го — начальник научно-теоретического отделения, с 1985-го — научный руководитель. С 1996 по 1998 год совмещал должность научного руководителя с должностью директора РФЯЦ — ВНИИТФ.

С начала трудовой деятельности принимал участие в разработке первого советского двухкаскадного термоядерного заряда. В 1957 году под научным руководством Е. Аврорина был проведен первый отечественный физический опыт, позволивший получить важную информацию о свойствах процессов в экстремальных условиях. Эти результаты легли в основу кандидатской диссертации Евгения Николаевича (1961).

С начала 1960-х годов работает в области создания ядерных зарядов для мирных применений.

В 1966 году был удостоен звания Героя Социалистического Труда. В 1974 году получил степень доктора физико-математических наук. В 1987 году избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению общей физики и астрономии. В 1992 году избран академиком РАН по Отделению общей физики и астрономии.

С марта 1995-го по июль 1997 года входил в состав Совета по научно-технической политике при Президенте Российской Федерации. С 2001 по 2005 год был членом Совета при Президенте РФ по науке, технологиям и образованию.

Участник Пагуошского движения ученых, председатель Снежинского отделения Российского Пагуошского комитета при Президиуме РАН.



МОИСЕЕВ Илья Иосифович, советский и российский ученый-химик, специалист в области кинетики и металлокомплексного катализа жидкофазных органических реакций. Заведующий лабораторией Института общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова РАН. Профессор, научный руководитель Института фундаментальных проблем природного газа при Российском государственном университете нефти и газа имени И.М. Губкина (Москва).

Родился 15 марта 1929 года в Москве. В 1952 году окончил Московский институт тонкой химической технологии имени М.В. Ломоносова по специальности «Технология основного органического синтеза». Свою профессиональную деятельность начал в проектно-институте МХП СССР в должности инженера (1952—1955); затем работал: инженером, младшим научным сотрудником Института физической химии АН СССР (1955—1960), старшим научным сотрудником ГосНИИ органической химии и технологии (1960—1963).

В 1958 году защитил кандидатскую диссертацию «Исследование в области жидкофазной гидратации ацетилена (реакция М.Г. Кучерова)».

С 1963 года по настоящее время работает в Институте общей и неорганической химии имени Н.С. Курнакова (ИОНХ РАН, Москва) — заведующий лабораторией, главный научный сотрудник, научный руководитель направлений «Металлокомплексный катализ», «Координационная химия».

Докторскую диссертацию на тему «Исследование в области химии л-комплексов палладия» защитил в 1967 году.

Преподавал за рубежом в качестве приглашенного профессора — в Италии (1991), Голландии (1995, 1997) и Германии (1996).

Открыл металлокатализируемую реакцию образования винилацетата при окислении этилена в присутствии уксусной кислоты. Реакция получила название реакции Моисеева.

Является председателем Научного совета по химии газа РАН. Академик РАН (1992) в Отделении химии и наук о материалах, секция химических наук, имеет более 80 патентов и авторских свидетельств, автор 500 научных работ.

Член президиума Российского химического общества имени Д.И. Менделеева (1998).

Вице-президент Российского химического общества имени Д.И. Менделеева (2000).



ПРИМАКОВ Евгений Максимович, советский и российский политический и государственный деятель. Академик РАН, член Президиума Российской академии наук. Председатель совета директоров федерального сетевого оператора в сфере навигационной деятельности «НИС ГЛОНАСС».

Родился 29 октября 1929 года в Киеве. Детство и юность провел в Тбилиси.

Окончил Московский институт востоковедения, затем — аспирантуру МГУ.

В 1956 году стал старшим научным сотрудником Института мировой экономики и международных отношений АН СССР (ИМЭМО), поступил на работу в Гостелерадио СССР. По 1962 год работал корреспондентом, ответственным редактором, заместителем главного редактора, главным редактором вещания на арабские страны.

В 1959 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экспорт капитала в некоторые арабские страны — средство обеспечения монопольно высоких прибылей». В 1969 году защитил диссертацию по теме «Социальное и экономическое развитие Египта», став доктором экономических наук.

С 1962 года работал в газете «Правда» обозревателем отдела стран Азии и Африки, собкором на Ближнем Востоке, заместителем редактора отдела стран Азии и Африки.

Заместитель директора Института мировой экономики и международных отношений Академии наук СССР (1970—1977), директор Института востоковедения АН СССР (1977—1985), с 1979 года — одновременно профессор Дипломатической академии. В 1985—1989 годах директор ИМЭМО АН СССР.

Академик-секретарь Отделения экономики, с 1988 года — Отделения проблем мировой экономики и международных отношений, член Президиума АН СССР. 26 мая 2008-го вошел в состав Президиума Российской академии наук.

Занимал должности председателя Совета Союза Верховного Совета СССР, руководителя Центральной службы разведки СССР, директора Службы внешней разведки России, министра иностранных дел РФ, Председателя Правительства РФ и президента Торгово-промышленной палаты РФ. Председатель попечительского совета Российского совета по международным делам.

Любимая работа — ЭТО ВСЁ: ЖИЗНЬ, ДВИЖЕНИЕ, СТРАСТЬ

29 ноября исполнилось 80 лет выдающемуся организатору производства, инженеру-металлургу, доктору технических наук, лауреату Ленинской премии Владиславу Валентиновичу Тетюхину.

ИЗ БИОГРАФИИ В. ТЕТЮХИНА

Родился в 1932 году в Москве. В 1956 году окончил Московский институт стали и сплавов по специальности «Физико-химические исследования металлургических процессов».

Руководствуясь желанием работать в области зарождающейся металлургии титана, начал трудовую деятельность на Верхнесалдинском металлургическом заводе (Свердловская область). Прошел путь от мастера до заместителя начальника цеха в Верхнесалдинском металлургическом производственном объединении.

