

Учредители:
**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СТРАТЕГИЯ»**

Редакционная коллегия:

Рымашевский Ю.В.	заместитель Министра энергетики Республики Беларусь (председатель)
Бобарико Ю.А.	начальник Главного управления энергоэффективности, науки и государственного надзора Минэнерго
Войстриков А.А.	начальник Главного управления стратегического развития и инвестиций Минэнерго
Герман М.Л.	к.ф.-м.н., директор РУП «БЕЛТЭИ»
Каранкевич В.М.	начальник Главного экономического управления Минэнерго
Клявза В.И.	начальник управления Госэнергогазнадзора и ОТ – Главный государственный инспектор по энергетическому надзору Республики Беларусь
Кордуба В.Г.	ведущий инженер РУП «ОДУ»
Кундас С.П.	д.т.н., профессор, ректор Международного государственного экологического университета им. А.Д. Сахарова
Лиштван И.И.	академик НАН Беларуси, ГНУ «ИПИПРЭ НАН Беларуси»
Майоров В.В.	генеральный директор ОАО «Белтрансгаз»
Мулев Ю.В.	д.т.н., профессор, заведующий кафедрой БНТУ
Рудинский Л.И.	генеральный директор ГПО «Белтопгаз»
Русан В.И.	д.т.н., профессор, заведующий кафедрой БГАТУ
Рыков А.Н.	к.т.н., директор РУП «БелНИПИэнергопром»
Седнин В.А.	к.т.н., доцент, заведующий кафедрой БНТУ
Стриха И.И.	д.т.н., профессор, главный научный сотрудник РУП «БелТЭИ»
Ширма А.Р.	генеральный директор РУП «ОДУ»
Якубович П.В.	генеральный директор ГПО «Белэнерго»

Редакция:

Главный редактор	Федосеенко Н.В.
Редактор	Гончар О.В.
Технический редактор	Павлова Е.В.
Корреспондент	Моисеева Е.Н.
Корректор	Авхимович М.И.

Издатель: РУП «Энергетическая стратегия»

Адрес редакции:

220029, г. Минск, ул. Киселева, 22
Тел/факс: (017) 293 46 82
e-mail: info@energystrategy.by

Цена свободная

Свидетельство о регистрации журнала № 2669 от 25.02.2008.
Лицензия Министерства юстиции Республики Беларусь
на осуществление деятельности по распространению
правовой информации в печатной форме № 02240/0062697
от 17.04.2008 г.

Публикуемые материалы отражают мнение их авторов. Редакция
не несет ответственности за содержание рекламных материалов.
Перепечатка информации допускается только с разрешения редакции.

Отпечатано в типографии: РУП «Минсктиппроект»,
220123, г. Минск, ул. В. Хоружей, 13/61
ЛП №02330/0150073 от 29.03.2004.

Печать офсетная. Бумага мелованная.

Подписано в печать 24.02.2009 г., формат 60х90%,
тираж 1250 экз., заказ № 357.

© РУП «Энергетическая стратегия», 2008

НОВОСТИ

ТЭК Беларуси	2
Проект по строительству газопровода Ямал–Европа-2 отвечает интересам всех сторон	6
Названы лауреаты и дипломанты премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества	7

ПРИОРИТЕТЫ

Гончар О.В. В энергетике не бывает легких времен <i>По итогам работы Минэнерго за 2008 год</i>	8
---	---

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

Дулинец Л.В., начальник отдела международного сотрудничества, подготовки кадров и информационного обеспечения Департамента по ядерной энергетике Сотрудничество с Международным агентством по атомной энергии по вопросам подготовки персонала для ядерной энергетики республики	13
Ульянов Н.К., Жук М.М., ведущие специалисты ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции» Опыт России в строительстве атомных электростанций	15
Матиевич Я.О., ведущий юрист ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции» Основы международного ядерного права	19

МИРОВЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

Трич А.В., директор РУП «Энергетическая стратегия», Каракулько Г.А., начальник информационно-аналитического отдела Анализ энергетической стратегии Европейского союза	22
--	----

ЭКОНОМИКА И МЕНЕДЖМЕНТ

Мандрикова Р.А., ведущий экономист управления по имущественным и земельным отношениям ОАО «Белтрансгаз» Проблемы выхода из состава учредителей открытых акционерных обществ	26
---	----

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАДЗОР

Новгородский А.А., начальник Светлогорского МРО ф-ла «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго», Кривенко С.Ф., заместитель начальника энергоинспекции Некоторые аспекты применения приборов учета и автоматики регулирования при использовании тепловой энергии и воды	28
---	----

НАУКА – ЭНЕРГЕТИКЕ

Научные горизонты энергетики <i>К 80-летию Национальной академии наук Беларуси</i> <i>Интервью с первым заместителем председателя Президиума НАН Беларуси П.А. Витязем</i>	33
Богданова В.В., д.х.н., зав. сектором НИИ ФХП БГУ, Бурая О.Н., мл. научный сотрудник, Кордуба В.Г., ведущий специалист РУП «ОДУ», Сивец Л.М., главный специалист управления электрооборудования ГПО «Белэнерго» Новые технологии и материалы для ремонта и защиты электрооборудования	37

ВЫСТАВКИ, СЕМИНАРЫ, КОНФЕРЕНЦИИ

Календарь выставок (март–апрель 2009)	40
Енин С.В., зам. директора ЗАО «Техника и коммуникации» Приглашаем на Международный форум по ядерной энергетике «Атомэкспо-Беларусь»	43

ТЕМА ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ

Васильев Л.Л., д.т.н., профессор, заведующий лабораторией пористых сред ИТМО им. А.В. Лыкова НАН Беларуси Вторичные энергоресурсы атомных электрических станций. Как лучше их использовать в народном хозяйстве?	45
---	----

СОБЫТИЕ

Моисеева Е.Н. Мозырская ТЭЦ – 35 лет стабильного энергоснабжения	48
Моисеева Е.Н. Светлогорский завод ЖБИИК – надежная опора белорусской энергетики	50

ПРАВО

Лихачева Е.А., главный специалист отдела правового обеспечения Минэнерго Обзор правовой информации (ноябрь 2008/январь 2009)	53
Официальные документы	56

ТЭК БЕЛАРУСИ

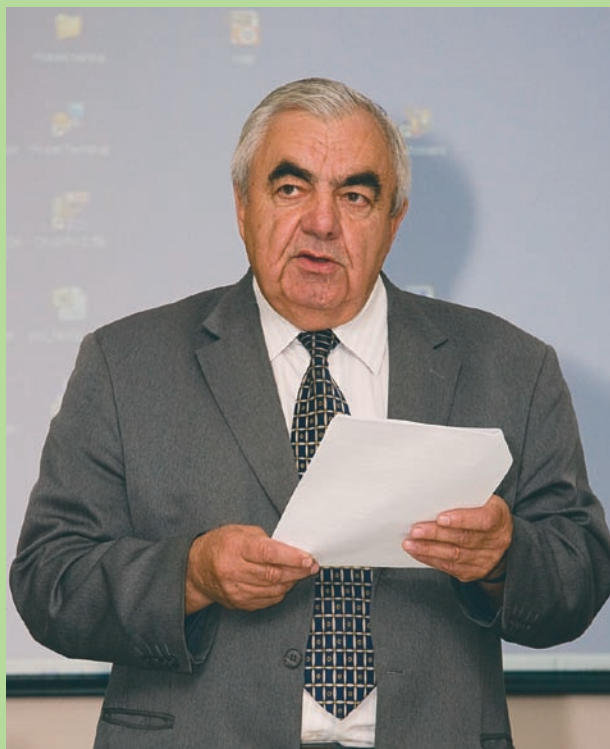
Первый заместитель Министра энергетики Э.Ф.Товпенец удостоен высокой государственной награды

В январе текущего года за многолетнюю плодотворную работу, достижение высоких производственных показателей, профессиональное мастерство, значительный вклад в развитие топливно-энергетического комплекса Республики Беларусь, заслуги в развитии образования, охраны здоровья, культуры Президент Беларуси Александр Лукашенко своим указом наградил 51 гражданина страны.

Среди награжденных – Первый заместитель Министра энергетики Республики Беларусь Эдуард Федорович Товпенец, который удостоен ордена Отечества II степени.

Это третий орден и шестая государственная награда в послужном списке Эдуарда Федоровича. В 2002 году Э.Ф. Товпенец, работая в должности президента Белорусского концерна по топливу и газификации, был награжден орденом Отечества III степени. В 1981-м деятельность Эдуарда Федоровича на посту начальника Минского областного производственного объединения газового хозяйства была отмечена орденом Трудового Красного Знамени.

Плодотворный труд Эдуарда Федоровича был также дважды отмечен Благодарностью Президента Республики Беларусь (1994 г., 2004 г.) и Почетной грамотой Совета Министров Республики Беларусь (2005 г.).



«Белтрансгаз» и «Газпром» подписали дополнительное соглашение по цене на газ для Беларуси на 2009 год

В конце января текущего года ОАО «Белтрансгаз» и ОАО «Газпром» подписали очередное дополнительное соглашение по условиям работы в 2009 году.

Документ, в котором уточняются объемы поставок, ставка транзита и цена на российский природный газ, поступающий потребителям республики, между сторонами подписывается ежегодно в соответствии с Контрактом от 31.12.2006 года №ГБ на поставку и транзит газа в 2007–2011 годах.

Напомним, что в 2008 году балансом предусматривались поставки 21,6 млрд. м³. В прошлом году Беларусь покупала российский газ по цене \$128 за тыс. м³ (в первом квартале 2008 года – по \$119 за 1 тыс. м³).

Беларусь и Украина ведут переговоры по выработке взаимовыгодных условий импорта электроэнергии

Беларусь и Украина заключили меморандум о сотрудничестве в энергетической сфере. В присутствии глав государств свои подписи под документом поставили Первый заместитель Премьер-министра Беларуси

Владимир Семашко и Первый вице-Премьер-министр Украины Александр Турчинов. О намерении Беларуси возобновить закупки украинской электроэнергии заявил Президент Беларуси Александр Лукашенко 20 января в Чернигове на переговорах с Президентом Украины Виктором Ющенко, сообщает БЕЛТА.

У Беларуси есть все технические возможности для импорта электроэнергии из Украины. В 2005 году были восстановлены и подготовлены для поставок украинской электроэнергии в Беларусь межгосударственные линии электропередачи напряжением 330 кВ Чернигов – Гомель и ЧАЭС – Мозырь, долгое время до этого не эксплуатировавшиеся. Эти линии могут быть использованы также для транзита украинской электроэнергии через Беларусь в страны Балтии, которые испытывают потребность в электроэнергии после закрытия Игналинской АЭС. Технические вопросы проекта в настоящее время прорабатываются ГПО «Белэнерго» с литовской и латвийской сторонами.

Правительство Беларуси утвердило в новой редакции план мероприятий по реализации Директивы № 3

Правительство Беларуси утвердило в новой редакции план мероприятий по реализации Директивы № 3 об

экономии и бережливости. Соответствующее решение содержится в постановлении Совета Министров № 2005, которое вносит изменения в постановление Правительства № 1122 от 31 августа 2007 года «О мероприятиях по реализации Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года № 3».

В новой редакции изложены перечень инновационных и инвестиционных проектов, направленных на решение задач по энергоэффективности, энерго- и ресурсосбережению, и Программа развития системы технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в области энергосбережения.

Согласно внесенным коррективам план дополнен 6 новыми мероприятиями, добавлено также 20 новых инновационных и инвестиционных проектов. Вместе с тем в документе исключены уже выполненные ранее мероприятия и проекты, а также уточнены сроки и ответственные исполнители по отдельным проектам, конкретизированы формулировки.

«В новой редакции количество мероприятий в плане сократилось с 244 до 165, инновационных и инвестиционных проектов в перечне – с 201 до 146, – отметили в Минэкономике. – Постановление №2005 позволит полнее и более четко отслеживать исполнение Директивы № 3 и ее действие в реальном секторе экономики».

Как и ранее, главный акцент в мероприятиях сделан на обеспечении установленных Директивой количественных параметров, в том числе на снижении энергоемкости валового внутреннего продукта. В 2010 году она должна быть снижена не менее чем на 31 %, в 2015 – на 50 %, а в 2020 году – не менее чем на 60 % к уровню 2005 года. Предусматривается комплексный подход к выполнению поставленных задач по экономии и бережливости.

Беларусь осуществляет проект по строительству АЭС в соответствии с международными нормами

Беларусь осуществляет проект по строительству АЭС в соответствии с международными нормами. Об этом 15 января заявил на брифинге пресс-секретарь Министерства иностранных дел Беларуси Андрей Попов. Он подчеркнул, что деятельность, связанную со строительством АЭС, Беларусь осуществляет в полном соответствии с взятыми республикой международными обязательствами и положениями Орхусской конвенции.

В 1998 году Республика Беларусь на 4-й конференции министров «Окружающая среда для Европы», которая проходила в г. Орхусе (Дания), подписала Конвенцию о доступе к информации, участии общественности в процессе принятия решений и доступе к правосудию по вопросам, касающимся окружающей среды (Орхусская конвенция). Этот международный договор объединяет экологические и общечеловеческие права. Мероприятия по реализации положений Орхусской конвенции Беларусь осуществляет с декабря 1999 года.

Вся работа по практическому оформлению плана строительства АЭС в Беларуси проводится в тесном сотрудничестве с МАГАТЭ.

Беларусь и Россия планируют подписать соглашение о мирном использовании атомной энергии

По сообщению пресс-службы Министерства энергетики, Беларусь и Россия в первом квартале 2009 года планируют завершить подготовку и подписать межправительственное соглашение о мирном использовании атомной энергии. Соответствующая договоренность достигнута 21 января на переговорах в Минске, которые провели Первый вице-Премьер Беларуси Владимир Семашко и генеральный директор госкорпорации по атомной энергетике «Росатом» Сергей Кириенко. Подписание данного соглашения откроет сторонам возможность перейти к прямым переговорам по сооружению первой атомной электростанции в Беларуси под ключ. По соглашению сторон в протоколе встречи зафиксировано, что межправительственное соглашение непосредственно о сооружении атомной электростанции должно быть разработано, согласовано и подписано уже в текущем году.

По сообщению БЕЛПА, межправительственное соглашение о сотрудничестве уже подписано Беларусью с Китаем. Китайская Гуандунская ядерная энергетическая корпорация выступит в качестве консалтинговой компании для реализации проекта строительства белорусской АЭС. Соответствующий контракт планируется подписать в первом квартале 2009 года.

Компания «Интер РАО ЕЭС» приступила к реализации контрактов по поставкам электроэнергии в Беларусь

ОАО «Интер РАО ЕЭС» с 11 января приступило к реализации долгосрочных контрактов с ГПО «Белэнерго» по поставкам электроэнергии в Беларусь. Контракты заключены на пятилетний период и предполагают поставку в Беларусь до 5 млрд. кВт·ч электроэнергии в год. В том числе 3 млрд. кВт·ч – гарантированный объем, который обеспечивается по согласуемым ежегодно цене и графику, до 2 млрд. кВт·ч поставляется исходя из экономической целесообразности сторон в режиме суточного планирования и согласования графика поставки. Одновременно с торговыми контрактами белорусские и российские энергетики подписали пятилетний договор на транзит электроэнергии «Интер РАО ЕЭС» через Беларусь с использованием новой долгосрочной модели оплаты.

Кроме того, в числе новых направлений взаимодействия российская и белорусская компании рассматривают совместное ведение операций на внешних электроэнергетических рынках, реализацию инвестпроектов и проектов в области инжиниринга.

Одним из инструментов осуществления программы сотрудничества может стать создание совместного предприятия «Белэнерго» и «Интер РАО ЕЭС». В ходе подписания торговых контрактов стороны подтвердили свою готовность рассмотреть основные принципиальные вопросы, связанные с созданием такого СП.

Парламент Беларуси направил обращение в ПАСЕ с просьбой поддержать поправку в Киотский протокол

Национальное собрание Беларуси направило обращение в ПАСЕ и страны Северного Совета с просьбой поддержать белорусскую поправку в Киотский протокол.

Республика Беларусь присоединилась к Киотскому протоколу к Рамочной конвенции ООН об изменении климата только в конце 2005 года и не вошла в список стран, указанных в Приложении «В», устанавливающим количественные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов в атмосферу. На решение данной проблемы и направлена белорусская поправка, которая на период 2008–2012 годов устанавливает обязательство Беларуси по уменьшению выбросов парниковых газов (оно соответствует обязательствам большинства европейских государств).

Поправка Беларуси была одобрена на 12-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата, проходившей в 2006 году в Кении. Принятие этой поправки значительно усилит режим действия протокола как международного договора и позволит Беларуси вносить еще более весомый вклад в преодоление глобального изменения климата. Необходимо, чтобы поправку ратифицировали более половины государств – сторон Киотского протокола к Рамочной конвенции ООН по изменению климата.

9-е заседание Рабочей группы по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли СНГ

В декабре 2008 года в г. Минске состоялось 9-е заседание Рабочей группы по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли СНГ.

На заседании присутствовали представители Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Российской Федерации, Республики Тад-

жикистан, Украины, Литвы, приглашенные специалисты отрасли и Исполнительного комитета Электроэнергетического Совета СНГ. Было принято решение во втором квартале 2009 года ввести в действие «Унифицированный формат макета обмена данными и регламент обмена данными по учету межгосударственных перетоков электроэнергии» с опытно-промышленной эксплуатацией систем обмена согласованной информацией по учету межгосударственных перетоков электрической энергии, а также разработать проекты нормативных документов:

- типовой методики выполнения измерений потерь напряжения в линиях соединения счетчика с трансформатором напряжения;
- типовой методики выполнения измерений вторичной нагрузки трансформаторов тока в условиях эксплуатации;
- типовой методики выполнения измерений мощности нагрузки трансформаторов напряжения на местах эксплуатации;
- об актуализации нормативного документа «Метрология. Термины и определения в электроэнергетике. Дополнения к Рекомендациям по межгосударственной стандартизации «Метрология. Основные термины и определения» РМГ 29-99, утвержденного решением Электроэнергетического Совета СНГ от 28 мая 2008 года, и др.

Принятые документы направлены на повышение эффективности работы по метрологическому обеспечению электроэнергетической отрасли государств Содружества.

Лукомльская ГРЭС в 2008 году увеличила выработку электроэнергии

Лукомльская ГРЭС в 2008 году выработала 13,867 млрд. кВт·ч электрической энергии, что на 3,7 % превышает уровень 2007 года. Загрузка мощностей крупнейшей белорусской электростанции возросла и составила в среднем на блок 241,1 МВт (в 2007 году – 232 МВт) при номинальной мощности одного энергоблока 300 МВт.

За счет модернизации оборудования, оптимизации режимов работы на станции технико-экономические показатели ежегодно улучшаются. В 2008 году удельный расход топлива на выработку электроэнергии на Лукомльской ГРЭС снизился до 311,8 г на 1 кВт·ч. Для сравнения: в 2007 году этот показатель был на уровне 312,8 г на 1 кВт·ч, в 2006 году – 316,3 г. За прошлый год на станции сэкономлено около 17,6 тыс. т у.т.

В 2009 году на Лукомльской ГРЭС планируется провести техперевооружение энергоблока № 4, на котором будет модернизирована паровая турбина с полной заменой проточной части. В результате мощность блока должна увеличиться на 15 МВт, возрастет экономичность производства энергии.