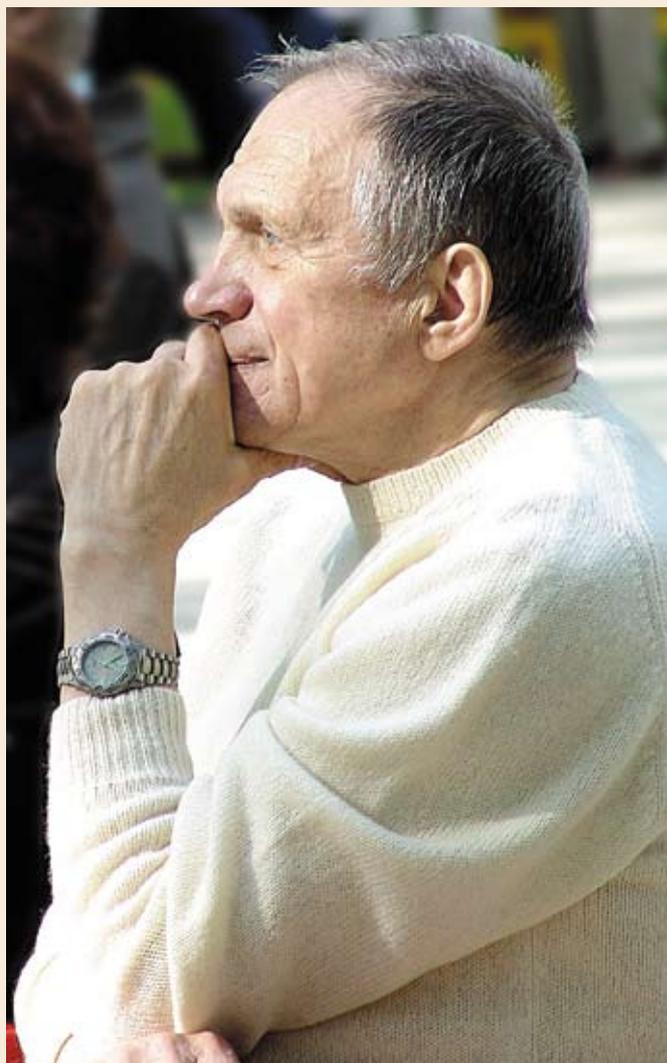
В 1976 году перешел на работу в Научно-исследовательский институт авиационных материалов (Москва).

В июле 1992 года избран генеральным директором ОАО «Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение», а в марте 1999 года — генеральным директором ОАО «АВИСМА» (Березниковский титано-магний комбинат). С 1999 по 2008 год был генеральным директором ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА».

В настоящее время — советник генерального директора Корпорации «ВСМПО-АВИСМА» по науке и технологии.

Кандидат наук (1965), доктор технических наук (1975). Научная и творческая деятельность В. Тетюхина отражена более чем в 100 публикациях в России и за рубежом, более чем в 130 авторских свидетельствах на изобретения в области металлургии и металловедения титановых сплавов. Действительный член Академии инженерных наук РФ (с 1994 года).

По версиям журналов «Форбс» и «Финанс» входит в сотню российских миллиардеров, среди которых является самым возрастным.



Владислава Тетюхина не зря называют патриархом отечественной титановой отрасли.

При его непосредственном участии был выплавлен первый титановый слиток, что дало начало промышленному производству титана в России.

Владислав Валентинович участвовал в определении политики и перспектив производства титана и его сплавов в масштабах страны. Под руководством В. Тетюхина была создана ассоциация «Титан».

Досконально разбираясь в отечественной и зарубежной технологиях производства изделий из титановых сплавов, В. Тетюхин с коллективом еди-

номышленников в свое время выдвинул и разработал смелую концепцию ориентации производства на внешний рынок и внедрения российского титана в мировую авиационную, космическую промышленность. Возглавляемое Владиславом Валентиновичем Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение вошло в контакт с крупнейшими авиастроительными и моторостроительными компаниями мира. Работа по сертификации и модернизации производства позволила увеличить поставки в 7,5 раза, причем более 60% — в мировую авиацию.

Благодаря активной научно-технической и организаторской

деятельности В. Тетюхина и руководимых им служб, объединение стало аттестованным поставщиком большинства аэрокосмических фирм мира, таких как Boeing, EADS/Airbus, Embraer, General Electric AE, Snecma, Rolls-Royce, Pratt & Whitney.

Объединение крупнейших титановых предприятий России — «ВСМПО» и «АВИСМА» — в мощную, вертикально интегрированную корпорацию придало дополнительную устойчивость и стабильность работе титановой промышленности России.

Значительных результатов корпорация достигла в 2004—2006 годах. Под руководством

В. Тетюхина были проведены масштабные работы по реконструкции и модернизации производства. В число приоритетных направлений развития вошло создание продукции с глубокой степенью переработки. Были введены в строй мощности по механической обработке изделий. В 2009 году открылось совместное предприятие с Boeing — по механической обработке штамповок для Dreamliner B787.

Сегодня компания выпускает конкурентоспособную продукцию с глубокой степенью переработки, соответствующую международным и национальным стандартам, законодательным и обяза-



С Президентом России Дмитрием МЕДВЕДЕВЫМ. 2008 год

тельным требованиям. Корпорация занимает устойчивое положение на мировом рынке полуфабрикатов роторного качества из титановых сплавов. Корпорация — ключевой поставщик титана для ведущих аэрокосмических компаний мира. Она участвует в крупнейших проектах создания перспективных авиалайнеров как в России, так и за рубежом. Из общего объема экспорта продукции корпорации около 65% составляет авиационное применение, 30% приходится на общепромышленное применение и 5% — на производство медицинской техники.

Много внимания В. Тетюхин уделял вопросам развития социальной инфраструктуры Верхнесалдинского городского округа. По инициативе Владислава Валентиновича реализовывалась программа «Мировое производство — современный город», в которую, в свою очередь, вошли пять целевых программ по созданию социальных стандартов европейского уровня жизни в малом городе, обеспечивающем мировое лидерство России в титановой отрасли.

Сегодня Владислав Валентинович активно участвует в создании уникального Центра восстановительной медицины в Нижнем Тагиле; единственный аналог подобного медучреждения в России — лечебно-реабилитационный центр Росздрави в Москве. ■

(Фото предоставлены пресс-службой Корпорации «ВСМПО-АВИСМА»)



С генеральным директором Государственной корпорации «Ростехнологии» Сергеем ЧЕМЕЗОВЫМ на производстве



На встрече с Президентом США Джорджем БУШЕМ. Ноябрь 2005 года

НАГРАДЫ И ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ В. ТЕТЮХИНА

- Медаль «За трудовую доблесть» (1961) — за вклад в создание первого искусственного спутника Земли
- Медаль «За доблестный труд» (1962)
- Ленинская премия (1966) — за большой творческий вклад в развитие промышленного производства титановых сплавов
- Орден Трудового Красного Знамени (1970) — за вклад в создание первой подводной лодки с титановым корпусом
- Премия Совета министров СССР (1982)
- Орден Почета (2000) — за заслуги перед отечественной авиационной промышленностью
- Почетный знак «300-летие уральской металлургии» Министерства промышленности, науки и технологии Российской Федерации
- Медаль имени академика А.Н. Туполева (2002) — за выдающиеся достижения в создании авиационной техники
- Почетный гражданин города Верхняя Салда (2007)
- Почетный гражданин Свердловской области (2007)
- Награда Международной ассоциации «Титан» (2008) — за выдающиеся достижения в области производства титана
- Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2009)
- Знак отличия «За заслуги перед Свердловской областью» III степени (2012)



Пуск нового оборудования. Генеральный директор Корпорации «ВСМПО-АВИСМА» Михаил ВОЕВОДИН и советник генерального директора по науке и технологии Владислав ТЕТЮХИН. Верхняя Салда, февраль 2012 года



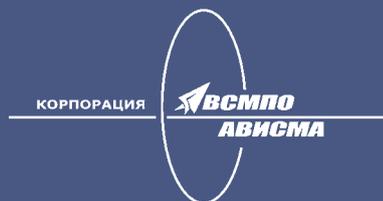
Подписание контракта с корпорацией Boeing



На презентации проекта особой экономической зоны «Титановая долина». Екатеринбург, март 2011 года



Горные лыжи — любимое спортивное занятие в свободное время



Каждый день люди произносят огромное количество слов, но истина звучит всегда одинаково. И звучит она из уст человека, который каждое свое слово произносит от сердца. А если сердце этого человека работает созвучно грохоту отечественной металлургии и ритм его откликается в сердцах десятков тысяч людей, то жизнь, движение, любовь, страсть одного человека становятся верой и надеждой для многих.

Владислав Валентинович! С Вашим именем связаны без преувеличения все большие свершения Корпорации «ВСМПО-АВИСМА». Благодаря Вам предприятие сумело вырасти в сильную, влиятельную корпорацию.

80 лет — потрясающая дата. За плечами — выдающийся жизненный опыт. И сегодня в Вашем личном арсенале есть все, чем может гордиться достойный человек: профессионализм, всеобщее уважение, семья, карьера. Несомненно, Ваши знания, богатый опыт и способность принимать эффективные решения помогут Вам и впредь делать все необходимое для развития и процветания всех Ваших начинаний и проектов.

Счастья Вам, здоровья, благополучия, осуществления намеченных планов и дальнейшей плодотворной работы на благо развития всего человечества.

С юбилеем Вас, Владислав Валентинович!

Коллектив Корпорации «ВСМПО-АВИСМА»



Советнику генерального директора
ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»
по науке и технологии ТЕТЮХИНУ В.В.

Уважаемый Владислав Валентинович!

От всей души поздравляю Вас с 80-летием, благодарю за большой личный вклад в развитие российской промышленности, укрепление обороноспособности страны и доброй славы Свердловской области.

Вам довелось стоять у самых истоков титановой металлургии, быть непосредственным участником выплавки первого отечественного титанового слитка.

Благодаря Вашему талантливому руководству, научному предвидению, настойчивости и целеустремленности Верхнесалдинскому металлообрабатывающему заводу, а впоследствии корпорации «ВСМПО-АВИСМА» удалось добиться лидерства на международном рынке, заключить контракты с ведущими мировыми аэрокосмическими фирмами, обеспечить прочный задел на будущее.

Вы состоялись и как крупный, авторитетный ученый-практик в области титановых технологий, стали автором свыше 130 изобретений и 70 научно-исследовательских публикаций.

На каком бы посту Вы ни работали — от мастера цеха до генерального директора, — Вам всегда были свойственны увлеченность делом, готовность идти на эксперимент ради получения максимального результата, настоящий уральский характер — закаленный и прочный, как уральский титан.

Рад, что и сегодня, несмотря на весомость Ваших лет и заслуг, Вы полны сил, энергии, желания трудиться на благо Свердловской области и уральцев. Уверен, что Ваше новое начинание, госпиталь восстановительных и инновационных технологий, создающийся в Нижнем Тагиле, будет столь же значимо, известно, полезно людям, как и все другие Ваши проекты.

Желаю Вам, уважаемый Владислав Валентинович, долгих, насыщенных лет жизни, радости от достигнутых результатов, счастья, благополучия, мира и добра!

**Губернатор
Свердловской области
Е.В. КУЙВАШЕВ**



О ходе строительства многопрофильного госпиталя восстановительных инновационных технологий в Нижнем Тагиле главный идеолог этого проекта Владислав ТЕТЮХИН рассказывает губернатору Свердловской области Евгению КУЙВАШЕВУ и главе города Сергею НОСОВУ. 27 ноября 2012 года



У макета будущего госпиталя.

На снимке слева — вице-губернатор Свердловской области Яков СИЛИН

Валерий РУДЕНКО,
генеральный директор
ФКП «Нижнетагильский институт
испытания металлов»,
председатель Горнозаводского
отделения Свердловского
областного Союза промышленников
и предпринимателей

Идти по жизни только вперед!



В выставочном павильоне Уральской выставки-ярмарки железнодорожного, автомобильного, специального транспорта и дорожно-строительной техники «Магистраль» — министр транспорта РФ Игорь ЛЕВИТИН, Председатель Правительства РФ Михаил ФРАДКОВ, президент ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» Владислав ТЕТЮХИН, генеральный директор ФКП «НТИИМ» Валерий РУДЕНКО. 2005 год

Я знаю этого уникального руководителя в течение многих лет. Считаю, что в чем-то мы с ним похожи. Прежде всего, это, наверное, отношением к людям. Вернувшись в трудные годы народной завод, он сделал все, чтобы проблемное в тот период предприятие поднять на высочайший уровень.

Помню годы, когда началась реконструкция производства и для этих целей в ВСМПО внедряли новые стандарты качества. Тогда мы приезжали посмотреть, как это организовано. И руководители завода гордились тем, что они отучили людей вставать на чистые после прокатки листы металла. А когда мы вновь приехали туда — уже через два года, — то увидели действующие современные станки для обработки материала.

Одновременно появились и новые образцы, новые детали, узлы, новые технологии.

Владислав Валентинович обладает уникальной способностью работать с людьми, находить с ними общий язык. Его умение вести диалог проявилось и в установлении международных контактов. Бурная внешнеэкономическая деятельность, которую он развернул, дала возможность предприятию, во-первых, встроиться в международный технологический процесс разделения труда, завоевать серьезную нишу и, во-вторых, тем самым обеспечить стабильность производства.

Еще одна характерная для Тетюхина как руководителя черта — поддержка социальных программ в ВСМПО, в частности — развития спорта.

Благодаря этому завод стал одним из самых спортивных в области. В коллективе предприятия В. Тетюхин всегда пользовался огромным уважением. Это было видно невооруженным глазом.

Говоря о Владиславе Валентиновиче, подчеркну, что это профессионал высочайшего уровня, отличный организатор производства, всесторонне эрудированный человек. Для многих он служит прекрасным примером сочетания в одном человеке специалиста, руководителя, экономиста, эксперта по внешнеэкономической работе.

Новый проект В. Тетюхина — строительство многопрофильного медицинского центра в Нижнем Тагиле — еще одно свидетельство масштаба его интересов. Такое междучреждение крайне необходимо в

регионе. И это пример того, как, развивая свой бизнес, можно параллельно решать и глобальные социальные проблемы, в частности, проблему сохранения здоровья уральцев.

ВСМПО было одним из первых предприятий, поддержавших идею организации выставок вооружения в Нижнем Тагиле в начале 2000-х годов. Корпорация была в числе первых спонсоров и участников, значительную помощь оказала она выставочному центру в строительстве павильонов и нового контрольно-пропускного пункта.