Очередной этап техперевооружения будет более масштабным, чем предыдущие: на четвертом энергоблоке планируется установить больше вспомогательного оборудования, которое позволит повысить надежность работы станции.

Подготовлено по материалам пресс-службы Минэнерго, информагентств, собственных корреспондентов



Еще одна ТЭЦ на карте Гомельской области

30 января после комплексного опробования оборудования когенерационной газопоршневой электростанции (КГПЭ) в г. Жлобине приемочной комиссией, назначенной Министерством энергетики Республики Беларусь, подписан акт приемки объекта капитального строительства «Жлобинская котельная. Установка генерирующих мощностей».

Главной целью крупномасштабной работы, которая началась в январе 2008 года, стало перепрофилирование котельной в теплоэлектроцентраль с использованием экономичных и экологически чистых технологий. Общая стоимость проекта, предполагающего установку трех когенерационных агрегатов суммарной электрической мощностью 26,19 МВт, составила свыше 70 млрд. рублей.

Каждая газопоршневая установка оснащена двигателем типа «Wärtsilä» 20V34SG LN, электрогенератором мощностью $N = 8730$ кВт и $U = 10500$ В, а также водогрейным котлом-утилизатором (теплообменником дымовых газов). Для снижения выбросов окиси углерода и формальдегида предусмотрена установка каталитической очистки.

В качестве топлива газопоршневые агрегаты (ГПА) используют природный газ со следующими параметрами: температура на входе в установку 0–50 °С, давление перед газорегулятором 5,03 бар, расход на одну установку 2100 $\text{м}^3/\text{ч}$. Режим работы КГПЭ в базовом режиме – по тепловому графику с разгрузкой в период ночных провалов тепловой нагрузки в неотапливаемый период.

После реконструкции установленная тепловая мощность Жлобинской ТЭЦ составляет 239,8 Гкал/ч (до реконструкции – 214 Гкал/ч), в том числе 225,8 Гкал/ч – в сетевой воде, 14 Гкал/ч – в паре.

Помимо вновь смонтированных ГПА на ТЭЦ установлено следующее основное оборудование: два паровых котла ДЕ-10/14 и четыре водогрейных котла КВГМ-50, основным топливом которых является природный газ, резервным – мазут.



Основное преимущество комбинированной энерго-технологии – значительная экономия топлива. Таким образом, ввод в эксплуатацию ГПА позволит при существующих тепловых нагрузках ТЭЦ получить экономию в энергосистеме около 9 тыс. т у.т. в год. А при положительном решении вопроса о передаче тепловой нагрузки жилищно-коммунального сектора г. Жлобина от котельных локомотивного депо, ОАО «Жлобинский мясокомбинат» и мини-ТЭЦ ОАО «БелФА» на Жлобинскую ТЭЦ экономия может достигнуть 25 тыс. т у.т. в год.

О. Н. Пирштук, начальник ПТО РУП «Гомельэнерго»

Оперативность управления электросетей повысится

К концу 2008 года практически завершена модернизация и внедрение автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ) в РУП «Гродноэнерго». АСДУ является многоуровневой системой и представляет собой совокупность технических средств и информационно-математического обеспечения уровня РДС-ОДС-ЦДС, которые неразрывно связаны единой корпоративной вычислительной сетью.

В течение 2003–2008 годов произведена замена средств телемеханики на всех ПС35–330 кВ и части РП и ЗТП, внедрен оперативно-информационный комплекс нового поколения во всех диспетчерских пунктах энергосистемы. Главной особенностью АСДУ нового поколения является использование полномасштабной топологической модели электрической сети и базы данных паспортной информации. Система применяется для управления электрическими сетями любого класса напряжения.

Основа информационного обеспечения АСДУ формируется при паспортизации оборудования сетей и подстанций. Формирование и редактирование паспортных данных сети 0,4–10 кВ происходит в процессе прорисовки (редактирования) схем и отдельных элементов сети. Конечно, объемы работ по формированию данных баз очень велики, но без них невозможно решение ряда технологических задач.

Сформированные базы паспортных данных станут основой для автоматизированного решения всего комплекса задач, стоящих перед персоналом РЭС. На основе данной информации будет внедрена система планирования и ведения ремонтов в сети 0,38–10 кВ. Одной из основных конечных целей является стыковка с подси-

стемой «Сбыт электроэнергии» и выход на баланс электроэнергии по элементам сети – фидерам 0,38 кВ и ТП.

В 2008 году руководством энергосистемы ПСДТУ была поставлена задача разработки конструкции, изготовления и монтажа активных диспетчерских щитов РЭС. Первый диспетчерский щит смонтирован в Свислочском РЭС в декабре прошлого года и имеет поле мнемосхемы размером 10 х 2,5 м и 1820 активных элементов (выключатели, разъединители, заземляющие ножи и т.д.). Управление щитом основано на приеме информации из АСДУ и АРМ диспетчера. Казалось бы, диспетчерский щит не связан с задачами паспортизации, но при разработке приложений для управления щитом пришлось отвлекать высококвалифицированных программистов для формирования исходных баз.

В настоящий момент диспетчерский щит Свислочского РЭС сдан в эксплуатацию. Это повысило управляемость распределительной сетью РЭС. В текущем году ПСДТУ планирует изготовить и запустить в эксплуатацию три активных диспетчерских щита.

А. Е. Мазуркевич, заместитель директора ПСДТУ РУП «Гродноэнерго»

ПРОЕКТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ГАЗОПРОВОДА ЯМАЛ – ЕВРОПА-2 ОТВЕЧАЕТ ИНТЕРЕСАМ ВСЕХ СТОРОН

На Международной конференции по вопросам доставки российского газа в Европу, состоявшейся в январе в г. Москве, Премьер-министр Республики Беларусь С.С. Сидорский выступил с предложением вернуться к рассмотрению вопроса о реализации проекта по строительству второй нитки газопровода Ямал – Европа. «Мы внесли еще раз это предложение, и решение вопроса остается за российским правительством», – заявил руководитель белорусской делегации по итогам Московской международной конференции по газовому вопросу. Интерес к реализации этого проекта проявили представители Польши и Германии.

Министр иностранных дел Польши Радослав Сикорский на пресс-конференции подтвердил заинтересованность своей страны в реализации проекта. Он отметил, что создание второй ветки газопровода Ямал – Европа, как показал международный финансовый кризис, является самым эффективным и дешевым способом диверсификации поставок газа в Европу. Радослав Сикорский также отметил, что украинско-российский газовый спор заставит европейские страны вернуться к рассмотрению предложения белорусской стороны о строительстве газопровода Ямал – Европа-2.

Газопровод Ямал – Европа введен в эксплуатацию в сентябре 1999 года. Общая его протяженность составляет более 2 тыс. км. Он проходит по территории России, Беларуси, Польши, Германии. Проектная мощность первой нитки – 33 млрд. м³ газа в год. Белорусский участок протяженностью 575 км обслуживает ОАО «Белтрансгаз».

При проектировании и строительстве первой нитки газопровода Ямал – Европа были предусмотрены и реализованы технические решения для обеспечения строительства его второй нитки в одном коридоре с первой и с равной производительностью в 33 млрд. м³ в год.

Наличие системы Ямал – Европа-1 на территориях Польши, Беларуси и России предполагает значительную экономию на инвестиционных затратах и, как следствие, снижение сроков окупаемости проекта Ямал-Европа-2. При строительстве первой нитки заранее создавалась инфраструктура для обслуживания его второй нитки:

- смонтированы узлы подключения и технологические переключки для компрессорных агрегатов;
- созданы переходы под водными преградами и дорогами для прокладки газопровода;
- проложены подъездные дороги, внешние линии электро- и водоснабжения, связи.

Основные достоинства транзита по маршруту трансграничного газопровода Ямал – Европа базируются на сокращении эксплуатационных затрат на доставку газа за счет меньшей протяженности транспортировки и меньших транзитных тарифов. По расчетам специалистов его строительство обойдется вдвое дешевле по сравнению с российскими проектами «Северный поток» и «Южный поток». К тому же реализация российских проектов возможна только к 2012 году. Экономисты считают, что в будущем этих мощностей будет недостаточно.

Согласно информации ОАО «Белтрансгаз», с принятием решения о строительстве второй нитки газопровода Ямал – Европа ввод мощностей можно провести в два этапа.

I этап. Строительство на участке от германо-польской границы (КС «Мальнов») до г. Несвижа газопровода и 4 компрессорных станций (КС) – «Шамотулы», «Чеханов», «Кондратки» (Польша), «Несвижская» (Беларусь), что даст возможность через 2–3 года обеспечить дополнительный транзит 23,5 млрд. м³ газа в год для Польши и Германии.

В этом случае подача дополнительных объемов газа для потребителей Европы в такие сжатые сроки воз-

можна благодаря использованию свободных мощностей системы газопроводов Торжок – Минск – Ивацевичи.

II этап. После определения потребности Европы в дополнительных объемах природного газа и наличия ресурсов в Российской Федерации возможно принятие решения по дальнейшей реализации проекта – строительству 766 км газопровода от г. Несвижа до г. Торжка (Россия) и 10 КС.

Таким образом, строительство газопровода Ямал – Европа-2 можно осуществить в минимальные сроки и с минимальными затратами.

Реализация проекта отвечает интересам всех сторон:

- Россия реализует стратегию по диверсификации маршрутов поставок природного газа на европейский рынок, а также получает экономический выигрыш от поставки газа в страны Европейского союза по кратчайшему белорусскому транзитному коридору;
- Польша и Германия увеличивают надежность и безопасность поставок природного газа, а также получают для своих потребителей дополнительные объемы газа и дополнительный доход в кратчайшие сроки;
- Беларусь создает новые рабочие места и получает дополнительную прибыль.

В современных условиях последовательное осуществление согласованной энергетической стратегии является ключевым фактором успешного экономического развития европейских государств и повышения энергобезопасности мировой экономики. Возобновление работы по формированию единой позиции в вопросе скорейшего начала строительства второй нитки трансконтинентального газопровода Ямал – Европа станет еще одним конкретным шагом на этом пути.

Подготовлено по материалам БЕЛТА, журнала «Энергетическая стратегия» №5, 2008

НАЗВАНЫ ЛАУРЕАТЫ И ДИПЛОМАНТЫ ПРЕМИИ ПРАВИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ЗА ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА

В 2008 году в конкурсе на соискание Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества участвовали 26 предприятий. Лауреатами престижного конкурса стали 9 предприятий, представляющих различные отрасли экономики. В энергетике этого звания удостоено ПРУП «Брестоблгаз». Заслуженную награду вручил Премьер-министр Республики Беларусь Сергей Сидорский на торжественной церемонии, состоявшейся 17 декабря 2008 года в Минске во Дворце Республики.

Обращаясь к участникам десятой, юбилейной церемонии, Премьер-министр отметил, что в современных условиях, особенно с учетом финансового кризиса, вопросы качества, эффективности, энергосбережения, жесточайшей экономии ресурсов, максимального сокращения затрат в производстве становятся основными.

Конкурс на соискание Премии Правительства Республики Беларусь за достижения в области качества в этом году проводился в десятый раз. За это время в нем приняли участие более 300 организаций, представляющих различные отрасли экономики.

С 2008 года конкурс проводится по новой модели, которая учитывает тенденции современного менеджмента, гармонизирована с моделью Европейской премии по качеству, а критерии соответствуют установленным для Премии СНГ за достижения в области качества продукции и услуг. В ней усилена значимость показателей, характеризующих лидирующую роль руководства, политику и стратегию организации в области качества, удовлетворенность потребителей качеством продукции и услуг.

Лауреатам конкурса предоставлено право использовать в течение пяти лет изображение эмблемы Премии в маркировке продукции и на ее упаковке, а также в рекламных целях и документации.

Первыми среди газоснабжающих организаций Республики Беларусь этой высокой государственной награды удостоено республиканское унитарное предприятие «Брестоблгаз».

Почти полвека слаженный коллектив газовиков Брестчины обеспечивает бесперебойное и безопасное снабжение голубым топливом юго-западного региона республики, на карте которого – около семи тысяч километров сетей газопроводов.

Сегодня РУП «Брестоблгаз» – это мощное многоотраслевое предприятие, располагающее развитой

2006 год – вручение сертификата соответствия ИСО 9001-2001 в рамках республиканской конференции «Качество-2006»;

2006 год – по итогам смотра-конкурса Федерацией профсоюзов Беларуси объединенному профсоюзному комитету УП «Брестоблгаз» присвоено звание «Лучший профсоюзный комитет по организации работы по охране труда»;

2007 год – за достигнутые результаты в области качества оказываемых услуг и внедрение высокоэффективных методов управления качеством присуждена Премия

Брестского облисполкома в области качества;

2008 год – коллектив предприятия признан победителем отраслевого производственного соревнования среди коллективов газоснабжающих организаций ГПО «Белтопгаз» по итогам 2007 года.

Брестские газовики одними из первых в республике при строительстве газораспределительных сетей начали применять полиэтиленовые трубы. Это позволило намного удешевить стоимость работ и сократить сроки строительства. К тому же

замена стальных труб полиэтиленовыми привела к значительному увеличению долговечности газопроводов при одновременном снижении эксплуатационных затрат. Длина газопроводов нового типа составляет 2,5 тыс. км.

Новую жизнь вдохнули газовики и в торфопредприятие «Березовское», которое на правах еще одного подразделения перешло к ним в 2007 году. Сегодня здесь опробовали новое производство – смонтирована линия по выпуску питательного грунта для растений. Работает пилорама, услуги которой со временем планируют расширить, смонтирована новая линия для отгрузки фрезерного торфа на Пружанскую мини-ТЭЦ. В перспективе на территории старого завода будет организован выпуск тротуарной плитки, смонтирована новая линия для отгрузки фрезерного торфа на Пружанскую мини-ТЭЦ.

Подготовила Елена Моисеева



материально-технической базой и инженерной инфраструктурой, коллективом, в котором трудится более трех тысяч человек: газовиков, строителей, торфяников, работников сельского хозяйства и медицины.

В составе предприятия действуют 4 межрайонных и 8 районных производственных управлений (в системе райгазов функционируют 4 газонаполнительные станции), работает развернутая сеть из 32 автогазозаправочных станций. Есть свой санаторий «Надзья», сельскохозяйственное отделение «Доманово», торфопредприятие «Березовское».

Из достижений последних лет можно отметить следующие:

2004 год – второе место в смотре состояния охраны труда среди организаций концерна «Белтопгаз»;

2005 год – победитель смотра-конкурса на звание «Лучшая аварийная бригада» концерна;

В ЭНЕРГЕТИКЕ НЕ БЫВАЕТ ЛЕГКИХ ВРЕМЕН

По итогам работы Минэнерго за 2008 год

В энергетике не бывает легких времен. Каждый год имеет свои особенности. 2007-й принес первое повышение цен на углеводородное сырье. В 2008 году пошли вверх цены на газ. Начало 2009-го сопровождалось эхом мирового финансового кризиса. Для того, чтобы оставаться эффективной, энергетика должна мгновенно реагировать на новые вызовы стремительно меняющихся экономических условий.

Каких результатов удалось добиться энергетикам страны в 2008 году, какие уроки преподнес прошедший год и что нужно сделать в следующем, – об этом состоялся разговор на итоговой коллегии Министерства энергетики Республики Беларусь 13 февраля в г. Могилеве.

Во вступительном слове Министр энергетики А.В. Озерец отметил, что коллегии необходимо дать оценку комплексу работ отрасли по всем направлениям, особенно пристально в условиях мирового финансового кризиса рассмотреть прогнозы итогов первого квартала 2009 года и выполнение антикризисных мероприятий. Министр выразил надежду, что, обсуждая выполнение Директивы № 3 Президента Республики Беларусь «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» в 2008 году и задачи на 2009 год, коллегия уделит внимание не только вопросам энергосбережения и использования местных видов топлива, но и технологической работе отрасли, в том числе в части обеспечения надежности техники без-



опасности и проблем проработки информационных сообщений, отражающих упущения в деятельно-

сти организаций. А.В. Озерец также призвал выступающих к конкретности, потребовал сосредоточиться на обсуждении негативных тенденций и мер, которые позволили бы их преодолеть.

В своем докладе «Об итогах работы организаций Министерства энергетики Республики Беларусь за 2008 год и задачах на 2009 год» Министр энергетики отметил, что в 2008 году организациями Минэнерго в полном объеме выполнено 4 из 6 доведенных показателей прогноза социально-экономического развития. Отставание имеется по темпу роста жилищно-коммунальных услуг, который составил 103 %, при задании на год 104,7 % и по темпу роста инвестиций в основной капитал (119 % при задании 125 %).

Задание по использованию местных топливных ресурсов обеспечено полностью (при плане

Выполнение целевых и доведенных показателей по Минэнерго в 2008 году

Показатель	Задание	Факт. выполнение
ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
1. Энергосбережение		
ГПО «Белэнерго», тыс. т у.т.	-290,0	290
ГПО «Белтопгаз», %	-9,0	-12,7
ОАО «Белтрансгаз», %	-4,5	-5,1
2. Темп роста объема производства промышленной продукции, %	111,0	113,3
3. Темп роста инвестиций, %	125,0	119,0
4. Сальдо внешней торговли товарами, \$ млн. (без ОАО «Белтрансгаз» и импорта электроэнергии)	-100,0	+52,7
5. Сальдо внешней торговли услугами, \$ млн.	310,0	354,9
6. Темп роста жилищно-коммунальных услуг, %	104,7 ¹	103
¹ темп роста доведен для предприятий Минэнерго совместно с Минжилкомхозом		
ДОВЕДЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
1. Жилищное строительство, кв. м	18 210	18 581
2. Привлечение иностранных инвестиций (внешних кредитов), \$ млн.	200,0	208,7

Основные показатели выполнения инвестиционной программы Минэнерго в 2008 году

Показатель	Выполнение
Темп роста инвестиций в основной капитал	119,0 %
Освоено капитальных вложений	2 060 840 млн. рублей
Привлечено средств иностранных кредитных линий	\$208,7 млн. (104,3 % от задания)
Объем капиталовложений по объектам, включенным Правительством в перечень важнейших	321,9 млрд. рублей (при задании 228,5 млрд. рублей)
Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергосистемы	1414 млрд. рублей
ввод генерирующих мощностей	44 МВт
строительство и замена тепловых сетей	86,0 км
введено линий электропередачи различного уровня напряжения	3189,8 км
Направлено на строительство и реконструкцию объектов газотранспортной системы	275,9 млрд. рублей
Направлено на строительство и реконструкцию объектов газораспределительной системы	241,7 млрд. рублей
распределительных газопроводов	973,97 км
газифицировано природным газом	47902 квартир
переведено на потребление природного газа со сжиженного	30058 квартир
Ввод общей площади жилых домов	18581 м ² (102,0% от задания)

210,65 тыс. т у.т. выполнение составило 217,09 тыс. т у.т., или 103,1 %). Суммарная экономия топливно-энергетических ресурсов по сравнению с 2007 годом составила 317 тыс. т у.т., что эквивалентно замещению 270 млн. м³ газа. Вместе с тем ГПО «Белэнерго» не обеспечена реализация ряда мероприятий Отрадовой программы энергосбережения, что не позволило дополнительно получить экономию в объеме 21,1 тыс. т у.т. «Такие факты совершенно недопустимы, все должны четко знать: что запланировано, должно выполняться», – подчеркнул А.В. Озерец.

Организациями Минэнерго в полном объеме реализовано 3 проекта с увеличением электрической мощности в энергосистеме на 44 МВт. В их числе Лукомльская ГРЭС (завершена модернизация энергоблока № 2 с увеличением мощности электростанции на 15 МВт), Гомельская ТЭЦ-2 (закончено строительство турбодетандерной установки мощностью 4 МВт) и Лидская ТЭЦ (установлена газовая турбина мощностью 25 МВт с котлом-утилизатором). Установленное задание по модернизации и реконструкции в электрических сетях перевыполнено на 41 %, в тепловых сетях – на 14 %. Произведена опытно-промышленная закачка газа в Мозырское ПХГ. В Прибугском ПХГ расширены объемы

хранения газа с 300 до 450 млн. м³. Если в прошлом году запасы газа в республике составляли 660 млн. м³, то на сегодняшний день резервный объем голубого топлива находится в пределах 800 млн. м³. В 2008 году введен в эксплуатацию подводящий газопровод и газифицирован районный центр Березино. Таким образом, поручение Главы государства по газификации районных центров республики выполнено полностью.

Докладчик отметил, что 2008 год стал не просто очередным этапом преобразований для отрасли, а периодом, доказавшим правоту курса, взятого Минэнерго. Этот курс уже принес и в ближайшее время принесет еще более масштабные инве-

стиции, которые сейчас необходимы стране как воздух.

Общий объем привлеченных иностранных инвестиций для финансирования инвестиционных проектов в 2008 году составил \$ 208,7 млн. (104,3 % от годового задания), из них прямых – \$ 81,66 млн., при задании \$ 100 млн. Таким образом, программа по прямым инвестициям не выполнена в полном объеме. В связи с этим Министр призвал к более целенаправленной и активной работе в этом направлении в 2009 году. Необходимо активизировать работу по созданию совместных предприятий в рамках ОАО «Западэлектросельстрой», РУП «Белоозерский энергомеханический завод», проектов по строительству новой Зельвенской ТЭС на угле и ВЛ 400 кВ Россь – Нарев со вставкой постоянного тока мощностью 1000 МВт. Эта работа должна быть подтверждена реальными делами, потребовал руководитель отрасли.

Характеризуя работу по привлечению иностранных инвестиций, Министр обратил внимание на то, что непозволительная раскачка отдельных руководителей облэнерго, отсутствие должной требовательности со стороны ГПО «Белэнерго», зачастую самоустранение от выполнения поручений приводят к недоосушению средств и ухудшению экономического положения организаций.

Немаловажную роль в этом вопросе сыграло нарушение технологии подготовки объектов к производству строительных и пусконаладочных работ. Необоснованно затягиваются сроки подготовки и проведения кон-

Выполнение заданий по привлечению иностранных инвестиций (кредитов, займов) в 2008 году, \$ млн.

Наименование организации	Задание	Факт. выполнение	%
Минэнерго	200,0	208,7	104,3
ГПО «Белэнерго», в том числе:	81,5	81,5	100
РУП «Брестэнерго»	22,5	22,5	100
РУП «Витебскэнерго»	11,6	12,2	105,1
РУП «Гродноэнерго»	10,9	10,9	100
РУП «Гомельэнерго»	18,0	20,8	115,5
РУП «Минскэнерго»	12,7	12,7	100
РУП «Могилевэнерго»	8,0	2,4	30
ОАО «Белтрансгаз»	59,0	127,2*	215

* ОАО «Белтрансгаз» привлечены прямые инвестиции в виде вклада иностранного инвестора ОАО «Газпром» в уставный капитал в размере \$ 81,66 млн.

курсных процедур по выбору поставщиков оборудования. Недостаточно прорабатываются заключаемые контракты. В них не отражается в полной мере ответственность поставщиков за срыв обязательств. Практически не задействованы в реализации инвестиционных программ руководители филиалов. А.В. Озерец подчеркнул, что нужно возложить на них эти обязанности и передать необходимые полномочия.

Последствия мирового финансового кризиса серьезно осложняют выполнение напряженной инвестиционной программы в 2009 году. В связи с сокращением бюджетных ассигнований на реализацию Государственной комплексной программы модернизации основных производственных фондов задачи на текущий год серьезно скорректированы. Вместе с тем тарифы на электроэнергию и цены на природный газ для потребителей республики необходимо сохранять на уровне 2008 года, отметил докладчик и акцентировал внимание присутствующих на том, что эту задачу надо решать за счет сокращения затрат.

Министр в своем докладе затронул и вопрос строительства АЭС. В рамках выполнения принятого руководством страны решения о строительстве атомной электростанции организациями Минэнерго начаты работы по созданию объектов производственной базы, объектов жилого фонда, жилищной и транспортной инфраструктуры. В соответствии с Государственной инвестиционной программой на цели строительства АЭС предусмотрено финансирование за счет целевого бюджетного фонда национального развития в сумме 171,4 млрд. рублей.

Говоря о проблемах выполнения Государственной программы «Качество» в 2008 году, реализации Отраслевой программы импортозамещения, закупочной и антикоррупционной деятельности, докладчик потребовал проводить работу строго в рамках норм и предписаний государственных законодательных актов и заявил, что на все факты бесхозяйственности, неэффективного расходования государственных средств со стороны Министерства энергетики будет самая жесткая реакция.

В заключение В.А. Озерец остался на тех задачах, которые

предстоит решать в 2009 году. В частности, он отметил, что основной задачей министерства и подведомственных организаций является надежное и бесперебойное обеспечение потребителей природным газом, электроэнергией, топливными брикетами в востребованных объемах. В качестве стратегических задач докладчик назвал реализацию инвестиционных проектов, удержание темпов по техническому перевооружению и реконструкции энергосистемы, жесточайшую экономию финансовых средств и снижение запасов материально-технических ресурсов на складах. Докладчик обратил внимание на то, что решение этих задач потребует полной самоотдачи от руководителей всех рангов, и в этих условиях недопустимы расхлябанность, проволочки и безответственность.

С содокладом «Ожидаемые итоги первого квартала 2009 года и выполнение антикризисных мероприятий организациями Минэнерго» выступила заместитель Министра Р.С. Филимонова. Докладчик отметила, что по итогам работы в 2008 году чистая прибыль по организациям Минэнерго со-

вила 778,9 млрд. рублей, или 136 % к уровню 2007 года, рентабельность от реализации товаров, работ, услуг – 8,1 %, что несколько ниже рентабельности 2007 года (8,7 %). Заместитель Министра акцентировала внимание на том, что по итогам 2008 года все организации Минэнерго обеспечили безубыточную работу. Для этого был проведен ряд мероприятий по оздоровлению предприятий, предупреждению их экономической несостоятельности и банкротства.

Значения коэффициентов текущей ликвидности, обеспеченности собственными оборотными



средствами и финансовых обязательств активами улучшились, но не настолько, чтобы достичь нормативов. На неудовлетворительное значение коэффициентов оказали влияние значительные суммы дебиторской и кредиторской задолженности, которые образовались в период, когда потребители не обеспечивали полную оплату за энергоресурсы.

Задолженность по кредитам банков и займам по организациям Минэнерго в 2008 году увеличилась по сравнению с 2007 годом на 10,7 млрд. рублей. Основной рост кредитной задолженности под реализацию инвестиционных проектов приходится на РУП-облэнерго и вызван привлечением долгосрочных кредитов для выполнения Государственной комплексной программы модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы.

Если говорить о неденежной форме деятельности, то нормативы в этой сфере выполнены. «Вот уже второй год мы не имеем просроченной задолженности по налогам в бюджет», – подчеркнула заместитель Министра.

После анализа финансово-экономической деятельности организаций Минэнерго заместитель Министра остановилась на антикризисных мероприятиях. В сложных условиях хозяйствования, связанных с преодолением последствий мирового финансового кризиса, Министерством энергетики разработаны отраслевые мероприятия. В первую очередь они направлены на рациональное использование валютной выручки, снижение деби-

торской задолженности по внешнеторговым операциям, сокращение материальных затрат, оптимизацию расходования финансовых средств на инвестиции, замещение импортных закупок аналогами отечественного производства, стимулирование экспорта.

Одной из важнейших антикризисных мер остается экономия валютных средств и обеспечение их дополнительного поступления в республику. В частности, замещение природного газа мазутом для выработки электрической и тепловой энергии позволило сократить потребление газа на 43 % по сравнению с планом и снизить потребность в валютных средствах в целом по республике на сумму около \$ 150 млн.

Заместитель Министра подчеркнула, что энергетическая отрасль, как и вся страна, должна перейти на жесткий режим экономии и расходования средств.

С докладом «Об итогах выполнения Директивы № 3 Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства» в 2008 году и задачах на 2009 год» выступил заместитель Министра энергетики Ю.В. Рымашевский. Он отметил, что работа Белорусской энергоси-



стемы в истекшем году характеризовалась существенным снижением импорта электроэнергии при росте ее потребления в стране, а также снижением отпуска тепла потребителям. Практически все показатели энергосистемы улучшены, за исключением удельных расходов топлива на отпуск электроэнергии. Та большая работа, которая проводилась по транзиту электроэнергии, и постоянный контроль за режимами работы генерирующих мощностей позволили сэкономить порядка \$ 26 млн. Существенным образом снижены потери в электрических сетях. Потери в тепловых сетях сохранились на прежнем уровне, при этом прирост протяженности тепловых сетей составил 200 км, в то время как последние 5 лет ежегодно этот прирост составлял только 100 км.

Докладчик остановился на вопросе надежности работы оборудования. В целом в 2008 году произошло снижение количества отказов энергооборудования на 12 % (в 2007 году – 406 случаев, в 2008 – 362 случая). Вместе с тем на 47 % возросло количество отказов по вине персонала. Так, в результате аварии на Лукомльской ГРЭС в июле прошлого года произошли полный сброс нагрузки электростанции и отключение всех 8 работающих энергоблоков.

При общем снижении инцидентов с 69 до 57 на основных электростан-

Динамика роста цен (тарифов) на природный газ и электрическую энергию в Республике Беларусь в 2009 году

	Рост к 2008 году, %
Цена на импортируемый природный газ из Российской Федерации	15,7
Цена на природный газ для потребителей Республики Беларусь	9,8
Тариф на электроэнергию для реального сектора	0
Тариф на теплоэнергию для реального сектора	0
Тариф на электроэнергию для населения	19,3
– в долларовом эквиваленте (с учетом девальвации белорусского рубля 02.01.2009)	-0,9
Тариф на теплоэнергию для населения	15,63
– в долларовом эквиваленте (с учетом девальвации белорусского рубля 02.01.2009)	-4,0

циях высокого давления по сравнению с 2007 годом их количество на подстанциях 35–750 кВ увеличилось с 82 до 83, в том числе по вине персонала – на 5 случаев. Заместитель Министра обратил внимание на то, что, как показали проверки, проработка информационных материалов по имевшимся нарушениям в ряде организаций проведена некачественно. Что касается газотранспортной системы и газоснабжения, то крупных аварий и нарушений на объектах в 2008 году не было.

Значительная часть доклада Ю.В. Рымашевского была посвящена вопросам охраны труда и пожарной безопасности. За 2008 год руководителями организаций Минэнерго было проведено более 175 тысяч проверок рабочих мест, привлечено к ответственности свыше 12 тысяч работников. В результате проделанной работы по профилактике и предупреждению производственного травматизма в целом по Минэнерго за прошедший год достигнуто снижение количества потерпевших в несчастных случаях на 11,3 %. Вместе с тем отмечен пятикратный рост числа групповых несчастных случаев. Одной из причин этого стало нарушение потерпевшими трудовой и производственной дисциплины, требований законодательства по охране труда и Директивы Президента Республики Беларусь № 1.

Докладчик также отметил, что в отрасли в 2008 году сложилась неблагоприятная ситуация по пожарной безопасности. Возросло количество пожаров и возгораний на производственных объектах Минэнерго на 75 %. Если в 2007 году было 8 пожаров, то в минувшем – уже 14. Материальный ущерб составил 210 млн. рублей, что десятикратно превысило ущерб, нанесенный в 2007 году.

Анализируя выполнение организациями Минэнерго Директивы № 3 «Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства», заместитель Министра сосредоточил внимание на имеющихся упущениях и недостатках. Докладчик также остановился на многочисленных фактах бесхозяйственности и неэффективного использования имущества и



денежных средств, выявленных в ходе проверок.

Ю.В. Рымашевский подчеркнул, что для успешного решения задач, поставленных Директивой № 3, в 2009 году необходимо активизировать работу комиссий по экономии и рациональному использованию топливно-энергетических и материальных ресурсов, включить в обязательном порядке вопросы проверки выполнения требований Директивы № 3 в план проверок финансово-хозяйственной деятельности организаций, расширить круг нештатных инспекторов и активнее привлекать к проверкам работников инспекций Госэнергонадзора. «Сегодня руководителям всех уровней необходимо осуществлять личный контроль за выполнением намеченных показателей как по году в целом, так и по отчетным периодам в течение года», – заключил заместитель Министра.

С отчетами на заседании коллегии выступили: генеральный директор ГПО «Белэнерго» П.В. Якубович, и.о. генерального директора РУП «Минскэнерго» А.А. Горанин, генеральный директор РУП «Витебскэнерго» П.И. Харитонов, генеральный директор УП «Мингаз» Е.С. Стрелковский, директор ОАО «Светлогорский завод железобетонных изделий и конструкций» Е.А. Жданович, генеральный директор ПРУП «Строительно-монтажный трест «Белтопливострой» В.А. Мелеш-

кевич, генеральный директор ОАО «Белгазстрой» В.С. Егоров, генеральный директор ОАО «Белэнергострой» С.Б. Шиммель и другие приглашенные.

Главным лейтмотивом заседания коллегии стало требование Министра работать, не покладая рук. «Лишь в этом случае отрасль не только переживет сложные условия хозяйствования, но и поднимется на ступеньку выше», – подчеркнул А.В. Озерец.

Министр также сделал акцент на том, что энергетика страны функционирует устойчиво благодаря знаниям, опыту, самоотверженности, настойчивости, трудолюбию и технической грамотности организаторов производства, ведущих специалистов и настоящих профессионалов своего дела, которые вложили немалый труд в обеспечение энергетической безопасности страны. По результатам работы в 2008 году государственными наградами были отмечены 2 работника Минэнерго, Почетной грамотой Совета Министров республики – 16, Почетной грамотой Министерства энергетики Республики Беларусь – 141, благодарность объявлена 50 лучшим работникам отрасли. От имени коллегии и себя лично Министр поблагодарил белорусских энергетиков за добросовестный труд и выразил надежду, что они и впредь будут рационально и творчески относиться к своей работе.

Ольга Гончар

СОТРУДНИЧЕСТВО С МЕЖДУНАРОДНЫМ АГЕНТСТВОМ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ ПО ВОПРОСАМ ПОДГОТОВКИ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ

В настоящее время в республике реализуется утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 10.09.2008 года № 1329 Государственная программа подготовки кадров для ядерной энергетики на 2008–2020 годы, предусматривающая опережающую подготовку специалистов для работы на АЭС. Вместе с тем существует необходимость сформировать национальную систему подготовки кадров для обеспечения ядерной энергетики кадровыми ресурсами и дальнейшего поддержания высокого уровня знаний для безопасной, надежной и эффективной эксплуатации атомной электростанции.

Реализация данной задачи требует создания устойчивой инфраструктуры, обеспечивающей правовую, регулятивную, образовательную поддержку, а также формирования современной и эффективной системы подбора, подготовки и переподготовки кадров.

Формирование национальной системы подготовки кадров для ядерной энергетики должно вестись с применением системного подхода, основанного на документах Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и лучшей международной практике.

В 2008 году советом управляющих МАГАТЭ одобрена Программа технического сотрудничества МАГАТЭ на 2009–2011 годы, в которую включены четыре белорусских проекта с общим бюджетом более \$ 2 млн., в том числе проект «Развитие кадрового потенциала и системы обучения специалистов для ядерной энергетической программы». На реализацию этого проекта Секретариатом МАГАТЭ выделено финансирование в размере \$ 700 тыс.

Для детального обсуждения проекта в январе 2009 года в Минск прибыли представители Секретариата МАГАТЭ и специалисты из Российской Федерации и Украины, занимающиеся вопросами подготовки персонала для атомных электростанций. В обсуждении проекта приняли участие представители Департамента по ядерной

энергетике Министерства энергетики, Министерства образования, ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции», высших учебных заведений страны, ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований «Сосны», Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям.

В связи с тем что проект предполагается вести по нескольким направлениям, выделены четыре основных раздела:

- оказание поддержки в создании инфраструктуры для внедрения ядерной энергетики;
- содействие в разработке системы управления человеческими ресурсами для ядерной энергетики;
- развитие системы образования;
- разработка системы обучения для АЭС в Республике Беларусь.

По каждому из данных разделов определены координаторы от Республики Беларусь и эксперты от Секретариата МАГАТЭ: по разделам «Оказание поддержки в создании инфраструктуры для внедрения ядерной энергетики» и «Содействие в разработке системы управления человеческими ресурсами для ядерной энергетики» – Департамент по ядерной энергетике Министерства энергетики Республики Беларусь; по разделу «Развитие систем образования» – Министерство образования Республики Беларусь; по разделу «Разработка системы обучения



Л.В. ДУЛИНЕЦ, начальник отдела международного сотрудничества, подготовки кадров и информационного обеспечения Департамента по ядерной энергетике

для АЭС в Республике Беларусь» – ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции».

Поскольку программа развития ядерной энергетики требует тщательного планирования и подготовки, ее разработка предусматривает внимательное изучение множества сложных и взаимосвязанных вопросов в течение длительного периода. Этот период состоит из нескольких этапов, объединенных в три основные стадии:

- 1) рассмотрение вопроса до принятия решения о запуске программы развития ядерной энергетики;
- 2) подготовительные работы по сооружению АЭС после принятия стратегического решения;
- 3) деятельность по вводу в действие АЭС.

Разработанный МАГАТЭ документ «Оценка состояния развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики» позволяет определить степень готовности 19 элементов инфраструктуры, необходимых для создания программы ядерной энергетики. Авторы документа предла-

гают деятельность на каждом этапе рассмотреть по 19 областям:

- 1) национальная позиция;
- 2) ядерная безопасность;
- 3) руководство;
- 4) финансирование;
- 5) правовая база;
- 6) меры охраны;
- 7) регулятивная база;
- 8) радиационная защита;
- 9) электрическая сеть;
- 10) подготовка трудовых ресурсов;
- 11) участие акционеров;
- 12) строительная площадка и вспомогательные сооружения;
- 13) защита окружающей среды;
- 14) аварийная готовность;
- 15) безопасность и физическая защита;
- 16) ядерный топливный цикл;
- 17) радиоактивные отходы;
- 18) участие промышленности;
- 19) закупки.

В рамках раздела «Оказание поддержки в создании инфраструктуры для внедрения ядерной энергетики» планируется ряд мероприятий по проведению такой оценки для Республики Беларусь. В период с 5 по 7 мая 2009 года запланирован первый семинар с участием представителей всех заинтересованных органов государственного управления и организаций, участвующих в

реализации проекта строительства АЭС в республике.

Вместе с тем на протяжении всего цикла создания и развития ядерной энергетики необходима соответствующая база трудовых ресурсов. С целью ее создания в рамках реализации раздела «Содействие в разработке системы управления человеческими ресурсами для ядерной энергетики» Секретариатом МАГАТЭ будет оказана помощь в создании, развитии и поддержании системы подготовки кадров с уровнем компетентности, необходимым для достижения и сохранения высокого уровня безопасности АЭС.