Одна из особенных граней универсальной деятельности руководителя и ученого В. Тетюхина — желание идти по жизни только вперед. И в этом, пожалуй, всегда был залог его успеха. ■



КОРИФЕЮ ТИТАНОВОЙ ИНДУСТРИИ

Коллектив
ОАО «ПО «Севмаш»
искренне поздравляет
Владислава
Валентиновича
Тетюхина с юбилеем,
желает ему
доброго здоровья,
благополучия, удачи
во всех делах.
Встав у руля
ОАО «Корпорация
ВСМПО-АВИСМА»
в сложные
для всей российской
промышленности
годы,
он не просто
сохранил уникальную
титановую
индустрию, но вывел
ее на совершенно
новый уровень
развития.

У истоков современного кораблестроения

Современное судостроение невозможно представить без изделий и компонентов из титанового сплава. В ОАО «ПО «Севмаш» построены сотни надводных кораблей и подводных лодок, гражданских судов. Но особую страницу в истории крупнейшей верфи России занимает строительство атомных подводных лодок с корпусами из титановых сплавов.

В 1963 году здесь была заложена первая в мире титановая подводная лодка проекта 661, спроектированная в ЦКБ-16 (ныне ОАО «СПМБМ «Малахит»). В 1971 году на испытаниях она смогла развить рекордную для боевых подлодок скорость подводного хода в 44,7 узла. Этот рекорд до сих пор остается непревзойденным.

Созданием первой титановой субмарины была открыта новая эпоха мирового кораблестроения. Опыт, полученный конструкторами, корабелями и военными моряками при создании и обслуживании АПЛ проекта 661, позволил отечественной промышленности перейти к серийному строительству уникальных титановых кораблей.

Конструкторское бюро «Малахит» приступило к проектированию АПЛ проектов 705 и 705К. С 1977 по 1981 год на Севмашпредприятии в Северодвинске были построены три подводные лодки этой серии. Высокая степень автоматизации управления и маневренность атомоходов не без оснований внушали опасения вероятному противнику. По сути, эти революционные

подлодки являлись проектом XXI века.

В 1978 году в сборочно-стапельном цехе, уже освоившем строительство подводных лодок из титановых сплавов, была заложена АПЛ проекта 685. Этот корабль совершил очередной прорыв в мировом подводном кораблестроении. 4 августа 1985 года атомная торпедная подводная лодка К-278 погрузилась на рекордную для боевых субмарин глубину 1027 метров. Достижение наших подводников до настоящего времени не повторил ни один флот мира.

Весь этот тернистый путь покорения титана корабельщики ОАО «ПО «Севмаш» смогли успешно пройти вместе с надежным партнером — ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА». ■



ЧЕЛОВЕК И ТИТАН

ПОЧЕТНОМУ ГРАЖДАНИНУ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ В.В. ТЕТЮХИНУ

Глубокоуважаемый Владислав Валентинович!

Совет директоров, правление ОАО «Уралредмет» сердечно поздравляют Вас с 80-летием!

Сегодня Вы — доктор технических наук, действительный член Российской академии инженерных наук. Вы — лауреат Ленинской премии и премии Совета министров СССР. Вы удостоены многих государственных наград. Вы — автор множества изобретений и публикаций, работающих на развитие и престиж отрасли. Вы — образец для подражания у нашей лучшей молодежи, продолжающей дело выдающихся отечественных металлургов — ученых и производственников.

Истинного восхищения заслуживают Ваши инициатива, упорство и энергия в создании в Нижнем Тагиле клинического госпиталя восстановительных инновационных технологий, специализацией которого станет эндопротезирование суставов.

В торжественный и полный волнений день Вашего 80-летия желаем Вам дальнейших успехов в жизни, энергии и настойчивости в достижении поставленных целей. Вам есть чем гордиться, но многое еще предстоит сделать! Главное, чтобы не иссякло желание держать, жить в полный накал, бороться и побеждать!

Желаем Вам, Владислав Валентинович, крепкого здоровья, бодрости на долгие годы, успехов в делах. Благополучия Вам и Вашим близким!

Наша беседа была краткой и доброжелательной, а ее итог — конкретным. «Будем работать!» — твердо сказал тогда Владислав Валентинович, и история наших постоянно и динамично развивающихся отношений полностью подтвердила эти слова.

Результаты производственно-экономической деятельности ОАО «Уралредмет» за последующий период, характеризующийся тесным взаимодействием, сотрудничеством с ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» и, можно сказать, опекой со стороны корпорации, возглавляемой этим талантливым человеком, доказали абсолютную правильность избранного курса.

Сегодня ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» является общепризнанным лидером в производстве легированных титановых сплавов для авиакосмической отрасли, судостроения, химического и нефтегазового комплекса и многих других прогрессивных отраслей, а ОАО «Уралредмет», устойчиво следуя в его фарватере, заняло первое место на мировом рынке лигатур для этих сплавов. К этому Владислав Валентинович Тетюхин двигался целеустремленно и последовательно, пройдя практически все ступени производственной карьеры, от мастера литейного цеха до генерального директора и президента корпорации. ■



ЗЕЛЯНСКИЙ
Андрей Владимирович,
генеральный директор
ОАО «Уралредмет»

Путь, пройденный Владиславом Валентиновичем за эти годы, можно приравнять к целой жизни, а результат вызывает истинное восхищение. Я чувствую обоснованную гордость за то, что судьба дала мне возможность познакомиться с этим человеком. Ведь, будучи в состоянии, близком к смерти, возглавляемое В. Тетюхиным предприятие возродилось, двинулось вперед, завоевало лидирующее положение в мире как производитель разнообразной титановой продукции и повело за собой многие компании, связанные взаимным сотрудничеством, в том числе и наш «Уралредмет».

Часто вспоминаю тот осенний день 1994 года, когда состоялось мое знакомство, а точнее — представление меня легендарному директору ВСМПО. И раньше я много слышал от металлургов — ветеранов нашего завода об огромной роли Владислава Валентиновича в создании перспективного направления — производства лигатур тугоплавких редких металлов на Пышминском опытном заводе в конце 60-х годов прошлого века. Ведь первые авторские свидетельства на эти лигатуры, определившие судьбу ОАО «Уралредмет», были получены с участием именно В. Тетюхина.

Жизнь Владислава Валентиновича Тетюхина, как и славная история его родного предприятия, ныне это ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», неразрывно связана с развитием металлургии титана и авиационной промышленности.

Особенно важными были последние десятилетия, когда в служении идее сохранения отечественной титановой промышленности слились воля, ум и энергия этого выдающегося ученого-руководителя и производственный потенциал большого завода.



ОАО «Уралредмет»

В.В. ТЕТЮХИНУ*Уважаемый**Владислав Валентинович!**От имени коллектива ОАО «Институт Пермгипромашпром» и от себя лично сердечно поздравляю лично Вас с 80-летием.**Что и говорить, дата солидная. Прожитые Вами годы являются примером активной жизненной позиции и преданного служения любимому делу.**Придя на Верхнесалдинский металлообрабатывающий завод мастером плавильного участка, Вы досрочно до генерального директора одной из крупнейших в мире производственно-технологических корпораций по изготовлению большого комплекса изделий авиационного и космического назначения из титановых сплавов — «ВСМПО-АВИСМА».**Освоение и внедрение под Вашим научным руководством новых технологий, создание нескольких новых сплавов, превосходящих по прочности и жаропрочности все отечественные сплавы, разработка и исследование высоколегированных титановых сплавов с высокой коррозионной стойкостью в агрессивных средах и ряд других важных работ вывели отечественное авиастроение на небывалый уровень. Вашей заслугой является сохранение в кризисных условиях уникального производства полуфабрикатов из титановых сплавов и квалифицированного работоспособного коллектива.**Ваш вклад в изучение и создание технологии вакуумной дуговой плавки, разработку программы действий для получения титановых слитков большого диаметра невозможно переоценить.**От души желаю Вам крепкого здоровья, личного счастья и благополучия, упорства в достижении поставленных целей и чтобы успех и удача сопутствовали всем Вашим начинаниям.**Вы прожили 80 лет**И шагнули в XXI век.**Это значит, очень повезло,**Вы — счастливый в жизни человек!***Генеральный директор
ОАО «Институт
Пермгипромашпром»
В.В. БЕЛОУСОВ**

По критериям современности

**БЕЛОУСОВ Владимир Васильевич,**
генеральный директор
ОАО «Институт Пермгипромашпром»

ОАО «Институт Пермгипромашпром» — проектная организация, оказывающая услуги по разработке проектной документации и строительству для предприятий оборонно-промышленного комплекса России и в первую очередь предприятий, находящихся в ведении департамента промышленности обычных вооружений, боеприпасов и спецхимии Министерства промышленности и торговли РФ.

Коллектив осуществляет инженерные изыскания, энергоаудит, подготовку проектной и рабочей документации, строительство и реконструкцию действующих предприятий и объектов многоотраслевого промышленного назначения, а также объектов жилищно-социальной сферы, энергетических объектов, инженерных сетей и сооружений, систем пожарной и охранной сигнализации, пожаротушения, АСУ ТП, систем видеоконтроля.

Важнейшим видом деятельности акционерного общества также являются работы по обеспечению сохранения, поддержания и развития мобилизационных мощностей предприятий оборонно-промышленного комплекса России, в том числе энергоаудит, специальные обследования их зданий и сооружений, включая инженерно-топографические и инженерно-геологические изыскания, на предмет соответствия зданий и сооружений требованиям проектной документации и требованиям действующего законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности.

В соответствии с условиями допусков саморегулируемой организации «Международная организация проектировщиков» по наличию профессиональных кадров, площадей, информативной базы в области нормативов в сфере строительства, реконструкции, технического перевооружения и капитального ремонта ОАО «Институт Пермгипромашпром» может разрабатывать все разделы проектной документации при проектировании объектов I и II уровней ответственности.

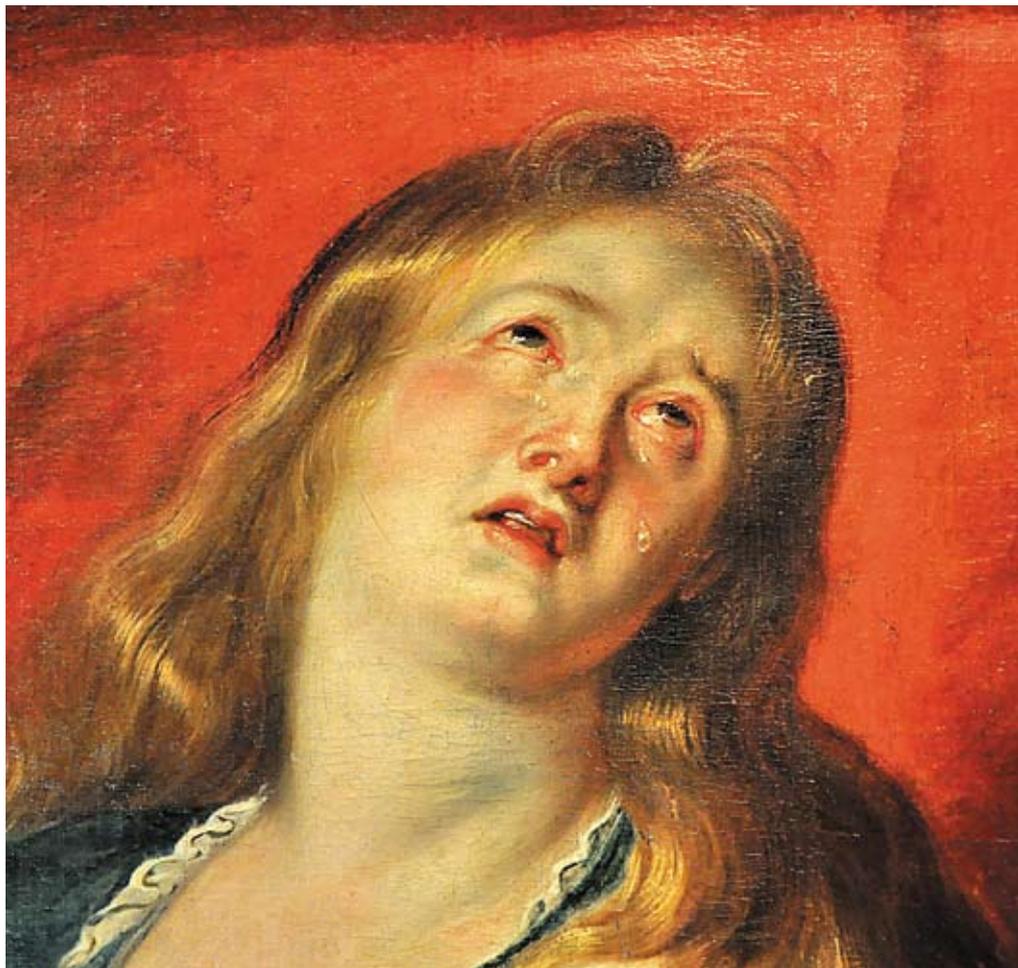
Это разработка генеральных планов, архитектурно-строительных решений, технологических решений по объектам отраслей промышленности, инженерному оборудованию, сетям и системам, специальным разделам проектов, разработка обоснований инвестиций, сметной документации, документации по обследованию технического состояния объектов, включая предоставление рекомендаций и заключений по материалам обследований технического состояния, а также выполнение функций генерального проектировщика.