Реализация проекта МАГАТЭ будет осуществляться в следующих формах:

- оказание консультационной помощи при разработке системы подготовки кадров с учетом международного опыта и рекомендаций МАГАТЭ;
- оказание консультационной помощи в вопросах научно-методического, нормативно-технического и учебно-программного сопровождения образовательного процесса в учреждениях образования, осуществляющих подготовку кадров;
- проведение обучающих семинаров и тренингов для специали-

стов, занимающихся вопросами подготовки кадров для ядерной энергетики;

- обучение национального руководящего звена развитию тренинговой системы и основам системного подхода в обучении;
- организация визитов белорусских специалистов, занимающихся вопросами подготовки персонала для АЭС, в том числе ученых и преподавателей высших учебных заведений республики, в зарубежные центры подготовки персонала и образовательные учреждения.

В рамках выполнения раздела «Развитие систем образования» планируется поставка компьютерной обучающей программы по безопасному управлению АЭС для организации обучения студентов университетов, работников ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции», специалистов Департамента по ядерной и радиационной безопасности МЧС и Департамента по ядерной энергетике Минэнерго.

По рекомендации экспертов МАГАТЭ в 2009 году планируется разработка концептуального документа, определяющего политику в области обеспечения кадрами ядерной энергетики страны.



ОПЫТ РОССИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

К концу 2008 года в 32 странах мира, в которых живет две трети населения планеты, действовали 439 ядерных энергетических реакторов общей установленной мощностью 371,7 ГВт (эл). Ядерная доля в электрической генерации в мире составила около 17 %.

В последние годы интерес к ядерной энергетике начал возрастать по целому ряду причин. В их числе:

- исчерпание легкодоступных традиционных энергоисточников;
- увеличение востребованности энергоресурсов, что связано с ростом населения и развитием промышленности;
- необходимость уменьшения выбросов продуктов сгорания органического топлива в атмосферу (парниковых газов);
- необходимость замещения вырабатывавших свой срок энергоблоков.

В настоящее время в 12 странах мира строится 30 ядерных энергоблоков общей мощностью около 23,4 ГВт (эл). Еще около четырех десятков стран официально заявили о намерениях создать ядерный сектор в своей национальной энергетике. В этих условиях большой опыт России в строительстве атомных электростанций, оцененный зарубежными специалистами как успешный, оказался востребованным. За последние годы Россия построила и строит около 10 атомных станций в разных странах и ведет активные работы в этой области на своей территории.

РОССИЯ

В настоящее время в России действуют 10 АЭС с 31 энергоблоком, из них 1 — с реактором на быстрых нейтронах, 15 — с реакторами канального типа, 15 — с водо-водяными реакторами.

Типы энергоблоков и сроки ввода их в эксплуатацию представлены в таблице.

В настоящее время строительство АЭС в России осуществляет государственная корпорация «Росатом». Ведется строительство АЭС на следующих площадках:

- достройка 2-го энергоблока Волгодонской АЭС ВВЭР-1000;
- достройка 4-го энергоблока Калининской АЭС ВВЭР-1000;
- строительство двух энергоблоков первой очереди Нововоронежской АЭС-2 с энергоблоками ВВЭР-1200;
- строительство двух энергоблоков первой очереди Ленинградской АЭС-2 с энергоблоками ВВЭР-1200;
- строительство энергоблока БН-800 на Белоярской АЭС.

Планируется строительство Нижегородской, Калининградской и Северской АЭС.

В России в 1990 годы появились проекты «АЭС-91» и «АЭС-92» как две линии развития водо-водяных реакторов. Их прародителем является серийный проект «В-320». Сейчас обе линии сведены в один проект «АЭС-2006». При этом унифицирован целый ряд технологических и конструкторских решений. На Нововоронежской АЭС-2 и Ленинградской АЭС-2 будет апробировано внедрение информационных технологий в процесс проектирования, строительства и эксплуатации. Эти блоки будут обеспечены современной системой контроля и управления, отвечающей всем требованиям, предъявляемым к взаимодействию человека и машины.

Что же касается обеспечения безопасности АЭС, то можно сказать следующее: для стран, желающих построить у себя АЭС, гарантом безопасности являются:



Н.К. УЛЬЯНОВ, ведущий специалист ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции»



М.М. ЖУК, ведущий специалист ГУ «Дирекция строительства атомной электростанции»

- современные, надежные проекты энергоблоков повышенной безопасности;
- строгие международные нормы и правила, регулирующие деятельность в области атомной энергетики, и надзор за их выполнением со стороны надзорных органов;
- контроль Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

На мировом рынке сооружения АЭС Россию представляет ЗАО «Атомстройэкспорт».

КИТАЙ

На сегодняшний день в Китае действуют 11 атомных энергоблоков установленной мощностью 8800 МВт на четырех АЭС. Восемь энергоблоков построены в коо-

перации с Францией, Канадой и Россией.

В КНР силами ЗАО «Атомстройэкспорт» осуществлен ввод в промышленную эксплуатацию двух энергоблоков ВВЭР-1000 на АЭС «Тяньвань».

ЗАО «Атомстройэкспорт» занималось разработкой технической документации, поставками оборудования и материалов, авторским надзором за сооружением АЭС и строительством зданий, технической поддержкой при монтаже и вводе станции в эксплуатацию, обучением эксплуатационного и обслуживающего персонала в России.

В процессе сооружения в Китае АЭС «Тяньвань» со стороны концерна «Росэнергоатом» как эксплуатирующей организации осуществлялась передача опыта эксплуатации энергоблоков ВВЭР-1000/320. Была показана работа референтного оборудования, оказывалось содействие в подготовке персонала на рабочих местах действующих энергоблоков.

На Балаковской АЭС к концу 2003 года подготовлено 340 китайских специалистов по эксплуатации и ремонту, передано более 120 единиц эксплуатационной документации.

Типы действующих в России энергоблоков и сроки ввода их в эксплуатацию

АЭС	Количество блоков	Тип реактора	Год ввода
Смоленская АЭС	3	РБМК-1000	1982 1985 1990
Калининская АЭС	3	ВВЭР-1000	1984 1986 2004
Курская АЭС	4	РБМК-1000	1976 1976 1983 1985
Нововоронежская АЭС	3	ВВЭР-440 ВВЭР-440 ВВЭР-1000	1971 1972 1980
Кольская АЭС	4	ВВЭР-440	1973 1974 1981 1984
Ленинградская АЭС	4	РБМК-1000	1973 1975 1979 1981
Балаковская АЭС	4	ВВЭР-1000	1985 1987 1988 1993
Волгодонская АЭС	1	ВВЭР-1000	2001
Белоярская АЭС	1	БН-600	1980
Билибинская АЭС	4	ЭГП-6	1974–1976

Совместная работа китайских и российских специалистов на площадке строительства АЭС «Тяньвань» позволила уменьшить издержки при выполнении работ и

управлении персоналом, обеспечить оперативный информационный обмен по вопросам эксплуатации и в целом использовать накопленный опыт при сооружении новых энергоблоков в России и за рубежом.

С учетом расширяющегося объема работ в области эксплуатации АЭС в настоящее время прорабатывается также вопрос участия консорциума предприятий, таких как ОАО «Концерн Энергоатом», ОАО «Атомтехэнерго», ОАО «Атомэнергоремонт», ОАО ВНИИАЭС, в решении текущих вопросов эксплуатации энергоблоков Тяньваньской АЭС.

ИНДИЯ

Первая АЭС в Индии была пущена в 1969 году и имела электрическую мощность 160 МВт.

В настоящее время в Индии на АЭС «Куданкулам» сооружаются два российских энергоблока с реакторами ВВЭР-1000 общей мощностью 2000 МВт. Генеральным подрядчиком сооружения АЭС «Куданкулам», начатого в 2002 году, является российская компания «Атомстройэкспорт». Выполнение



Балаковская АЭС

строительных, монтажных и пусконаладочных работ на площадке АЭС осуществляется индийской стороной.

ЗАО «Атомстройэкспорт» уже поставило на площадку более 83 % необходимого оборудования и 98 % всей проектной документации. В настоящее время силами индийских подрядных организаций осуществляются монтажные и пусконаладочные работы. Здесь находится около 100 российских инженеров для осуществления авторского надзора. В целом площадка рассчитана на 6 энергоблоков. В феврале 2008 года Индия и Россия парафировали соглашение о строительстве еще четырех энергоблоков на площадке АЭС «Куданкулам» и сотрудничестве на других площадках.

АЭС «Куданкулам» можно назвать не просто успешным проектом России по строительству атомных станций за рубежом, но уникальным с точки зрения того, что возведение АЭС осуществляется в основном силами индийских партнеров, в отличие, к примеру, от строительства китайской АЭС «Тяньвань».

При этом в соответствии с контрактом российская компания «Атомстройэкспорт» обеспечивает общую координацию, разработку проекта, поставку оборудования и техническую поддержку при монтаже и вводе в эксплуатацию АЭС.

БОЛГАРИЯ

Строительство АЭС «Козлодуй» советские специалисты начали в 1970 году, пять лет спустя станция стала давать ток. В 1991–2002 годах она располагала шестью блоками (четыре по 440 МВт и два по 1000 МВт), дававшими свыше 45 %

нужной стране электроэнергии.

Тендер на строительство АЭС «Белене» выиграло ЗАО «Атомстройэкспорт» в конце 2006 года. В настоящее время в Болгарии ведется подготовка к строительству АЭС «Белене».

Проект предполагает сооружение двух энергоблоков мощностью 1000 МВт каждый с реакторами типа ВВЭР.

ЗАО «Атомстройэкспорт» будет реализовывать проект в партнерстве с французской компанией «Areva NP» и немецкой «Siemens». Стоимость контракта – € 3,997 млрд. Пуск первого энергоблока намечен на 2014 год. Проект соответствует требованиям европейских эксплуатирующих организаций (EUR).

Для реализации проекта будут привлечены традиционные российские партнеры «Атомстройэкспорта»: «Ижорские заводы», «ЗИО-Подольск», Российский научный центр «Курчатовский институт», ОКБ «Гидропресс» и др.

ФИНЛЯНДИЯ

Построенная по проекту Ленинградского института «Атомэнергопроект» (ныне Санкт-Петербургского АЭП) АЭС «Ловииса» в последнее десятилетие демонстрировала высокие показатели по ядерной безопасности и выработке электроэнергии, являясь одной из самых безопасных и эффективных АЭС в мире. Начавшаяся в 1994



Ленинградская АЭС

году модернизация атомной станции обеспечила повышение электрической мощности энергоблока ВВЭР-440 до 510 МВт и продление срока службы АЭС до 45 лет при повышении уровня безопасности ядерного энергоблока. Это прямое свидетельство как высокой квалификации персонала финской АЭС, так и отличного качества российского проекта и строительства атомной станции. Советские специалисты сопровождали строительство атомной станции «Ловииса» от самого начала проектных работ до физического пуска, состоявшегося 8 февраля 1977 года.

В феврале 2002 года станции вручен знаменательный документ – сертификат по экологии о соответствии требованиям международного стандарта ISO-14001 по защите окружающей среды. Этот сертификат является официальным международным подтверждением достижения высочайшего системного уровня в решении комплекса вопросов по экологии на действующей АЭС «Ловииса».

Осуществление проекта модернизации АЭС «Ловииса» в рамках стратегического сотрудничества с компа-



Волгодонская АЭС



Нововоронежская АЭС

нией «Фортум» позволит концерну «Силовые машины» утвердить свое положение на атомном энергетическом рынке Финляндии и усилить позицию в Северной Европе.

В настоящее время в Финляндии построены блоки 1 и 2 на АЭС «Олкилуото», ведется строительство энергоблока «Олкилуото-3» с реактором EPR-1600 франко-германским альянсом, возглавляемым группой AREVA.

Опыт России в строительстве атомных электростанций признан одним из самых успешных в мире. Главное условие конкурентоспособности России на мировом рынке строительства АЭС – сооружение атомной электростанции с реактором так называемого третьего поколения. Российские эволюционные реакторы ВВЭР-1000 (проекты АЭС-91 и АЭС-92), ВВЭР-640 полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к реакторам 3-го поколения, в том числе и в плане их безопасности.

ЗАО «Атомстройэкспорт» опередил своих конкурентов и тем, что уже имеет реальный, воплощенный проект АЭС нового поколения: в 2007 году была построена и сдана



Балаковская АЭС

заказчику АЭС «Тяньвань» – двухблочная атомная электростанция с реакторами ВВЭР-1000. Есть реальная перспектива начать сооружение второй очереди Тяньваньской АЭС в Китае (идет согласование контрактного соглашения).

ЗАО «Атомстройэкспорт» в настоящее время достраивает в Иране атомную станцию «Бушер», которую начал сооружать немецкий концерн KWU, и использовать уже возведенную строительную часть и немецкое оборудование. В настоящее время идут пусконаладочные работы и уже завезено топливо.

Новые проектные и технические решения, применяемые в проекте АЭС-92, с которым «Атомстройэкспорт» выходил на тендер на сооружение АЭС «Белене» в Болгарии, тоже сыграли свою роль в том, что российские предприятия стали участниками реализации очередного проекта. Готовность российских специалистов предложить каждой стране, заинтересованной в сотрудничестве с ними, новые, уникальные технологии позволяет России успешно отстаивать лидирующие позиции в жестких конкурентных условиях международного рынка.

ИНФОРМАЦИЯ К СВЕДЕНИЮ

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» создана в декабре 2007 года. Основное направление ее деятельности – строительство и эксплуатация объектов атомной энергетики, производство оборудования и поставка топлива для АЭС, обеспечение радиационной безопасности и комплексной утилизации ядерных отходов, работа на ядерно-оружейный комплекс.

Открытое акционерное общество «Атомный энергопромышленный комплекс» (ОАО «Атомэнергопром»), входящее в «Росатом», обеспечивает полный цикл производства в сфере ядерной энергетики – от добычи урана до строительства АЭС и выработки электроэнергии.

ОАО «Атомэнергопром» занимает:

- 1-е место в мире по строительству АЭС за рубежом (одновременно ведется сооружение пяти энергоблоков);
 - 5-е место в мире по генерации электроэнергии на АЭС (концерн «Энергоатом», 10 станций, 31 энергоблок суммарной электрической мощностью свыше 23 ГВт);
 - 5-е место в мире по объему добычи урана (показатель дан с учетом СП в Казахстане);
- имеет:*
- 40 % мирового рынка услуг по обогащению урана, передовые обогатительные мощности;
 - 17 % рынка ядерного топлива (поставки для каждого 6-го энергетического реактора в мире).

Список литературы

1. Коровин, Ю.А. Современные проблемы ядерной энергетики / Ю.А. Коровин, В.М. Мурогов. – М., 2006.
2. Бюллетень по атомной энергии. – 2008. – № 5,6.
3. Росэнергоатом. – 2008. – № 2.
4. Росэнергоатом. – 2008. – № 3.
5. Вестник атомпрома. – 2008. – № 9.

ОСНОВЫ МЕЖДУНАРОДНОГО ЯДЕРНОГО ПРАВА

ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО ЯДЕРНОГО ПРАВА

Деятельность по использованию атомной энергии обладает рядом особенностей. Первой из них является повышенная опасность по сравнению с другими видами деятельности. Во-вторых, ядерные материалы и другие расщепляющиеся вещества первоначально применялись в военных целях. Опасность «переключения» ядерных технологий и материалов на военные нужды (создание ядерных взрывных устройств) существует и в настоящее время. Таким образом, стоит задача соблюдения режима нераспространения ядерного оружия. И, наконец, следует учитывать международное измерение при использовании атомной энергии, связанное с трансграничным характером ядерной угрозы.

Следовательно, международно-правовое регулирование деятельности по использованию атомной энергии обусловлено необходимостью решения двух задач: соблюдения режима нераспространения ядерного оружия и обеспечения ядерной и радиационной безопасности. Кроме того, еще одной немаловажной задачей является международно-правовое сотрудничество в области мирного использования атомной энергии.

Деятельность государств по созданию международно-правовых норм, регулирующих межгосударственные отношения по использованию атомной энергии, и обязательства государств по нераспространению ядерного оружия, обеспечению ядерной и радиационной безопасности обусловила появление сравнительно новой отрасли международного публичного права — международного ядерного права.

В наиболее общем виде международное ядерное право можно опре-

делить как отрасль международного права, регулирующую отношения между субъектами международного права в области использования атомной энергии.

Обобщая сказанное, систему международного ядерного права можно представить нормами, регулирующими следующие основные вопросы:

- нераспространение ядерного оружия;
- обеспечение безопасности при использовании атомной энергии;
- международное сотрудничество в сфере мирного использования атомной энергии;
- регулирование ответственности за ядерный ущерб.

Нормы международных договоров, регулирующих ядерную деятельность и обязательных для государств, их принявших, собственно и составляют сферу международного ядерного права. Вместе с тем немаловажное значение имеют нормы рекомендательного характера, разрабатываемые различными международными организациями в целях гармонизации и совершенствования деятельности в области использования атомной энергии. Главенствующую роль среди таких норм имеют документы МАГАТЭ.

МАГАТЭ устанавливает нормы и меры безопасности в серии своих норм безопасности. Эти серии выпускаются по следующим разделам: ядерная безопасность, радиационная безопасность, безопасность транспортировки и безопасность отходов, общие принципы безопасности. Категории публикаций (документов) в каждом разделе включают следующие виды документов: основы безопасности, требования безопасности и руководства по безопасности. Нормы безопасности МАГАТЭ не имеют юридически обя-



Я.О. МАТИЕВИЧ,
ведущий юристконсульт
ГУ «Дирекция строительства
атомной электростанции»

зательной силы для государств-членов, но они могут приниматься ими по их собственному усмотрению для использования в национальных нормативных документах, касающихся их собственной деятельности.

Ряд норм международного ядерного права содержится, в частности, в Конвенции ООН по морскому праву 1982 года, Договоре по космосу 1967 года и других международных договорах, относящихся к другим отраслям.

МЕЖДУНАРОДНО- ПРАВОВЫЕ НОРМЫ В СФЕРЕ НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Принцип запрета на производство ядерного оружия и других ядерных взрывных устройств закреплён в статье 3 Закона Республики Беларусь от 30 июля 2008 года № 426-З «Об использовании атомной энергии»¹.

Данный принцип вытекает из международных обязательств Республики Беларусь, принятых на себя по Договору о нераспространении ядерного оружия (подписан в г. Лондоне, Вашингтоне, Москве 01.07.1968). Согласно Договору каждое из государств, не обладающих ядерным оружием, обязуется не принимать от кого бы то ни было ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств, а также контроля над таким оружием или взрывными устройствами ни прямо, ни косвенно; не производить и не приобретать каким-либо иным

¹ НРПА № 2/1523 от 31.07.2008 г.

способом ядерное оружие или другие ядерные взрывные устройства, равно как и не добиваться и не принимать какой-либо помощи в производстве ядерного оружия или других ядерных взрывных устройств.

Республика Беларусь заключила с МАГАТЭ соглашение о применении гарантий в связи с Договором о нераспространении ядерного оружия от 14.04.1995 года. В ноябре 2005 года Республика Беларусь подписала Дополнительный протокол к Соглашению.