В связи с проведенной диверсификацией работ акционерным обществом развиваются новые направления деятельности: монтаж и пусконаладка технологического оборудования; осуществление функций генерального подрядчика и заказчика; проведение работ по энергетическому обследованию зданий и сооружений и составлению энергетических паспортов предприятий, в т.ч. предприятий оборонно-промышленного комплекса; строительство зданий и сооружений, инженерных сетей, автомобильных дорог и других объектов.

ОАО «Институт Пермгипромашпром» работает с широким кругом заказчиков. Основные из них — крупные промышленные предприятия и организации Пермского края и некоторых других регионов Российской Федерации: ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», ФКП «Пермский пороховой завод», ОАО «Мотовилихинские заводы», ОАО «Пермский завод «Машиностроитель», ФГУП «НИИПМ», ОАО «Чусовской металлургический завод», ОАО «Камкабель», ООО «Камасталь», ОАО «Новомет», ОАО «Губахинский кокс», ОАО «РусГидро-КамГЭС», ФГУП «Серовский механический завод», ОАО «Пермглавснаб», ООО «Проект-2», ООО «Строительно-монтажный трест № 6», администрация города Перми и ряд других. ■

Ирбитское ВОЗРОЖДЕНИЕ ШЕДЕВРА

15 ноября вдалеке от столиц, в городе Ирбите Свердловской области состоялось сенсационное представление обществу подлинного произведения великого фламандского художника Питера Пауля Рубенса «Кающаяся Мария Магдалина с сестрой Марфой». Картина под усиленной охраной была выставлена в Ирбитском государственном музее изобразительных искусств.



Э то полотно было написано художником в 1615—1620 годах. Известно, что в конце XIX — начале XX века картина находилась в собрании видного петербургского хирурга, коллекционера живописи А. Якобсона. Революционные ветры носили ее по новым хозяевам, а в 1931 году «Кающаяся Мария Магдалина с сестрой Марфой» осела в ленинградском Государственном Эрмитаже. Попавшая туда в далеко не лучшем состоянии, она была признана «похожей на копию с картины Рубенса» и надолго легла в запасник.

В провинциальном Ирбите этот уникальный холст появился в 1975 году, после того как директор молодого музея Валерий Карпов обратился к коллегам из культурной столицы СССР с просьбой «по-

Ирбитский государственный музей изобразительных искусств — единственный в стране специализированный музей гравюры и рисунка. В его коллекции около 14 тысяч произведений. Здесь широко представлены как гравюра и рисунок европейских и отечественных мастеров XV—XX веков, так и работы современных уральских художников.

В составе коллекции европейской печатной и оригинальной графики представлены уникальные произведения итальянской, фламандской, голландской, немецкой, французской, английской, испанской, швейцарской, австрийской, польской, болгарской, шведской, бельгийской и американской национальных школ.

Обширна коллекция уральской графики — своими работами в Ирбите представлены Виталий Волович, Екатерина Гилева,

Алексей Казанцев, Герман Метелев, Владимир Сысков, Юрий Филоненко и многие другие мастера.

Однако специализация музея, отраженная в его названии, не означает, что в коллекции нет произведений других видов изобразительного искусства. Живопись, графика, скульптура, декоративно-прикладное искусство, в основном мастеров Среднего Урала, также представлены в коллекции музея. В 2012 году она пополнилась рядом работ выдающегося скульптора и графика Андрея Антонова, 15 ноября гостям была представлена версия «Несения креста» знаменитого живописца Миши Брусиловского.

Со дня создания музей возглавляет Валерий Карпов. Во многом благодаря усилиям Валерия Андреевича музей получил широкую известность во всей стране.



Фото: Владимир ЖУБОВ

делиться, чем не жалко» для нового собрания. Среди других даров ирбитчанам была и «Кающаяся...», до нынешнего года по-прежнему считавшаяся копией оригинала.

Однако эксперты подтвердили: этот холст — подлинник!

Прежде наличием работ Рубенса в России могли похвалиться только музеи Москвы и Санкт-Петербурга. Теперь имя великого фламандца — на табличке под картиной «Кающаяся Мария Магдалина с сестрой Марфой» — в музее уральского города Ирбита!

По словам директора музея В. Карпова, подлинность картины обнаружилась при реставрации, которая была начата во время подготовки к выставке «Дары Государственного Эрмитажа Ирбитскому ГМИИ в 1975—2012 гг.

Живопись, гравюра, книги». Когда реставратор Антонина Наседкина очистила картину от слоя потемневшего лака, грязи и пыли, открылась авторская живопись. Подробный химический анализ, проведенный в Государственном научно-исследовательском институте реставрации в Москве, подтвердил, что картина была создана в начале XVII века. Искусствоведческий анализ показал принадлежность произведения к художественной мастерской Рубенса. Подтвердило подлинность рубенсовского полотна и экспертное заключение специалистов Эрмитажа.

Комментируя сенсационный факт установления подлинности работы П. Рубенса, председатель правительства Свердловской области Денис Паслер сказал: «Несомненно,



Директор Ирбитского государственного музея изобразительных искусств, заслуженный работник культуры РФ Валерий КАРПОВ впервые представляет общественности картину П. Рубенса

такая находка — это огромная удача, но также это признак высокого профессионализма сотрудников музея, сумевших сохранить полотно и вернуть миру настоящий шедевр. Важно, что возрождением картины

занимался наш уральский реставратор. Рад, что произведение кисти великого художника остается на уральской земле...»

Александр КАЗАНЦЕВ



Пресс-конференция по случаю возвращения миру возрожденного шедевра Рубенса с участием заместителя директора Государственного Эрмитажа Владимира МАТВЕЕВА (за столом — первый слева)

Коллекции Ирбитского государственного музея изобразительных искусств признаны национальным достоянием общероссийского значения. Об этом в декабре 1995 года Министерство культуры Российской Федерации специальным письмом известило губернатора Свердловской области Эдуарда Росселя.

С ПРИЦЕЛОМ НА 2018-й



Представители власти, известные спортсмены на трансляции оглашения списка городов — организаторов игр чемпионата мира по футболу 2018 года

Право провести чемпионат мира 2018 года Россия получила в декабре 2010 года, и изначально в ее заявку входили 13 городов. В итоге право принять у себя турнир получили 11 городов, выбранных Международной федерацией футбола. Среди них Екатеринбург — один из ведущих спортивных центров России. Здесь находится 1728 спортивных сооружений, в том числе 16 стадионов с трибунами, 440 крытых спортзалов и 45 плавательных бассейнов. Действует 38 спортивных детско-юношеских школ олимпийского резерва. Екатеринбургский футбольный клуб «Урал», основанный в 1930 году, выступает в Футбольной национальной лиге.

Для Екатеринбурга этот год стал богатым на яркие футбольные события. На Центральном стадионе — впервые в городе — прошли финал Кубка России, решающие игры отборочного цикла молодежного чемпионата Европы 2013 года. А главное, уральская столица получила право на проведение матчей чемпионата мира по футболу 2018 года.

ФИФА ДАЛА ДОБРО

Вечером 29 сентября перекресток улиц Вайнера и Попова в центре уральской столицы был переполнен. Несколько сотен екатеринбуржцев пришли сюда, чтобы вместе посмотреть трансляцию оглашения списка городов, которые в 2018 году примут чемпионат мира по футболу.

Трансляция велась с двух экранов. У одного из них собралась губернатор Свердловской области Евгений Куйвашев, глава администрации Екатеринбурга Александр Якоб, глава Екатеринбурга — председатель городской Думы Евгений Порунوف, олимпийский чемпион Сергей Чепиков, президент футбольного клуба «Урал» Григорий Иванов и другие известные люди.

Когда в ходе трансляции глава ФИФА Йозеф Блаттер объявил, что Екатеринбург примет игры чемпионата мира 2018 года, весь центр города огласили радостные крики. «Мы верили в Екатеринбург. У нас хорошие условия для принятия чемпионата», — отметил губернатор Евгений Куйвашев. — Нужно еще разобраться с транспортной инфраструктурой, построить больше гостиниц. Но ресурс для этого у нас есть».

СРАЖЕНИЕ ЗА КУБОК

9 мая в Екатеринбурге состоялся финальный матч Кубка России, в котором встретились московское «Динамо» и казанский «Рубин». Игра завершилась в пользу казанцев, которые

отправили в ворота соперника один мяч.

Все 27 тысяч мест футбольной трибуны во время игры были заняты. Кроме екатеринбуржцев и групп поддержки играющих команд на стадион приехали жители городов Свердловской области и других регионов.

Представители Российского футбольного союза и играющих команд высоко оценили уровень подготовки Центрального стадиона к проведению матча. Главный тренер ФК «Рубин» Курбан Бердыев после матча поблагодарил работников спортивной арены за великолепную подготовку поля и отметил, что атмосфера, царившая на арене Центрального стадиона Екатеринбурга, была потрясающей.



Матчи молодежной сборной России в Екатеринбурге проходили при аншлаге трибун



Команда «Рубин» ликует на Центральном стадионе



«Хлеб-соль» для арбитров матча Россия — Монголия



ФАРТОВЫЙ ГОРОД ДЛЯ «МОЛОДЕЖКИ»

Осенью жители Екатеринбурга стали свидетелями еще нескольких игр высокого уровня — впервые в городе состоялись решающие матчи отборочного цикла молодежного чемпионата Европы. Игры проходили при колоссальной поддержке переполненных трибун.

6 сентября на поле Центрального стадиона сборная России встретилась с командой Польши. Первый гол в матче забил поляки, а затем россияне отправили в ворота соперника четыре мяча. Благодаря этой победе Россия вышла на первое место в своей группе. На послематчевой пресс-конференции главный тренер сборной России Николай Писарев выразил надежду, что Екатеринбург станет для российской «молодежки» фартовым городом: «Когда мы проигрывали, трибуны нас вдохновляли, не

зря говорят, что болельщик — это 12-й игрок». Он также отметил, что для сборной в Екатеринбурге были созданы отличные условия: «Это касается и проживания, и условий для тренировок, и огромного внимания со стороны болельщиков и СМИ».

10 сентября в Екатеринбурге вновь состоялась игра молодежной сборной России. На этот раз соперником была команда Молдавии. Матч завершился вничью — противники забивали в ворота друг друга по два мяча. Это обеспечило рос-

сийской сборной первое место в группе и право сыграть в стыковых матчах за попадание на чемпионат Европы-2013.

Соперником России в стыковых матчах стала Чехия. Первая игра между командами, прошедшая в Чехии 12 октября, закончилась «сухой» победой гостей с преимуществом в два гола.

Решающий для сборной матч состоялся в Екатеринбурге. 16 октября «молодежка» при поддержке 20 тысяч екатеринбургских зрителей завоевала путевку на чемпионат

Европы. Игра завершилась с тем же счетом, что и встреча с Молдавией.

Этот матч стал историческим событием: молодежная команда пробилась в финальную часть чемпионата Европы по футболу впервые за 14 лет.

Заявка Екатеринбурга на организацию матчей чемпионата мира по футболу 2018 года была одобрена Международной федерацией футбола во многом благодаря успешному проведению в уральской столице в 2012 году нескольких престижных матчей.

В ноябре в целях обеспечения проведения в Екатеринбурге матчей чемпионата мира по футболу 2018 года Центральный стадион был полностью переведен в государственную собственность. В результате договоренностей между акционерами ОАО «Центральный стадион» акции, принадлежащие ЗАО «Группа Синара», выкуплены правительством региона, акции муниципального образования город Екатеринбург переданы в собственность Свердловской области.

Поскольку последняя реконструкция стадиона «Центральный» не предусматривала соответствие требованиям ФИФА для чемпионатов мира, будет проведена еще одна реконструкция, после которой вместимость стадиона увеличится с базовых 27 тысяч до 41 130 зрителей с помощью временных сборно-разборных конструкций.

Во главе Совета ректоров УрФО

10 декабря ректор Южно-Уральского государственного университета Александр Леонидович Шестаков избран председателем Совета ректоров Уральского федерального округа.

Сегодня в Уральском федеральном округе работают около 60 высших учебных заведений.

Основные задачи А. Шестакова на новом посту — выработать консолидированную позицию ректорского корпуса округа, объединять представителей научного сообщества в достижении общих целей, учитывать лучший опыт вузов-соседей. Результат такого общения, по мнению Александра Леонидовича, должен усилить все вузы федерального округа.

Первым шагом в работе совета станет проведение встречи с ректорами регионов, на которой будут рассмотрены вопросы о принятии новых законов об образовании. Еще один важный вопрос в повестке — работа по модернизации высшего образования. Рабочая группа по вопросам реорганизации высших учебных заведений, в составе которой был и ректор ЮУрГУ, провела встречу с рядом университетов и академий, которые попали в разряд неэффективных за счет своей специфики (культура, сельское хозяйство). Эти вузы, по мнению Александра Шестакова, имеют достойные результаты и могут существенно улучшить свои позиции. Рабочая группа отстаивала мнение, что самодостаточные вузы с хорошими перспективами должны быть сохранены. И им это удалось!

Министерство образования и науки РФ согласилось с тем, что пяти показателей для определения эффективности вуза недостаточно. Сейчас речь идет о том, чтобы отраслевые министерства назвали свои критерии в дополнение к тем, которые учитывают специфику вузов. «Мы должны выражать свое мнение и участвовать в формировании критериев, а затем и в достижении результатов, — уверен А. Шестаков. — Какова бы ни была реорганизация, интересы студентов не будут ущемлены, а преподаватели не будут уволены».