Кроме того, согласно Соглашению о досрочных мерах в отношении ядерного оружия (заключено в г. Алма-Ате 21.12.1991 года между Республикой Беларусь, Республикой Казахстан, Российской Федерацией и Украиной), наша страна приняла на себя обязательства к 1 июля 1992 года вывезти тактическое ядерное оружие на центральные предзаводские базы для его разукрупнения под совместным контролем. В настоящее время территория Республики Беларусь является безъядерной, т.е. свободной от ядерного оружия и других ядерных взрывных устройств.

Другими международными документами в области нераспространения ядерного оружия являются:

- Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой от 5 августа 1963 года;
- Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний от 24 сентября 1996 года;
- Договор о запрещении размещения на дне морей и океанов и в его недрах ядерного оружия и других видов оружия массового уничтожения от 11 февраля 1971 года;
- Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, от 20 января 1967 года, запрещающий выводить на орбиту Земли любые объекты с ядерным оружием и т.д.;
- Договор о запрещении ядерного оружия в Латинской Америке от 14 января 1967 года (Договор Тлателолко);
- Договор о безъядерной зоне в южной части Тихого океана от 6 августа 1985 года.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ НОРМЫ В ОБЛАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Республика Беларусь является участницей следующих международных договоров в области обеспечения безопасности при использовании атомной энергии.

1. Конвенция о ядерной безопасности от 17.06.1994 года (вступила в силу для Республики Беларусь 27.01.1999) обязывает участвующие государства, которые эксплуатируют наземные АЭС, поддерживать высокий уровень безопасности посредством введения международных норм, которые государства обязуются выполнять.

Статьей 7 Конвенции определено, что каждая договаривающаяся сторона поддерживает законодательную и регулируемую основы для обеспечения безопасности ядерных установок.

Законодательная и регулирующая основы предусматривают:

- введение соответствующих национальных требований и регулирующих положений в области безопасности;
- создание системы лицензирования в отношении ядерных установок и запрещение эксплуатации ядерной установки без лицензии;
- создание системы регулирующего контроля и оценки ядерных установок в целях проверки соблюдения действующих регулирующих положений и условий лицензий;
- обеспечение выполнения действующих регулирующих положений и условий лицензий, включая приостановку действия, изменение и аннулирование.

2. Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработанным топливом и безопасности обращения с радиоактивными отходами от 05.09.1997 года (вступила в силу для Республики Беларусь 24.02.2003) определяет обязательства договаривающихся сторон в отношении обеспечения безопасности обращения с отработанным топливом, образующимся в результате эксплуатации ядерных установок, используемых в мирных целях, и безопасности обращения с радиоактивными отходами в тех

случаях, когда радиоактивные отходы образуются в результате гражданской деятельности.

В соответствии с положениями Конвенции договаривающиеся стороны должны принимать соответствующие меры:

- для минимизации образования радиоактивных отходов, связанных с отработанным топливом, насколько это практически достижимо в соответствии с политикой, принятой в области топливного цикла;
- для эффективной защиты отдельных лиц, общества в целом и окружающей среды путем применения на национальном уровне соответствующих методов защиты, утвержденных регулирующим органом в рамках национального законодательства.

3. Конвенция об оперативном оповещении о ядерной аварии от 26.09.1986 года (вступила в силу для Республики Беларусь 26.02.1987) и **Конвенция о помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации** от 26.09.1986 года (вступила в силу для Республики Беларусь 26.02.1987) обеспечивают юридическую основу для международного сотрудничества и координации действий в случае ядерной или радиационной аварийной ситуации. Они устанавливают систему оповещения о ядерных авариях, которые способны приводить к международным трансграничным выбросам, имеющим радиологическую значимость с точки зрения безопасности для другого государства, и содержат международную основу для сотрудничества между сторонами и МАГАТЭ в целях облегчения оперативной помощи и оказания поддержки в случае ядерных аварий или радиационных аварийных ситуаций.

4. Конвенция о физической защите ядерного материала от 26.10.1979 года (вступила в силу для Республики Беларусь 14.06.1993) обязывает договаривающиеся государства обеспечивать во время международной перевозки защиту ядерного материала, находящегося в пределах их территории или на борту их корабля или самолета.

Статьей 4 Конвенции определено, что каждое государство-участ-

ник не экспортирует или не разрешает экспортировать ядерный материал, если это государство-участник не получило гарантии в том, что такой материал во время международной перевозки будет защищен на уровнях, определенных Конвенцией.

Отдельные международно-правовые нормы, направленные на обеспечение безопасности в области использования атомной энергии, содержатся в ряде региональных и двусторонних международных договоров, заключенных Республикой Беларусь. Так, Республика Беларусь является участницей Соглашения о взаимопомощи в случаях аварий и других чрезвычайных ситуаций на электроэнергетических объектах государств – участников Содружества Независимых Государств от 30.05.2002 года. Республика Беларусь заключила также двусторонние договоры с Республикой Польша (в 1997 году) и Украиной (в 2001 году) об оперативном оповещении о ядерной аварии и сотрудничестве в области радиационной безопасности, а с Республикой Австрия (в 2005 году) – об обмене информацией в области ядерной безопасности и защиты от ионизирующего воздействия.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВЫЕ НОРМЫ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ В СФЕРЕ МИРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Международно-правовые нормы о сотрудничестве в сфере мирного использования атомной энергии содержатся, как правило, в региональных и двусторонних международных договорах.

Для нашей страны основным из них является Соглашение СНГ об основных принципах сотрудничества в области мирного использования атомной энергии от 26 июня 1992 года.

В целях углубления форм сотрудничества решением Совета глав правительств СНГ от 17 января 1997 года был утвержден Перспективный план развития сотрудничества государств – участников СНГ в мирном использовании атомной энергии, повышении безопасности ядерных

установок, предусматривающий ряд взаимных действий государств по совершенствованию правовой и нормативной базы, развитию атомной энергетики, обеспечению ее безопасности.

Вопросы сотрудничества в рассматриваемой сфере иногда содержатся в международных договорах, регулирующих общие вопросы сотрудничества государств. К примеру, согласно статье 10 Договора между Республикой Беларусь и Республикой Болгария о дружбе и сотрудничестве (подписан в г. Софии 19.10.1993), стороны договорились, что будут содействовать созданию надлежащих условий для эффективного сотрудничества в области фундаментальных и прикладных наук, передовых техники и технологий, включая обеспечение безопасности при использовании атомной энергии в мирных целях.

В настоящее время рассматривается вопрос заключения двусторонних межправительственных соглашений по сотрудничеству в области мирного использования атомной энергии с Китайской Народной Республикой и Российской Федерацией.

МЕЖДУНАРОДНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЯДЕРНЫЙ УЩЕРБ

С использованием атомной энергии связана потенциальная опасность причинения огромного по своему размеру вреда, возмещение которого не может быть обеспечено в рамках традиционных норм гражданского права, пригодных для покрытия рисков обычного характера.

Кроме того, трансграничный характер ядерной угрозы требует введения международного режима ответственности за ядерный ущерб.

Таким образом, можно вести речь о специальном режиме гражданской ответственности за ядерный ущерб.

Для Республики Беларусь необходимость введения такого режима основывается на ратификации и обязательности для нее Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб 1963 года. Протокол 1997 года о внесении в нее поправок, направленных на увеличение размера минимальной ответственно-

сти оператора, также был ратифицирован Республикой Беларусь.

Указанная Конвенция является международным критерием оценки того, соответствует ли законодательство об ответственности за ядерный ущерб имеющимся рискам.

Для наступления оснований специального режима должна быть причинная связь между ядерной установкой, определенным событием (ядерным инцидентом) и причиненным ущербом.

Согласно статье 4 Венской конвенции ответственность оператора (эксплуатирующей организации) за ядерный ущерб является абсолютной, т.е. возлагается независимо от вины.

Таким образом, ответственность оператора основывается на причинной обусловленности ядерного ущерба.

Мотивами исключительной ответственности оператора выступают:

- ограждение кредиторов (пострадавших) от длительных и громоздких процессуальных действий для установления виновных, рассмотрения встречных исков с целью установления того, кто несет ответственность;
- концентрация имеющихся возможностей страхования².

Оператор несет ответственность даже в случае действия обстоятельств непреодолимой силы, если не докажет, что ядерный ущерб возник полностью или частично либо в результате грубой небрежности лица, которому причинен ущерб, либо в результате действия или бездействия такого лица с намерением причинить ущерб.

Конвенция разрешает ограничивать ответственность оператора по сумме. Минимальная сумма ответственности в соответствии с пересмотренной Венской конвенцией составляет, по общему правилу, 300 млн. специальных прав заимствования Международного валютного фонда.

В целях предотвращения угрозы использования ядерного оружия, обеспечения безопасности при использовании атомной энергии, повышения энергетической безопасности государств требуется дальнейшее развитие международного сотрудничества в ядерной сфере, основной формой которого выступает принятие и соблюдение соответствующих международных договоров.

² Справочник по ядерному праву, МАГАТЭ. – Вена, 2006 – С. 129

АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

В ноябре 2008 года Еврокомиссия обнародовала пакет документов по новой энергетической стратегии европейских стран, который содержит кардинальные предложения в сфере энергетики и экологии. Документ ставит целью уменьшение зависимости Евросоюза от иностранных поставщиков нефти и газа и снижение цен на энергоносители. Особое внимание уделяется переходу на альтернативные виды энергии и проблеме климатических изменений. Стратегия включает три основных направления: обеспечение энергетической безопасности, исследования в области энергетики и защита окружающей среды.

В рамках энергетической стратегии Европейский союз принял на себя обязательства выполнить «Инициативу 20–20–20», которая предусматривает сокращение выбросов парниковых газов на 20 %, увеличение доли ВИЭ в суммарном потреблении энергоресурсов с 8,5 % в настоящее время до 20 % и повышение на 20 % энергоэффективности к 2020 году.

Новая энергетическая политика Европы призвана существенно изменить прогнозные показатели на будущее. В соответствии с новым планом потребление энергоресурсов в Евросоюзе к 2020 году должно снизиться на 15 %, а ожидаемый импорт энергоресурсов – на 26 % по сравнению с предыдущими прогнозами.

В настоящий момент Европа импортирует 54 % своих энергоресурсов, что при нынешних ценах на импортное сырье составляет примерно € 350 млрд., или около € 700 на каждого гражданина Европейского союза.

Главными целями новой энергетической политики ЕС являются достижение устойчивости, повышение конкурентоспособности и обеспечение надежности поставок.

Разработан так называемый План действий по энергетической безопасности и солидарности, состоящий из 5 пунктов:

- 1) инфраструктура и диверсификация поставок энергоресурсов;
- 2) внешнеэнергетические связи;
- 3) запасы нефти и газа и механизмы реагирования на кризис;
- 4) энергоэффективность;
- 5) наиболее эффективное использование собственных энергоресурсов стран ЕС.

ИНФРАСТРУКТУРА И ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ПОСТАВОК ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Уровень энергетической зависимости по всем странам ЕС по состоянию на 2006 год представлен в таблице.

В настоящий момент ЕС импортирует 61 % всего потребляемого природного газа, из которых 42 % поступает из России, 24 % – из Норвегии, 18 % – из Алжира, 16 % – из других стран в основном в виде сжиженного природного газа (СПГ). Ожидается, что к 2020 году собственное производство энергоресурсов Евросоюза будет снижаться, соответственно импорт возрастет до 73 %.

Еврокомиссия предложила ряд первоочередных мер в данном направлении.

Одной из таких мер станет разработка в 2009 году Плана Балтийского объединения энергосистем, включающего электроэнергию, природный газ и его хранение. Планом будут определены недостающие элементы инфраструктуры, необходимые для эффективного взаимодействия Балтийского региона с остальными странами Евросоюза, меры по их реализации, включая вопросы финансирования.

Для обеспечения поставок газа из Каспийского и Ближневосточного регионов решено создать южный газовый коридор. Для осуществления этого проекта ЕС планирует плотное сотрудничество с Азербайджаном, Туркменией, Ираком, другими арабскими странами.

В диверсификации европейского рынка газа существенную роль играют



А.В. ТРИЧ, директор РУП «Энергетическая стратегия»



Г.А. КАРАКУЛЬКО, начальник информационно-аналитического отдела РУП «Энергетическая стратегия»

поставки сжиженного природного газа (СПГ) и его хранение. Для этого необходимо наличие мощностей по сжижению газа в странах-производителях и наличие соответствующих терминалов в европейских странах-импортерах. В связи с этим Еврокомиссия разрабатывает План действий по СПГ.

Важнейшую роль в обеспечении Европы энергоресурсами призвано сыграть Средиземноморское энергетическое кольцо. Отдельные звенья этой системы уже эффективно работают, а к 2010 году будет разработана программа введения недостающих элементов, включая проекты по поставкам из таких регионов, как Ирак, Ближний Восток, Северная Африка. Отдельное внимание уделяется большому потенциалу энергии солнца и ветра в регионе.

Важнейшим направлением является создание объединения Север-Юг, в которое войдут газопроводы и электросети стран Центральной и Юго-Восточной Европы.

Новый пакет Внутреннего энергетического рынка Европы предусматривает разработку 10-летнего плана развития сетей, который включает в себя определение недостающих звеньев энергосистемы и мер по их созданию.

Для объединения национальных электроэнергетических сетей стран Северо-Западной Европы и для подсоединения многочисленных оффшорных проектов должен быть разработан Проект оффшорной сети

Северного моря. Этот проект совместно со Средиземноморским кольцом и Балтийским проектом станет основой создания будущей Европейской энергетической суперсистемы.

В качестве первого шага ЕС признал, что названные проекты являются приоритетами энергетической безопасности.

Вторым шагом на период с 2009 по 2010 год станет определение объема и источников финансирования энергетических проектов при сотрудничестве с Еврокомиссией, государствами-членами ЕС, промышленностью, Национальными энергетическим регуляторами, Европейским парламентом.

Третьим шагом начиная с 2010 года будет определение конкретных действий как на уровне сообщества, так и на уровне отдельных стран, а также создание нового инструмента по обеспечению энергетической безопасности и совершенствованию существующей инфраструктуры.

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

Европейская комиссия определила важность установления надежных экономических отношений со странами – поставщиками энергоресурсов и транзитными странами.

Норвегия уже интегрирована во внутренний энергетический рынок Евросоюза. Из этой страны ЕС импортирует 24 % природного газа и 16 % нефти. ЕС ведет диалог с Норвегией по поводу оффшорных ветроэнергетических проектов в Северном море, а также разработки значительных доказанных запасов энергоресурсов этой страны.

Энергетическое сообщество создает интегрированный рынок в Юго-Восточной Европе. В настоящее время ведутся переговоры о присоединении к сообществу Украины, Молдовы и Турции, что по мнению Еврокомиссии будет способствовать реформам в энергетическом секторе экономики в этих странах и приведет к появлению большего энергетического рынка, руководствующегося общепринятыми правилами. Это также поможет важной транзитной стране Украине модернизировать свою инфраструктуру.

Европейская комиссия отмечает необходимость разработки стратегии в отношении Беларуси «как важной транзитной страны и соседки ЕС».

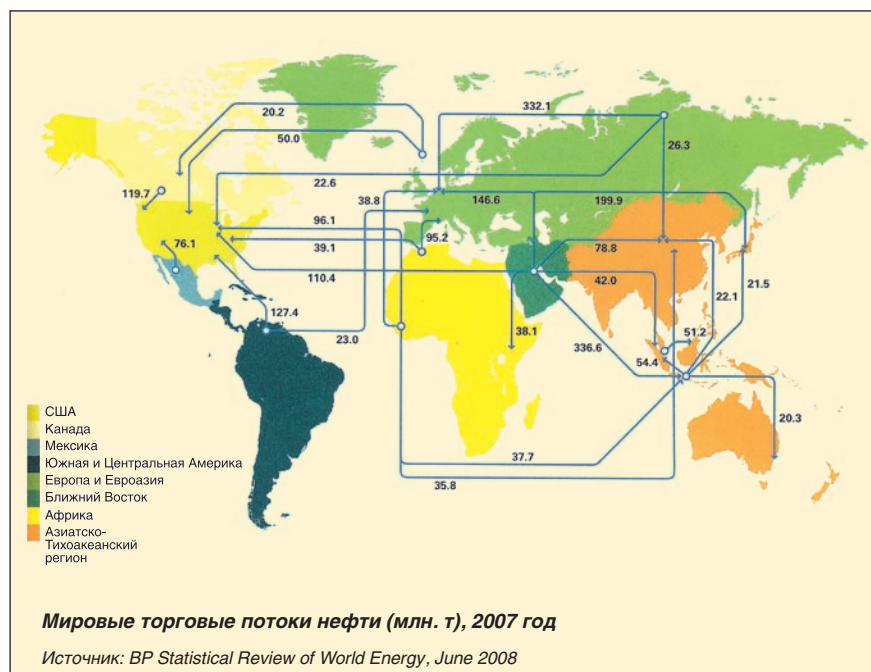
В настоящее время ЕС заключил Меморандум о взаимопонимании по энергетическим вопросам с рядом третьих стран. По мнению Комиссии, ЕС должен заключить со странами – поставщиками энергоносителей за пределами Европы новое поколение документов, касающихся взаимозависимости. Такие соглашения должны способствовать привлечению инвестиций в разработку новых месторождений, развитию

Потребление энергии, чистый импорт* энергоресурсов и уровень энергетической зависимости**

Страна	Валовое потребление энергоресурсов		Чистый импорт		Уровень энергетической зависимости, %
	млн. т н.э.	относительное изменение, 2006–2005 годы, %	млн. т н.э.	относительное изменение, 2006–2005 годы, %	
ЕС-27	1 825,2	0,0	1 010,1	2,4	53,8
Бельгия	60,4	-1,2	53,5	-0,5	77,9
Болгария	20,5	2,8	9,5	0,3	46,2
Чешская Республика	46,2	2,0	12,9	0,3	28,0
Дания	20,9	6,1	-8,1	-22,5	-36,8
Германия	349,0	0,5	215,5	0,1	61,3
Эстония	5,4	-2,5	1,9	28,1	33,5
Ирландия	15,5	2,6	14,2	4,1	90,9
Греция	31,5	0,5	24,9	6,0	71,9
Испания	143,9	-0,5	123,8	-0,1	81,4
Франция	273,1	-1,2	141,7	-1,8	51,4
Италия	186,1	-0,6	164,6	2,2	86,8
Кипр	2,6	5,8	3,0	5,5	102,5
Латвия	4,6	3,0	3,2	5,8	65,7
Литва	8,4	-2,2	5,5	7,1	64,0
Люксембург	4,7	0,0	4,7	0,9	98,9
Венгрия	27,8	-0,8	17,3	-1,0	62,5
Мальта	0,9	-6,4	0,9	-6,4	100,0
Нидерланды	80,5	-2,3	37,2	-3,0	38,0
Австрия	34,1	-0,1	24,9	0,8	72,9
Польша	98,3	4,7	19,6	16,2	19,9
Португалия	25,3	-6,3	21,6	-11,7	83,1
Румыния	40,9	4,2	11,9	9,9	29,1
Словения	7,3	0,6	3,8	0,4	52,1
Словакия	18,8	-1,2	12,0	-3,5	64,0
Финляндия	37,8	9,1	20,9	8,5	54,6
Швеция	50,8	-1,7	19,8	-1,9	37,4
Великобритания	229,5	-1,6	49,3	52,7	21,3

* Чистый импорт определяется как импорт минус экспорт.

** Уровень энергетической зависимости определен как отношение чистого импорта к валовому потреблению, выраженное в %. Валовое потребление равно валовому внутреннему потреблению плюс энергоресурсы, закаченные в международные морские бункеры. Отрицательная величина указывает на преобладающую величину экспорта энергоресурсов над импортом. Величина более 100 % возможна, когда чистый импорт больше валового потребления (наращивание запасов).



инфраструктуры, выработке ясных условий доступа к рынкам, диалогу по работе рынка и проведению энергетической политики, решению спорных вопросов. Важное внимание должно быть уделено вопросу надежности поставок даже в период политической напряженности, возможно, путем введения совместного управления компаний-поставщиков, транзитеров и потребителей. Соответствующее финансирование может осуществляться через такие европейские банки, как ЕБРР, Европейский инвестиционный банк.

С Россией, основным поставщиком энергоресурсов в Европу, необходимо заключить новое соглашение взамен Соглашения о партнерстве и сотрудничестве 1997 года. Оно должно способствовать обеспечению надежного транзита ТЭР по европейскому континенту и иметь юридически обязательную силу для всех сторон. Еврокомиссия подчеркивает необходимость продления диалога Россия–ЕС в сфере энергетики на согласованной, сбалансированной, юридически выверенной основе.

Аналогичный подход должен применяться в отношении стран Каспийского региона. ЕС уделяет большое внимание отношению со странами этого региона, учитывая их большой энергетический потенциал.

Диалог ЕС–ОПЕК являет собой форум для совместной оценки факторов, влияющих на цены, необходимость инвестиций как в добываю-

щий и перерабатывающий секторы промышленности, так и в сектор потребителей энергоресурсов.

Меморандум указывает на важность партнерства в области энергетики с такими странами, как США, Австралия, Канада, Япония, а также с быстрорастущими экономиками Китая и Индии. Должны активно развиваться отношения между Ираком, другими странами залива в области углеводородного сырья, а также разработки новых, «чистых» технологий.

Документ подчеркивает важность поддержания и развития отношений в сфере энергетики с крупными поставщиками нефти и газа Африки – Алжиром, Египтом, Ливией, Нигерией. Значительная роль отводится Транссахарскому газопроводу как важному маршруту диверсификации источников энергии для ЕС.

Имея большой опыт строительства и эксплуатации ядерных реакторов, ЕС может оказать реальную помощь странам, планирующим строительство АЭС, используя так называемый инструмент сотрудничества в области ядерной безопасности.

ЗАПАСЫ НЕФТИ И ГАЗА И МЕХАНИЗМЫ РЕАГИРОВАНИЯ НА КРИЗИС

Существующая система обязательного наличия запасов нефти на случай непредвиденных ситуаций до-

казала свою эффективность в случае ограниченных перебоев поставок. Однако на сегодняшний день эта система должна быть усовершенствована. Европейская комиссия предлагает пересмотр законодательной базы в отношении стратегических запасов нефти в ЕС на случай чрезвычайной ситуации. В частности, предлагается:

- привести законодательную базу в соответствие с требованиями Международного энергетического агентства;
- повысить надежность и прозрачность имеющихся резервов;
- упростить систему контроля и проверки;
- прояснить меры, принимаемые в случае чрезвычайных обстоятельств.

С целью повышения прозрачности нефтяного рынка и ограничения необоснованных спекуляций Комиссия предлагает еженедельно публиковать данные об уровне коммерческих запасов в странах ЕС.

Комиссия предлагает также повысить эффективность Директивы по безопасности поставок газа. Необходимо улучшить гармонизацию стандартов поставок и запасов как на региональном, так и на уровне ЕС в целом. В связи с необходимостью проведения консультаций с различными заинтересованными сторонами, включая МЭА и Европейскую группу инспекторов по газу и электроэнергии, новая Директива по безопасности поставок газа будет принята в 2010 году.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

ЕС принял обязательство о 20 %-ном увеличении энергоэффективности к 2020 году.

Для достижения поставленной цели Комиссия предлагает следующие инициативы по энергоэффективности:

- пересмотр требований по энергоэффективности зданий;
- пересмотр порядка энергетической маркировки изделий, которая будет применяться не только на потребительских товарах, но и на товарах для промышленности;
- пересмотр Директивы по энергоэффективности с точки зрения экономики (лампочки, осветительные приборы, уличные фонари и т.п.); осуществле-

ние мероприятий по энергетической маркировке и совершенствованию экондизайна позволит сэкономить к 2020 году 96 млн. т н.э.;

- разработка детальных мер по выполнению Директивы по когенерации;
- разработка механизмов эталонного сравнения и обмена профессиональной информацией с целью распространения передового опыта.

В соответствии с Программой единства выделяется € 9 млрд. на увеличение энергоэффективности и расширение использования возобновляемых источников энергии на период с 2007 по 2013 год. Средства выделяются на самый широкий спектр деятельности: повышение энергоэффективности на транспорте, в промышленности, торговле, строительстве, на более широкое использование когенерации и местных видов топлива, на инновации для устойчивого развития энергетики, подготовку профессиональных специалистов. Предусматривается дополнительное финансирование для новых стран – членов ЕС. Разрабатываются специальные механизмы финансирования с привлечением финансовых групп, банков (например, Европейского банка реконструкции и развития).

Пакет зеленых налогов (Green Tax Package) представляет собой дополнение к пакету по вопросам энергетики и изменения климата. Предполагается пересмотр Директивы по

налогообложению энергетики с тем, чтобы она больше способствовала повышению энергоэффективности.

НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ СТРАН ЕС

В настоящее время страны ЕС производят 46 % потребляемых энерго-ресурсов. До принятия «Инициативы 20–20–20» прогнозировалось снижение производства собственных ТЭР до 36 % к 2020 году. Осуществление новой энергетической политики позволит сохранить собственное производство энерго-ресурсов на уровне 44 % от потребляемых в ЕС. Предполагается принятие всех возможных мер для разработки и использования собственных энерго-носителей в странах Евросоюза.

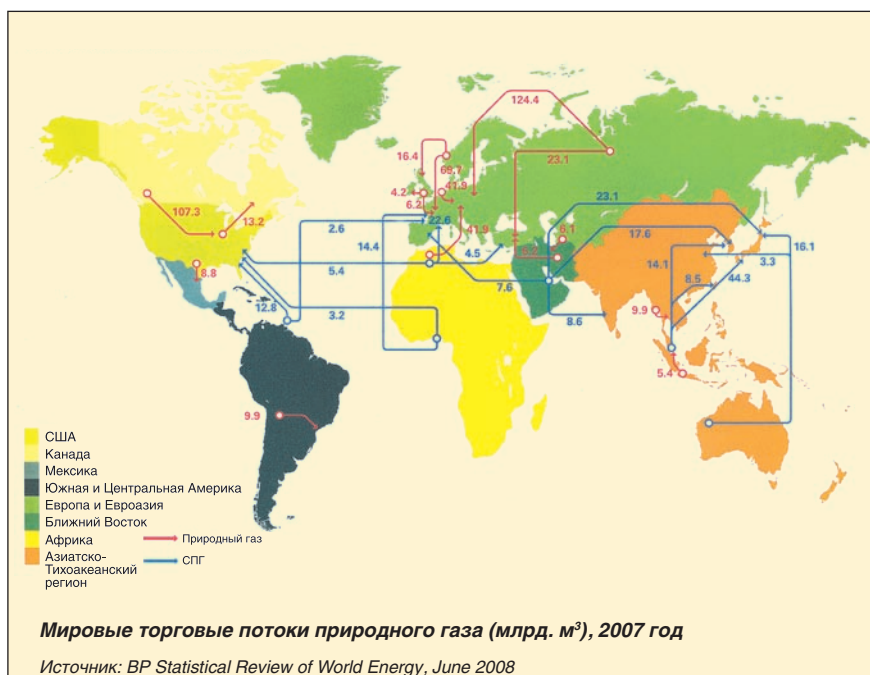
Особое внимание будет уделено ВИЭ, составляющим сегодня 9 % от конечного потребления энерго-ресурсов в ЕС. Задача достижения уровня 20 % к 2020 году потребует больших усилий, мониторинга выполнения поставленных задач и нейтрализации стоящих на пути препятствий. В связи с этим Комиссия собирает предложение проекта документа «Преодоление барьеров на пути использования ВИЭ в странах ЕС». Следует учитывать, что прорыв в деле использования ВИЭ невозможен без развития новых технологий в этой области.

Ядерная энергетика считается важным источником обеспечения энергетической безопасности Европы. Поставки урана осуществляются из стабильных регионов (Австралия и Канада обеспечивают почти половину потребностей ЕС). Третья часть всей электроэнергии вырабатывается в странах Евросоюза на АЭС. Однако в течение ближайших 10–20 лет большинство ядерных реакторов в ЕС достигнет предельного срока службы. К 2020 году доля ядерной энергии в общем объеме производимой электроэнергии существенно снизится, если не будут приняты решения по новым инвестициям.

К 2050 году энергетика Евросоюза планирует решить ряд задач:

- произвести декарбонизацию производства электроэнергии за счет широкого использования ВИЭ и ядерной энергии (теми странами, которые выберут этот вариант);
- добиться снижения зависимости от нефти на транспорте (переход на электрическое, водородное и альтернативное топливо). Решение этой проблемы потребует колоссальных изменений всей транспортной инфраструктуры стран ЕС, законодательной базы, системы налогообложения;
- перейти на низкоэнергетическое строительство (здания должны быть спроектированы и сооружены таким образом, чтобы они потребляли энергии не больше, чем могут произвести);
- создать «умную» интегрированную электроэнергетическую систему, в которой наряду с крупными поставщиками останется место многочисленным малым поставщикам электричества из ВИЭ, а также будут учитываться изменения климата и другие переменные составляющие;
- способствовать продвижению высокоэффективной низкоуглеродной энергетической системы по всему миру, распространению положительного европейского опыта во всем мире.

Для достижения этих целей Европейская комиссия планирует подготовить документ, который будет содержать план действий, основанный на мнении экспертов, ученых, энергетиков-практиков, официальных лиц.



ПРОБЛЕМЫ ВЫХОДА ИЗ СОСТАВА УЧРЕДИТЕЛЕЙ ОТКРЫТЫХ АКЦИОНЕРНЫХ ОБЩЕСТВ

Р.А. МАНДРИКОВА,
ведущий экономист управления
по имущественным и земельным
отношениям ОАО «Белтрансгаз»

Открытые акционерные общества создаются учредителями. Уставный фонд их состоит из номинальной стоимости акций обществ, приобретенных акционерами. Каждый учредитель акционерного общества заинтересован в получении дохода на внесенные им финансовые средства. Законодательство предоставляет акционерному обществу право распределять между акционерами часть прибыли посредством выплаты дивидендов. Однако при невысокой эффективности хозяйственно-финансовой деятельности многих из таких субъектов хозяйствования учредитель практически годами не получает дохода на вложенные им в их уставный фонд денежные средства. И тогда возникает вопрос: как же учредителю выйти из таких открытых акционерных обществ, не потеряв своих денежных средств? Несмотря на то что законодательство предусматривает право отчуждать принадлежащие учредителю акции неограниченному кругу лиц (ст. 97 Гражданского кодекса Республики Беларусь), с реализацией этого права возникают проблемы.

В соответствии с законодательством акции открытых акционерных обществ могут обращаться как на внебиржевом рынке, так и на биржевом рынке через открытое акционерное общество «Белорусская валютно-фондовая биржа». Однако к обращению на биржевом рынке допускаются акции, прошедшие проверку качества и надежности (листинг), соответствующие определенным условиям и требованиям биржи и включенные в котировальные листы или же в перечень внебиржевых ценных бумаг. Но, как правило, акции убыточных или с

невысоким коэффициентом рентабельности акционерных обществ на бирже не котируются, и акционеры самостоятельно приходится искать потенциального покупателя. В связи с тем, что акции указанных субъектов хозяйствования не представляют интереса для инвесторов, так как они не приносят доходность, поиск потенциальных покупателей не дает положительного результата, и учредитель остается акционером субъекта хозяйствования и дальше.

Казалось бы, Закон Республики Беларусь «О хозяйственных обществах», вступивший в силу 2 августа 2006 года, отрегулировал некоторые вопросы выхода акционеров из хозяйственных обществ и дал право акционерам требовать выкуп принадлежащих им акций в случаях:

- реорганизации акционерного общества, если они голосовали против принятия решения об этой реорганизации или не участвовали в общем собрании акционеров, на котором было принято такое решение;
- утверждения устава в новой редакции или внесения изменений и (или) дополнений в устав, следствием чего является ограничение прав акционеров, если эти акционеры голосовали против принятия соответствующего решения или не участвовали в общем собрании акционеров, на котором было принято такое решение;
- совершения крупной сделки акционерного общества, если эти акционеры голосовали против принятия решения о совершении крупной сделки или не участвовали в общем собрании акционеров, на котором было принято такое решение.

Однако законодатель не определил цену выкупа акционерным обществом акций по требованию акционеров, что является немаловажным. Согласно указанному Закону цена выкупа определяется в соответствии с законодательством и утверждается общим собранием акционеров. И так как порядок определения цены выкупа акционерным обществом акций по требованию акционеров не урегулирован, это позволяет акционерному обществу предложить за выкупаемую акцию любую цену, возможно, совсем символическую. Таким образом, данная норма является отсылочной и нуждается в реализации.

Также хотелось бы отметить, что законодатель не определяет порядок уведомления акционеров об их праве требовать выкуп акций и срок, в течение которого акционерное общество обязано осуществить это уведомление, порядок и срок подачи акционерами заявлений с требованием о выкупе акций, порядок и срок, в течение которого это общество обязано удовлетворить требования о выкупе акций либо уведомить акционеров об отказе от такого выкупа. Закон предусматривает закрепление всех этих норм в уставе акционерных обществ. Однако уставы различных акционерных обществ могут содержать различные подходы к рассматриваемым вопросам.

В этой связи полагаем необходимым внести изменения в Закон Республики Беларусь «О хозяйственных обществах» и определить цену выкупа акций по требованию акционера, а также порядок осуществления акционерами права требовать выкупа обществом принадлежащих им акций, используя опыт российского законодательства.

По нашему мнению, следует определить цену выкупа акционерным обществом акций по требованию его акционеров в соответствии с законодательством, но не ниже, чем по номинальной стоимости, пересчитанной с учетом инфляции с момента приобретения акций до момента его выкупа. Общее собрание акционеров, принимающее решение, которое может повлечь за собой возникновение у акционеров права требовать выкупа акций этого общества, обязано утвердить эту цену.

В порядке осуществления акционерами права требовать выкупа обществом принадлежащих им акций следует указать следующее.

Требования акционеров о выкупе обществом принадлежащих им акций должны быть предъявлены обществу не позднее 45 дней с даты принятия соответствующего решения общим собранием акционеров.

С момента получения обществом требования акционера о выкупе

принадлежащих ему акций до момента внесения в реестр акционеров общества записи о переходе права собственности на выкупаемые акции к обществу или до момента отзыва акционером требования о выкупе этих акций акционер не вправе совершать связанные с отчуждением или обременением этих акций сделки с третьими лицами, о чем держателем указанного реестра вносится соответствующая запись в реестр акционеров общества. Отзыв акционером требования о выкупе принадлежащих ему акций должен поступить в общество в течение вышеуказанного срока.

По истечении указанного срока общество обязано выкупить акции у акционеров, предъявивших требования об их выкупе, в течение 30 дней.

Совет директоров (наблюдательный совет) общества не позднее чем через 50 дней со дня принятия соответствующего решения общим собранием акционеров общества утверж-

дает отчет об итогах предъявления акционерами требований о выкупе принадлежащих им акций.

Держатель реестра акционеров общества вносит в этот реестр записи о переходе права собственности на выкупаемые акции к обществу на основании утвержденного советом директоров (наблюдательным советом) общества отчета об итогах предъявления акционером или акционерами требований о выкупе принадлежащих им акций, а также документов, подтверждающих исполнение обществом обязанности по выплате денежных средств акционеру или акционерам, предъявившим требования о выкупе принадлежащих им акций.

Выкуп обществом акций осуществляется по цене, указанной в сообщении о проведении общего собрания, повестка дня которого включает вопросы, голосование по которым может в соответствии с настоящим законом повлечь возникновение права требовать выкупа обществом акций.

МОЛОДЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ – НАДЕЖДА ПРЕДПРИЯТИЯ

В РУП «Могилевэнерго» давно стало традицией организовывать День молодого специалиста в г. Могилеве. Прошедший год – не исключение. Руководство предприятия инициировало его проведение в декабре.

Для молодых специалистов этот декабрьский день начался с осмотра РП-20, затем состоялось знакомство с реализацией проекта «Магистральная тепловая сеть от павильона № 2 по Гомельскому шоссе до котельной № 1 по ул. Калужской, 44 в г. Могилеве». Молодые энергетики посетили обремененную районную котельную № 1 и приняли участие в экскурсии по цеху нестандартного оборудования филиала РУП «Могилевэнерго» «Энергоремонт». Директоры предприятий А.А. Пашкевич, В.В. Солонович и И.И. Королев подробно рассказали о работе объектов, перспективах развития предприятия и ответили на вопросы молодых специалистов.

Торжественная часть Дня молодого специалиста состоялась в актовом зале РУП «Могилевэнерго». С приветственным словом к присутствующим обратился генеральный директор РУП «Могилевэнерго» С.П. Бородавко. Он ознакомил молодых специалистов с задачами, которые стоят перед предприятием, основными направлениями деятельности РУП «Могилевэнерго» и выразил надежду, что молодые кадры привнесут в развитие предприятия новые достижения. Председатель обкома профсоюза Н.Н. Цариков остановился на вопросах профсоюзной деятельности – социальной защищенности работников энергосистемы, проведении культурно-массовой работы, а также отметил, что молодые специалисты РУП «Могилевэнерго» – надежда предприятия. Затем генеральный директор РУП «Могилевэнерго» С.П. Бородавко и председатель обкома профсоюза Н.Н. Цариков в торжественной обстановке вручили молодым специалистам памятные подарки, фирменные шарфы и пожелали успехов и благополучия.



После вручения подарков председатель Совета ветеранов Ю.П. Шапортов внес предложение возобновить традицию, когда ветераны энергосистемы делятся с молодыми специалистами своими знаниями и опытом, и пожелал молодежи удачи и процветания. Его поддержал первый секретарь БРСМ РУП «Могилевэнерго» А.Н. Цыкунов.

День молодого специалиста – одна из самых важных традиций. В этот день каждый молодой энергетик имеет возможность получить квалифицированный ответ на любой интересующий его вопрос. И, самое главное, у него появляется шанс познакомиться поближе с сотрудниками предприятия и перенять их опыт.

Сегодня РУП «Могилевэнерго» – это команда работников, обладающих высоким уровнем профессионализма и квалификации, которая сформировалась как успешный коллектив во многом благодаря своей способности сохранять традиции.

Марина Ленкова

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИБОРОВ УЧЕТА И АВТОМАТИКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ВОДЫ

Важным фактором в рациональном использовании энергоресурсов является выполнение организационно-технических мероприятий, связанных с установкой и использованием приборов учета, автоматики регулирования при потреблении тепловой энергии и воды.

Как показывает практика, для достижения реальной экономии энергоресурсов необходимо соблюдение двух условий:

- наличие у потребителя приборов учета, по которым ведутся расчеты с поставщиком энергии или воды, что стимулирует экономно расходовать энергию и воду;
- наличие арматуры с автоматическим или ручным регулированием, которая является инструментом, позволяющим рационально потреблять энергию и воду.