Совет ректоров высказал свое мнение по каждому вузу, который попал в число неэффективных. Опыт этой работы в новых условиях будет обобщаться в результаты ежегодного мониторинга, который отразится на деятельности всех вузов региона.



ШЕСТАКОВ Александр Леонидович, председатель Совета ректоров Уральского федерального округа, ректор Южно-Уральского государственного университета, заведующий кафедрой «Информационно-измерительная техника» ЮУрГУ, доктор технических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ

А. Шестаков родился 22 июня 1952 года в Челябинске в семье школьных учителей. Во время учебы в школе проявил склонность к точным наукам. Активно участвовал и занимал призовые места в областных олимпиадах по математике и физике, в 1968 году получил приглашение стать слушателем летней физико-математической школы при Новосибирском академгородке.

В 1969 году связал свою судьбу с Челябинским политехническим институтом, поступив на учебу по специальности «Системы автоматического управления» приборостроительного факультета. Учился на «отлично», активно занимался общественной работой, был старостой группы, бригадиром стройотряда.

В 1975 году, после окончания института с отличием, был приглашен на кафедру «Системы автоматического управления» в качестве преподавателя-стажера, в 1976 году переведен на должность младшего научного сотрудника.

В 1979 году А. Шестаков поступил в аспирантуру при кафедре «Системы автоматического управления», которую досрочно окончил в 1981 году, защитив кандидатскую диссертацию. По тематике диссертации были получены четыре авторских свидетельства на изобретения.

После защиты диссертации работал инженером, позднее — старшим научным сотрудником кафедры «Системы

автоматического управления». Занимался разработкой систем управления динамических стендов для наземного моделирования полета орбитальных ракет. Решил основные теоретические вопросы управления рядом динамических стендов с избыточным количеством степеней свободы. Разработал метод синтеза систем управления с минимальной чувствительностью к случайным параметрам системы. Это позволило создать динамические стенды с уникальными техническими характеристиками для комплексного испытания систем управления таких ракет.

В 1979 году по технической документации кафедры «Системы автоматического управления», подготовленной при непосредственном участии А. Шестакова, впервые в СССР создан моделирующий стенд с цифровой системой управления.

С 1983 года Александр Леонидович — ассистент, а с 1984 года — доцент кафедры «Информационно-измерительная техника». В феврале 1993 года защитил докторскую диссертацию по проблеме обработки информации в наземных испытательно-измерительных комплексах для изделий ракетно-космической техники. В марте 1994 года был избран заведующим кафедрой «Информационно-измерительная техника».

С 1996 года А. Шестаков — декан приборостроительного факультета.

В сентябре 1999 года назначен проректором по научной работе ЮУрГУ. За время работы на этой должности добился более чем шестикратного увеличения объемов финансирования научных исследований, значительного роста финансирования по программам Министерства образования и науки РФ и грантам. Почти вдвое увеличился прием в аспирантуру, выросло число защит кандидатских и докторских диссертаций.

В 2004 году А. Шестаков принимал активное участие в создании концепции социально-экономического развития Челябинской области, стал одним из авторов программы инновационного развития региона. Разработал перспективные планы открытия технопарков.

27 июня 2005 года избран ректором ЮУрГУ.

Одной из важнейших задач высшего образования сегодня А. Шестаков считает воспитание разносторонней личности, постоянно стремящейся к самосовершенствованию и способной завтра вывести свою страну на новый уровень экономического развития.



открытое акционерное общество
“Екатеринбургский муниципальный банк”
ОАО “Банк “Екатеринбург”

Лицензия ЦБ РФ №3161 от 25.11.1994 г.



Екатеринбургский муниципальный банк создан как элемент инфраструктуры Екатеринбурга по инициативе администрации города.

Миссия банка

Максимально полное обеспечение потребностей клиентов, предоставление универсального набора услуг по международным стандартам в Екатеринбурге. Гибкий подход к потребностям корпоративных и частных клиентов, в том числе предприятий, организаций и учреждений муниципальной формы собственности. Активное участие в реализации социально важных для Екатеринбурга программ, размещение кредитных средств в реальном секторе экономики города. Развитие розничного бизнеса, оказание полного спектра услуг населению Екатеринбурга.

Председатель совета директоров

ЯКОБ Александр Эдмундович — глава администрации Екатеринбурга

Президент банка

СИТНИКОВ Михаил Михайлович

Клиенты банка

В основном предприятия городской инфраструктуры — бюджетные организации и муниципальные предприятия, предприятия жилищно-коммунального хозяйства, топливно-энергетического комплекса города, крупнейшие транспортные предприятия города, заказчики и застройщики метрополитена, предприятия дорожного хозяйства и благоустройства города, муниципальные учреждения образования, здравоохранения, культуры и т.д. — и население Екатеринбурга.

Основной акционер банка

Муниципальное образование «город Екатеринбург» в лице департамента по управлению муниципальным имуществом.





Покоряя новые высоты, НП «Уралэнергостройкомплекс» выходит на федеральный уровень

Некоммерческое партнерство «Уралэнергостройкомплекс» основано в 1995 году.

География присутствия компании на строительном рынке широка: УЭСК реализует ряд проектов в Томске, Тюмени, Туринске, Кургане, Владивостоке и многих других российских городах. Каждый объект уникален с точки зрения архитектуры и безупречен в плане технического исполнения. НП «Уралэнергостройкомплекс» реализует комплекс градостроительных задач, начиная от разработки концепции будущего объекта и заканчивая его сдачей «под ключ».

На сегодняшний день в состав некоммерческого партнерства входят компании, выполняющие функции инвесторов, заказчиков-застройщиков, генподрядчиков, подрядчиков, и другие вспомогательные организации. Благодаря этому мощному потенциалу все проектные, строительно-монтажные, отделочные, прочие смежные работы выполняются своими силами. А главный принцип «Уралэнергостройкомплекса» — находиться в постоянном развитии — позволяет партнерству смело и уверенно смотреть в будущее.



ПЛАКСИН Игорь Юрьевич,
директор НП «Уралэнергостройкомплекс»

620073 Екатеринбург,
ул. Крестинского, 44
Телефоны (343) 211-71-11, 211-71-12
Факс 211-73-00
www.new-dom.ru



3 этажа
гаражный
комплекс
Профсоюзная, 16

9 этажей
жилой
дом
Агрономическая, 30а

10 этажей
административно-
торговый центр
Крестинского, 44

16 этажей
жилой
дом
Авиационная, 48а

18 этажей
жилой дом
с подземным паркингом
Есенина, 10

25 этажей
жилой дом
с подземным паркингом
Машинистов, 3

25 этажей
жилой комплекс
«Московский»
Московская, 66

61 этаж
проект
жилого комплекса
«Первый Николаевский»