В настоящее время завершается оснащение жилищного фонда индивидуальными водомерами холодной и горячей воды. При этом у конечного пользователя обеспечиваются оба эти условия, позволяющие экономно расходовать энергоресурсы: установлены водомеры (расчетные приборы учета расхода холодной и горячей воды) и водоразборный кран (регулирующая арматура).

Анализ показывает, что после установки индивидуальных водомеров фактическое потребление населением холодной и горячей воды в большинстве случаев снижается в 2–3 раза по сравнению с нормами. Среднесуточный объем воды, подаваемой в централизованные системы водоснабжения, уменьшился более чем на 20 % по сравнению с аналогичными показателями предыдущих лет, когда массовая установка водомеров в жилищном фонде еще не проводилась (например, в г. Гомеле со 150 до 120 тыс. м³/сут.).

Вместе с тем в ходе оснащения жилых домов квартирными водосчет-

чиками обострились отдельные недостатки ранее принятых проектных решений, направленных прежде всего на снижение материалоемкости централизованных систем теплоснабжения. В ряде жилых домов 1970-х годов постройки (в г. Гомеле они составляют около 20 % многоквартирного жилищного фонда) не проектировались и не монтировались в системах централизованного горячего водоснабжения внутридомовые циркуляционные трубопроводы и циркуляционные насосы в системах с индивидуальными водоподогревателями горячего водоснабжения. Характерным недостатком таких схем является то, что для получения горячей воды с нормативной температурой в точке водоразбора, особенно в утренние часы и в ночное время, потребителю приходится сливать значительный объем остывшей в трубопроводах воды. Кроме непроизводительных потерь тепловой энергии, связанных с бесполезным сливом воды в канализацию, в таком случае отсутствует циркуляция воды в трубопроводах, соответственно, появляются «застойные» зоны и происходит завоздушивание систем горячего водоснабжения, что в свою очередь приводит к ускоренной внутренней коррозии разводящих трубопроводов, преждевременному выходу их из строя и увеличению затрат на ремонт.

Прежде при расчетах за потребляемую горячую воду по установленным нормативам особых проблем в таких домах не возникало. Население независимо от фактического расходования воды оплачивало ее фиксированный объем (для г. Гомеля 150 л/сут./чел.).



А.А. НОВГОРОДСКИЙ,
начальник Светлогорского
межрайонного отделения,
филиала «Энергонадзор»
РУП «Гомельэнерго»



С.Ф. КРИВЕНКО, заместитель
начальника энергоинспекции
филиала «Энергонадзор»
РУП «Гомельэнерго»

Не было особой напряженности при расчетах с населением и после оснащения домов групповыми приборами учета расхода горячей воды. В большинстве случаев удельный норматив расхода тепловой энергии на подогрев 1 м³ воды, рассчитанный по показаниям теплосчетчиков, в этих домах ниже, чем в домах с циркуляционными системами горячей воды, где часть тепловой энергии полезно

используется в полотенцесушителях для обогрева ванных комнат, а удельный расход потребленной воды, наоборот, выше из-за необходимости бесполезного слива некоторого объема недогретой воды для получения воды необходимой температуры. При расчетах по групповому теплосчетчику, установленному в доме, весь объем потребленной горячей воды, в том числе непроизводительный слив недогретой воды в канализацию, распределялся равномерно на каждого проживающего.

Однако после установки квартирных водомеров возникли жалобы населения на некачественное обеспечение горячей водой. Тем, кто рано встает или не спит по ночам, приходилось сливать больше воды, чем их соседям. Естественно, этот объем слива учитывался индивидуальным водомером и оплачивался одним конкретным потребителем, а не всеми жильцами. А если квартира находилась в пятом подъезде, а тепловой пункт располагался в первом или даже в соседнем доме, когда воду приходилось подавать через наружные трубопроводы, непроизводительный слив воды из-за повышенной потери тепла значительно увеличивался. Это влекло за собой и увеличение оплаты за потребление горячей воды.

Практика показала, что эти проблемы в ряде случаев явились сдерживающим фактором при принятии потребителем решения об установке квартирных водомеров.

Для того чтобы их исключить, одновременно с установкой индивидуальных приборов учета горячей и холодной воды необходимо проводить реконструкцию систем горячего водоснабжения жилых домов с монтажом циркуляционных трубопроводов, в первую очередь кольцевых по подвалу дома, а затем, при реконструкции инженерных сетей дома, создавать циркуляционные стояки в квартирах или использовать в системе горячего водоснабжения существующие трубопроводы отопления ванных комнат.

Отсутствие систем циркуляции влияет на эффективность работы автоматизации в системах горячего водоснабжения жилых домов с индивидуальными водоподогревателями. Это связано с тем, что датчики температуры, установленные на трубо-

проводах горячей воды, на выходе из водоподогревателя при отсутствии водоразбора остывают, и регулирующие клапаны на линии теплоносителя находятся в открытом положении, что в свою очередь приводит к увеличению расхода сетевой воды, завышению температуры обратной сетевой воды и повышенным тепловым потерям в трубопроводах. Если для устранения недостатков таких схем в производственных, общественных и административных зданиях возможно программирование работы электронных регуляторов по часам суток и дням недели, то в жилищном фонде с круглосуточной подачей горячей воды необходимо устанавливать циркуляционные насосы и монтировать линии циркуляции воды, или предусматривать в регуляторах температуры функцию регулирования по датчику температуры теплоносителя обратной сетевой воды на выходе из водоподогревателя.

В связи с установкой индивидуальных водомеров возникли справедливые требования жильцов обеспечить качественным горячим водоснабжением верхние этажи жилых домов, где трубопроводы с нижней подводкой являются одновременно циркуляционными и водоразборными; а водоразборные краны, расположенные в основном на кухнях, подключены от циркуляционных нисходящих стояков. В такой ситуации вода потребителю поступает после прохождения через верхние этажи по циркуляционно-разборным стоякам ванных комнат. До проведения реконструкции таких систем для обеспечения нормативной температуры горячей воды 50 °С в точке водоразбора в «проблемных» квартирах многоэтажного дома эксплуатирующие организации вынуждены производить перенастройку регуляторов на повышенную температуру 60 °С на выходе горячей воды из водоподогревателей. При теплоснабжении от центральных тепловых пунктов это приводит к повышенным тепловым потерям в наружных трубопроводах и в системах горячего водоснабжения других потребителей, подклю-

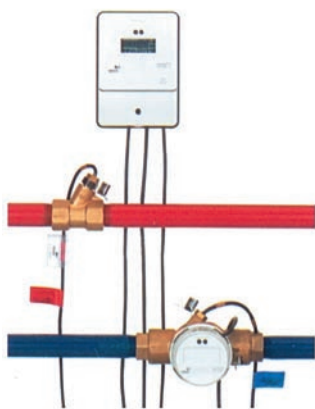
ченных к центральному тепловому пункту (ЦТП).

В целом предложения филиала «Энергонадзор» по реконструкции систем горячего водоснабжения жилых домов, повышению надежности и эффективности использования тепловой энергии нашли поддержку и рассматривались в Гомельском горисполкоме. В настоящее время по отдельным программам в коммунальном жилищном фонде г. Гомеля эти работы уже проводятся.

Кроме того, анализ использования тепловой энергии для нужд горячего водоснабжения в эксплуатируемом жилищном фонде показал, что по мере увеличения количества квартир, оборудованных водосчетчиками, и снижения потребления воды населением растет объем циркуляционной воды в местных системах горячего водоснабжения. Ранее в системах горячего водоснабжения жилищного фонда не проектировались и не устанавливались регуляторы температуры в циркуляционных трубопроводах (РЦГВ), но сейчас их установка становится важным фактором экономии тепловой энергии.

По данным архивов групповых приборов учета горячего водоснабжения, установленных в жилых домах КЖРЭУП «Советское» г. Гомеля, суточный расход горячей воды на циркуляцию составляет более 80 % от общего расхода. При этом технологические тепловые потери при циркуляции воды в полотенцесушителях ванных комнат, в подводящих неизолированных трубопроводах квартир, теплоизолированных разводящих трубопроводах технических этажей и подвалов домов достигают 30 % от общего суточного расхода тепла на нужды горячего водоснабжения при расчетных 5–8 %.





Такая ситуация приводит к росту удельного значения расхода тепловой энергии на подогрев, а значит, стоимости 1 м³ воды, что вызывает справедливые вопросы потребителей: почему при снижении водопотребления и экономном расходовании горячей воды растет оплата за подогрев 1 м³ воды?

Для устранения данных недостатков и в целях уменьшения тепловых потерь в системах горячего водоснабжения жилищно-эксплуатационными организациями г. Гомеля начаты и проводятся наладочные мероприятия, в том числе с установкой ограничительных шайб на стояках. Как показала практика, такие работы требуют координации и должны выполняться под контролем организаций, эксплуатирующих системы централизованного теплоснабжения и ЦТП.

В связи с установкой индивидуальных водометров назрела необходимость разработки методики расчетов, предусматривающей ежемесячную оплату нанимателями, собственниками квартир технологических тепловых потерь, в том числе при циркуляции воды в полотенцесушителях в случае отсутствия потребления воды в расчетном периоде в связи с отпуском, нахождением вне постоянного места проживания и др. В существующей практике расчетов объем технологических тепловых потерь при циркуляции оплачивают жители, потребляющие больший объем горячей воды. А те жители, которые по тем или иным причинам не пользовались водой в расчетном периоде, вообще не оплачивают эти потери, что неправильно.

Одним из факторов повышенного расхода воды и тепловой энергии населением может быть увеличенный расход горячей воды при регулировании температуры струи в смесите-

ле при значительной разнице в напорах горячей и холодной воды.

В практике существуют схемы подключения жилых домов пониженной этажности непосредственно к магистрали холодного водоснабжения, а по системе горячего водоснабжения – к централизованной системе от ЦТП, к которому также подключены дома повышенной этажности. Это требует постоянного поддержания повышенного напора горячей воды. При другом варианте водоснабжения на ЦТП установлены повысительные насосы холодной воды с автоматикой, предусматривающей поддержание давления не менее 0,6 МПа для обеспечения домов повышенной этажности. Одновременно с одного напорного коллектора ЦТП холодная вода с таким давлением подается и в дома с пониженной этажностью, для которых достаточно давления 0,35 МПа. В этом случае избыточный напор воды приводит к преждевременному износу деталей и узлов сантехнического оборудования смывных бочков, выходу из строя подводящих шлангов и непроизводительным потерям холодной и горячей воды у потребителей нижних этажей при регулировании температуры воды в смесителе или при повреждении сантехнического оборудования.

Для того чтобы избежать этих проблем, одновременно с установкой индивидуальных приборов учета, способствующей снижению расхода воды и тепла, необходимо выполнять наладочные работы с установкой ограничительных диафрагм в подводках горячей и холодной воды в квартирах нижних этажей жилых домов или предусматривать схемы с индивидуальным водоснабжением домов повышенной этажности.

При эксплуатации приборов учета в ряде случаев возникают проблемы небаланса показаний расходов воды групповых теплосчетчиков ГВС, установленных в тепловых пунктах жилых домов, и квартирных водометров. По различным причинам имеют место факты ограниченного доступа к квартирным водометрам для представителей жилищных кооперативов, жилищно-коммунальных организаций, несвоевременного снятия проживающими показаний водометров, предоставления потребителями заниженных показаний расходов

горячей воды в расчетном периоде и т.д. Для исключения разногласий в показателях групповых теплосчетчиков и квартирных водометров необходимо при оснащении приборами учета холодной и горячей воды проектировать и внедрять системы вывода показателей от каждого индивидуального прибора на пульт сбора и передачи информации.

Как следует из изложенного материала, для снижения непроизводительных потерь тепловой энергии и воды, получения реальной экономии и создания условий для прямого участия отдельно взятого потребителя (населения) в энергосбережении и его мотивации необходимо одновременно, а в ряде случаев и до установки приборов учета и регулирования расхода тепла и воды предусматривать и внедрять весь комплекс организационно-технических мероприятий по реконструкции существующих систем теплоснабжения, разработке и проведению наладочных работ, оптимизации режимов потребления энергоресурсов, повышению эффективности и надежности энергообеспечения.

В целом, перспективным вариантом проектирования и реконструкции систем централизованного горячего водоснабжения можно считать переход от четырехтрубной на двухтрубную схему теплоснабжения с ликвидацией внешних тепловых сетей горячей воды, ЦТП и устройством у потребителей индивидуальных блочных тепловых пунктов.

Немаловажным фактором в рациональном использовании тепловой энергии является организация учета и регулирования расхода тепловой энергии на нужды отопления.

В существующих схемах централизованного теплоснабжения эффективными должны быть проекты по оборудованию центральных тепловых пунктов системами автоматического регулирования расхода тепловой энергии на отопление с корректирующими насосами, которые охватывают групповым регулированием одновременно несколько объектов. Надзор за работой одной системы дешевле и проще, чем за несколькими. К центральным тепловым пунктам могут быть подключены не только жилые дома, но и объекты социально-бытового назначения.

Однако установить системы автоматики – это только часть работы. Основная задача – составить графики их настройки, выполнить наладку и добиться надежной и эффективной их работы, чтобы оборудование действительно способствовало снижению потребления энергоресурсов.

Как показали проверки, в реальных условиях эксплуатации на центральных тепловых пунктах КПУП «Гомельоблтеплосеть» в г. Гомеле зафиксированы случаи, когда из-за недостаточных напоров корректирующих насосов не обеспечивается необходимое снижение температуры теплоносителя в системах отопления в зоне температурного графика ниже точки срезки при положительных температурах наружного воздуха. При этом между организацией, эксплуатирующей ЦТП (транспортная организация КПУП «Гомельоблтеплосеть» и др.) и жилищно-эксплуатационной организацией, эксплуатирующей жилищный фонд, другими потребителями не определена ответственность за соблюдение необходимых параметров теплоносителя и отклонения от установленных гидравлических и температурных режимов подачи тепла на объекты.

Вследствие этого в таких случаях в дома поступало избыточное тепло и жителям приходилось открывать форточки, двери балконов и обращаться с жалобами в жилищно-эксплуатационные организации. В условиях избыточных температурных и гидравлических напоров от ЦТП персонал жилищно-эксплуатационных организаций вынужден был снижать теплопотребление жилых домов за счет дросселирования расхода теплоносителя через запорную арматуру в тепловых пунктах жилых домов, что приводит к преждевременному износу и выходу ее из строя. Для обеспечения расчетных гидравлических параметров требуется оснащение регуляторами расхода и давления прямого действия современных конструкций коммунальных ЦТП, тепловых пунктов жилых домов и других потребителей. В отличие от коммунальных ЦТП работа по установке регуляторов прямого действия уже проводится в ИТП коммунального жилищного фонда г. Гомеля.

В г. Гомеле и г. Рогачеве имеются проектные схемы теплоснабжения,

где от распределительных сетей отопления после ЦТП подключены один или два жилых дома (коммунальный, ЖСПК и др.) с индивидуальными водоподогревателями горячего водоснабжения. При срабатывании автоматики отопления с корректирующим насосом на ЦТП при положительных температурах наружного воздуха температура теплоносителя после ЦТП подается на индивидуальный водоподогреватель ГВС жилого дома с пониженными параметрами. В связи с этим появляются обоснованные жалобы жителей этих домов на недостаточную температуру горячей воды. В таких условиях персонал, обслуживающий ЦТП, вынужден отключать автоматику регулирования с корректирующими насосами, что приводит к нерациональному расходованию тепловой энергии, избыточному поступлению тепла на отопление ко всем объектам социальной сферы и многоквартирным жилым домам, подключенным от ЦТП, и, соответственно, к повышению оплаты за тепловую энергию. Для устранения таких ситуаций и переподключения жилых домов с индивидуальными водоподогревателями к централизованной системе ГВС от ЦТП необходимо определить заказчика и изыскать источники финансирования для реконструкции систем ГВС, возможной дополнительной установки или замены насосного оборудования, водоподогревателей ЦТП и прокладок дополнительных распределительных сетей.

Требуют также решения вопросы использования показаний групповых приборов технического учета тепловой энергии, установленных на ЦТП, для анализа гидравлических и температурных режимов, учета фактических тепловых потерь в распределительных тепловых сетях, анализа непроизводительных утечек теплоносителя при повреждении трубопроводов, а также для определения размера ущерба, нанесенного энергоснабжающей организации загрязнением сетевой воды водопроводной водой повышенной жесткости во время транспортировки через водоподогреватели.

С этой целью необходимо продолжить оснащение коммунальных ЦТП групповыми приборами учета расхо-



да горячего водоснабжения для анализа и контроля за балансом между потреблением и тепловыми потерями, определения объема непроизводительных утечек при повреждениях трубопроводов и транспортировке горячей воды к потребителям.

Как положительный опыт можно отметить, что некоторые организации жилищно-коммунального хозяйства уже внедрили диспетчеризацию снятия и передачи показаний групповых приборов учета тепла, установленных в жилых домах, что увеличило эффективность их использования. Примером могут служить жилищно-эксплуатационные организации г. Гомеля и предприятие КЖУП «Светоч» в г. Светлогорске, где показания со всех приборов, установленных в центральных и индивидуальных тепловых пунктах жилого сектора, автоматически или по первому запросу передаются в жилищно-эксплуатационные участки и на компьютер абонентского отдела ЖКХ. Это позволяет оперативно выявлять любые отклонения от заданных режимов работы систем теплопотребления и своевременно устранять их.

Вместе с тем не решены еще в полном объеме проблемы надежной эксплуатации приборов регулирования у бюджетных организаций (образование, культура, здравоохранение), которые ограничены в средствах для содержания собственного персонала по обслуживанию систем теплоснабжения и электронного оборудования. Как показали проверки в г. Светлогорске, в ряде случаев оборудование простаивает и не обеспечивает оптимальный режим теплоснабжения.

В связи с этим в учреждениях образования, здравоохранения, культуры необходимо создавать специализированные организации по централизованному обслуживанию электронных систем автоматики, предоставить в их распоряжение необходимые материальные средства для организации собственной энергетической службы и обеспечения технического обслуживания систем теплоснабжения или для заключения договоров со специализированными организациями на обслуживание теплового оборудования и систем автоматического регулирования. Не последним фактором здесь должна стать унификация применяемых приборов учета и регулирования, возможность создания резервного фонда приборов и приобретение адаптеров для снятия архивных данных приборов учета, как это уже делается в организациях ЖКХ.

Вторым этапом решения проблемы рационального потребления тепловой энергии с помощью приборов учета и автоматики регулирования должно стать оснащение жилых домов квартирными приборами учета и регулирования расхода теплоты на отопление и проведение расчетов по ним.

При проектировании жилых домов действующими СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» установлены обязательные требования по учету и регулированию расхода теплоты каждой квартирой жилого дома на отопление. В соответствии с п. 6.14 указанных строительных норм должны предусматриваться мероприятия по регулированию и учету теплоты, потребляемой на отопление зданием в целом, встроенными в жилой дом помещениями другого назначения и каждой квартирой. Для учета те-

плоты, потребляемой каждой квартирой, должны предусматриваться поквартирные счетчики теплоты или индикаторы расхода теплоты – приборы учета испарительного типа, а для регулирования теплоснабжения, согласно п.6.57 вышеуказанных строительных норм, на отопительном приборе в каждом помещении должна устанавливаться регулирующая арматура с автоматическим или ручным управлением.

Филиал «Энергонадзор» РУП «Гомельэнерго» неоднократно обращался в проектные институты, Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь по поводу необходимости приоритетного варианта проектирования горизонтальных поквартирных систем отопления с устройством квартирных счетчиков теплоты, а не вертикальных систем с П-образными стояками и индикаторами теплоты испарительного типа на каждом отопительном приборе.

Относительно дешевыми являются приборы испарительного типа. Данный тип учета не требует существенных изменений строительных конструкций и схем теплоснабжения, но не позволяет проживающим определить фактическое потребление тепловой энергии в данный момент времени или за расчетный период – месяц. Это создает большие неудобства для конечного потребителя, который регулирует теплоснабжение в помещениях квартиры регулирующими клапанами, установленными на отопительных приборах, но не может узнать объемы реально потребленного тепла в принятых единицах измерения, проанализировать и проверить правильность показаний и объем оплаты в расчетном периоде, а не после окончания отопительного периода, и не знает, куда и как передавать данные теплового учета для определения расхода использованного тепла.

Применение горизонтальных систем теплоснабжения позволяет снизить трудозатраты, обеспечить простоту и доступность расчетов за потребляемую тепловую энергию, организовать вывод показателей от каждого прибора на пульт сбора и передачи информации, производить проживающим автономное регулирование или отключение каждого отопительного прибора в помеще-

ниях квартиры, контролировать реальные показатели потребления тепловой энергии в Гкал в расчетном периоде и в конечном итоге стимулировать экономное расходование тепловой энергии в целом.

До настоящего времени филиал «Энергонадзор» не нашел должной поддержки своих предложений по приоритетному выбору проектирования горизонтальных квартирных систем отопления. Частично проектными институтами в многоквартирных жилых домах внедряются схемы поквартирного учета тепла с горизонтальной разводкой, но одновременно с этим возникают отдельные проблемы у собственников квартир с привязкой трубопроводов систем отопления к строительным конструкциям. Тепловой счетчик находится в помещении кухни, а трубопроводы отопления проходят вдоль стен комнат на расстоянии 10–15 см, что, соответственно, уменьшает полезное пространство и создает неудобства.

Нерешенной на данном этапе остается проблема расчетов по квартирным теплосчетчикам, так как их данные не принимаются во внимание при коммерческих расчетах. Также необходимо вносить корректировки в проектные решения многоквартирных жилых домов с тем, чтобы смонтированные приборы учета тепла и отключающая арматура находились в местах общего пользования по аналогии с электросчетчиками, были доступны для контроля, независимо снятия показаний и служили для коммерческих расчетов, как электросчетчики и квартирные водомеры.

Только одновременное и комплексное проведение организационно-технических мероприятий на стадии проектирования объектов теплоснабжения в ходе текущей эксплуатации и при оснащении приборами учета и автоматики регулирования потребления тепловой энергии и воды, а также мотивация каждого отдельно взятого потребителя и его непосредственное участие в экономике позволят предоставить населению качественные жилищно-коммунальные услуги, снизить затраты на их оказание и обеспечить экономию энергоресурсов, выполняя тем самым требования Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года № 3.

НАУЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ ЭНЕРГЕТИКИ

К 80-летию Национальной академии наук Беларуси

«Пределы наук походят на горизонт: чем ближе подходят к ним, тем более они отодвигаются», – считал известный француз Пьер Буаст. Спустя почти два века мы вновь и вновь убеждаемся в его правоте. Казалось, все открытия уже сделаны и все загадки разгаданы. Но чем пристальнее ученые вглядываются в окружающий мир, тем чаще возникают вопросы, тем больше открывается перспектив. Сегодня наука не только заглядывает в неизведанные дали пространства и времени, но и размышляет над злободневными проблемами экономики.

22–23 января Национальная академия наук Беларуси отметила свое 80-летие. Без научного анализа и прогноза сегодня не принимается ни одно решение по стратегическим направлениям развития Республики Беларусь. Ежегодно ученые академии наук готовят более 1,3 тысячи экспертных заключений, аналитических записок, предложений для всех сфер жизни Беларуси. Одно из приоритетных направлений экономики страны, развитие которого немыслимо без интеграции с наукой, – энергетика. Как выглядит эта интеграция сегодня? Об этом рассказал нашему корреспонденту первый заместитель председателя Президиума НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Республики Беларусь **Петр Александрович ВИТЯЗЬ**.



– Петр Александрович, как Вы оцениваете вклад белорусской науки в развитие топливно-энергетического комплекса нашей республики?

– Только благодаря энергетике можно развивать реальный сектор экономики и создавать нормальные условия для жизни людей. Именно поэтому наука уделяет энергетике такое большое внимание. Я имею в виду и академическую, и вузовскую, и отраслевую науку. Несмотря на мировой финансовый кризис, финансирование научных исследований белорусских ученых в 2009 году планируется увеличить на 24 %. На науке нельзя экономить, ведь среди главных задач ученых – ускоренное развитие конкурентоспособных отраслей и направлений, необходимых государству и экономике. В этом ряду энергетика занимает одно из первых мест.

Наука рассматривает энергетику с нескольких позиций. Во-первых, с позиции стратегической, предполагающей развитие базовой энергетики, которое нужно планировать на 20, 30, 50 лет вперед. Во-вторых, мы рассма-

Петр Александрович Витязь – автор 500 научных работ, в том числе 14 монографий. Им подготовлено более 30 кандидатов и докторов технических наук. Под его руководством и при его личном участии разработано более 70 новых технологий и материалов в области порошковой металлургии, сверхтвердых и наноматериалов. Работы П.А. Витязя широко известны в международных научных кругах.

Вклад известного ученого в науку отмечен орденами Дружбы народов и Отечества II и III степени, медалями «За доблестный труд», Франциска Скорины. Он является лауреатом Государственной премии БССР и Премии Совета Министров СССР, Премии НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН им. В.А. Коптюга, академиком Академии военных наук Российской Федерации и Международной академии Евразии и носит звание заслуженного деятеля науки Беларуси. С тех пор как Петр Александрович работает в Президиуме Национальной академии наук, один из приоритетов его деятельности – реализация и освоение научных результатов в производстве.

триваем текущее состояние энергетики с точки зрения реконструкции той базы, которая имеется, повышения эффективности этой базы, увеличения КПД энергетического оборудования и совершенствования всей системы управления энергетикой. В-третьих, нам важно знать, где можно снизить энергопотребление за счет повышения эффективности использования энергоресурсов, создания новых техноло-

гических процессов, внедрения современного оборудования. Четвертая позиция, с которой мы рассматриваем энергетику, это подготовка кадров.

В развитии всех этих направлений белорусские ученые совместно со специалистами отрасли принимают самое непосредственное участие. Мы постоянно ищем новые формы интеграции науки и энергетики. В экономике страны сегодня используются около

18 тысяч передовых производственных технологий, созданных учеными. 70% из них внедрены в последнее десятилетие. НАН Беларуси планирует создать биржу высоких технологий, что позволит сформировать современную базу данных в этой области.

Для Беларуси, не наделенной природными ресурсами, разработка и внедрение в энергетику новых технологий должны стать стратегически важным направлением. Фундаментом для них всегда была и остается наука. Только на основе научных изысканий можно добиться реализации тех стратегических приоритетов, которые определены Директивой № 3.

В Государственной программе инновационного развития сформулированы основные задачи и направления формирования эффективной инновационной системы. Это очень важно, чтобы наука не только генерировала инновации для экономики, и для энергетики в том числе, но чтобы они были востребованы. Заказчик на научные исследования должен получать не просто научную идею, но и конкретные опытно-конструкторские разработки, документацию на изделие и его производство. Это современный подход к организации научной и инновационной деятельности.

Правительство утвердило 11 государственных комплексных целевых научно-технических программ, которые академия наук воспринимает как государственный заказ на проведение исследований. Энергетика – в числе приоритетных направлений. Деятельность ученых НАН Беларуси в рамках выполнения этих программ позволит к 2010 году создать в экономике 84 новых производства и 389 инновационных технологий, многие из которых будут работать в сфере энергетики.

– Известно, что некоторые институты Национальной академии наук сейчас реорганизованы и появились новые. В частности, создан Институт энергетики. Какие задачи ставятся в этой связи перед инновационной деятельностью в энергетике?

– Недавно созданный институт предназначен для изучения мирового опыта в области энергетики, возможностей создания своих энергетических технологий на базе сырьевых ресурсов, имеющихся в нашей стране, разработки энергоэффективных



технологий, проведения энергоаудитов, с помощью которых можно будет выявлять проблемы энергосистемы, требующие научного анализа и научных решений. Кроме того, институт будет заниматься исследованиями в области альтернативных источников энергии, которые предполагается использовать в нашей стране.

Оправдает ли вновь созданный институт возложенные на него надежды? Об этом мы будем говорить через 10 лет. Сейчас стоит задача обеспечить институт кадрами, необходимым оборудованием, чтобы он не только вывеску имел, но чтобы в его стенах можно было познакомиться со всеми передовыми технологиями по энергосбережению и чтобы он сам был примером такого энерго- и теплосберегающего центра. А это все еще нужно создавать.

Главой государства и правительством поставлена задача производства, переработки и использования бурых углей, которые у нас найдены. Они не лежат на поверхности. Надо создать проект, как добраться до угля, который обычно находится ниже уровня воды, как создать систему защиты угольных разработок от затопления. Эту проблему тоже придется решать институту, так же как и проблеме использования сланцев. В Беларуси их не так много, как в России, но они есть и их надо использовать. Это станет возможно только тогда, когда мы будем иметь технологию их добычи, подготовки к использованию и сжигания. Потребуются новые подходы и определенное оборудование. Конечно, ин-

ституту придется не только создавать технологии в этом направлении, но и думать, как их использовать. То есть существует очень много технологических проблем даже в области использования местных энергоресурсов. И ученые работают над их решением.

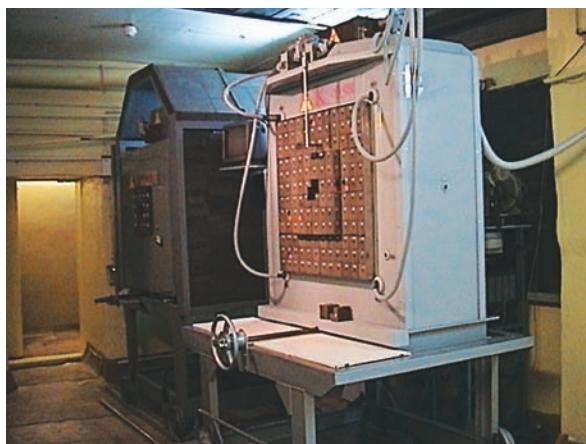
Безусловно, не все просто. Вспомните, сколько пришлось обсуждать, как использовать отходы древесины. А ведь здесь не нужно было думать, как добывать это сырье. Сейчас процесс пошел. У нас уже используются опилки, у нас уже используются пеллеты, у нас уже используется щепа. Появилось оборудование, технологии и отдельные станции, работающие на отходах древесины. И так в каждом деле. Надо знать, что делать, как делать и какую экономию это может дать, потому что без экономических расчетов ни одна технология не будет внедряться.

– Петр Александрович, в связи с тем что принято решение о строительстве белорусской АЭС, расскажите, пожалуйста, о наиболее значимых проектах научного сопровождения развития атомной энергетики в республике.

– Вы знаете, когда случилась черная катастрофа, было принято постановление Совета Министров Беларуси о целесообразности развития атомной энергетики в республике. Я тогда был избран вице-президентом НАН Беларуси, и на этой должности мне поручили возглавить комиссию. Комиссия была большая – 35 высококвалифицированных специалистов

в вопросах энергетики, экономики, экологии. В этой комплексной комиссии было приблизительно 50 % ярых сторонников дальнейшего развития ядерной энергетики и 50 % тех, кто считал, что ядерной энергетике существовать не должно. Комиссия работала практически полгода. В то время – это было в 1998 году – было принято решение в течение 10 лет не заниматься проектированием и строительством в области атомной энергетики, но вместе с тем продолжать научные исследования в области ядерных технологий и проводить активный мониторинг развития атомной энергетики в мире. Время показало, что решение было правильным.

Эти 10 лет не прошли даром. Все это время мы проводили мониторинг развития атомной энергетики у наших ближних и дальних соседей, изучали, какие ядерные установки наиболее надежны, какие более экономичны, на что нужно ориентироваться в развитии атомной энергетики. Поскольку научные работы в этой области не были приостановлены, мы проводили исследование площадок, которые могли бы подойти для строительства атомной электростанции. Так что к тому времени, как было решено строить первую белорусскую АЭС, исследования по трем практически равноценным площадкам были почти завершены. По каждой из них академия наук дала свое заключение с точки зрения их преимуществ и недостатков. Безусловно, эти исследования проводились с участием и Минэнерго, и Минприроды, и других ведомств, поскольку учитывались многочисленные факторы – от геологических до социальных. Сейчас, как вы знаете, приоритетной выбрана одна площадка для строительства АЭС.



Общий вид подкритической сборки «Яліна-Бустер»

Главным институтом, осуществляющим научное сопровождение строительства первой белорусской АЭС, стал Объединенный институт энергетических и ядерных исследований «Сосны» НАН Беларуси.

– Петр Александрович, какие перспективы для атомной энергетики открывают инновационные разработки ученых на уникальном ядерно-физическом комплексе «Яліна»?

– Научное сопровождение развития атомной энергетики, включая инновационные разработки на уникальном ядерно-физическом комплексе «Яліна», относится к наиболее перспективным инновационным проектам, выполняемым учеными НАН Беларуси. Атомный комплекс «Яліна» создан несколько лет назад. Он уникален тем, что позволяет проводить эксперименты в области ядерных технологий по таким параметрам, каких нет ни в одной из стран Европы, поэтому к нам заинтересованы приезжать не только россияне, но и специалисты всех европейских государств. Наши ученые проводят с ними совместные эксперименты, которые ставят целью выяснить, как влияют те или иные ядерные реакции на безопасность. Оработка различных режимов работы на таком атомном комплексе может быть полезной для первой белорусской АЭС. Кроме того, на «Яліне» проводятся исследования в области возможного влияния на скорость распада долгоживущих радионуклидов. Наши ученые пришли к выводу, что их распад можно ускорить на порядок, а то и на два. Внедрение такой технологии позволит совершенно иначе подойти к переработке радиоактивных отходов.

Безусловно, академия наук участвует в решении такой важной проблемы, как работа с ядерными отходами. Совместно с Министерством энергетики Беларуси ученые приступили к разработке Национальной стратегии обращения с радиоактивными отходами и отработанным ядерным топливом. Национальная стратегия будет сформирована к концу

2009 года. Она определит четкий механизм обращения с радиоактивными отходами белорусской АЭС. Для республики существует несколько вариантов: можно отправить отработанное ядерное топливо на радиохимическую переработку (закрытый топливный цикл) за пределы страны, к примеру в Россию, можно обеспечить длительное промежуточное хранение топлива (открытый топливный цикл) на территории республики.

Практика обращения с отработанным ядерным топливом в настоящее время предполагает определенную последовательность его удаления: приреакторное хранение, промежуточное хранение и окончательное захоронение. Окончательное удаление отработанного ядерного топлива планируется осуществлять путем его захоронения в глубоких геологических хранилищах. Однако это очень дорогостоящий способ и не все страны имеют промышленный потенциал, который позволяет удалять радиоактивные отходы таким образом.

В настоящее время рассматриваются варианты создания международных хранилищ в странах, изъявивших желание принять отходы из других государств. Пока окончательное решение о том, каким будет механизм обращения с отработанным ядерным топливом, в Беларуси не принято. Ученые продолжают анализировать все этапы удаления отработанного ядерного топлива, исследуют, как с научной точки зрения безопаснее собирать радиоактивные отходы, как перевозить, как захоранивать. Такие технологии очень важны.

Сейчас мы запускаем новую установку по ядерным технологиям «Гиацинт». Эта установка позволяет работать с малыми дозами ядерного топлива, но процессы там происходят те же самые, что и в большом реакторе. Она уже практически готова к эксплуатации и будет использоваться для подготовки кадров в области ядерной энергетики.

– Петр Александрович, как Вы оцениваете систему подготовки кадров для работы на белорусской АЭС и какое участие в обучении молодых энергетиков принимает НАН Беларуси?

– Важно, что к созданию системы подготовки кадров для работы на АЭС



Проведение исследований на подкритической сборке «Яліна-Бустер» с участием научных сотрудников Аргоннской национальной лаборатории США и Королевского института технологий (Стокгольм, Швеция)

высшая школа подошла серьезно. Прежде всего составлена программа подготовки кадров, открыт ряд новых специальностей в БНТУ, БГУ, БГУИР, Международном государственном экологическом университете им. А.Д.Сахарова. Это естественно, что инженерно-технологический персонал для АЭС готовит высшая школа. У нас в Объединенном институте энергетических и ядерных исследований «Сосны» есть специалисты, которые знают не понаслышке, что такое ядерные технологии. В свое время они проектировали и строили первую мобильную АЭС «Памир». В этом же институте находятся те ядерные установки, о которых я уже упоминал, – «Яліна» и «Гиацинт». На опыте работы с ними, как на тренажерах, можно проводить подготовку и переподготовку кадров. Те, кто сейчас заканчивает 4-й или 5-й курсы и должны проходить практику, могут сделать это у нас, так же как и выполнить на нашей базе дипломные работы. То есть академия наук тоже участвует в подготовке выпускников, которые могут прийти на работу на АЭС.

Естественно, что трудиться на АЭС должны люди, которые знают правила и нормы работы с ядерным топливом и ядерными технологиями. У нас не было своей индустрии по ядерным технологиям, и мы должны адаптировать для наших условий нормы, существующие в России или других странах. Это тоже большая работа.

Академия наук вместе с высшей школой участвовала в разработке курсов по вновь созданным специальностям. Наши ученые активно задействованы в чтении лекций по

существующим специальностям. Задача состоит еще и в том, чтобы готовить специалистов высшей квалификации в этой области – кандидатов и докторов наук. Мы отбираем для этого тех, кто в будущем будет работать на АЭС. Ведь любая атомная станция – это не только производство энергии, влияющее на развитие экономики, это еще и научно-исследовательский центр, который должен на месте обеспечивать многие процессы, от которых зависит жизнедеятельность атомной электростанции. Это практика многих стран мира.

– Ваше мнение об уровне поддержки молодых ученых? Растет ли приток молодых энергетиков в науку?

– Не секрет, что у нас была проблема с молодыми кадрами, особенно в конце прошлого века. Тогда многие молодые талантливые ученые уехали. Беларуси это коснулось в меньшей степени. Но сейчас молодежь к нам возвращается. Если еще в 1990-х выпускники вузов и аспирантуры не хотели идти в науку, то к началу прошлого года к нам пришли 326 молодых специалистов. Вопросу привлечения молодежи мы уделяем много внимания. Есть стипендии Президента, гранты академии наук, у нас есть совет молодых ученых. Мы проводим определенную работу с учащимися старших классов, чтобы они уже в школе могли определиться, в какую область науки им хотелось бы прийти. Это касается не только ядерной энергетики, а всей науки в целом по тем приоритетным направлениям,

которые важны нашей стране в ближайшем будущем.

Безусловно, молодежи надо создавать условия. Мы пытаемся это делать. Для молодых ученых построен жилой дом. Это был подарок Президента. В академии наук есть общежитие для молодежи. В этом году мы начинаем строительство жилого дома и еще одного общежития. В свое время было принято решение увеличить стипендию аспирантам практически в два раза. Мы добиваемся, чтобы молодым специалистам давали надбавку к зарплате.

Для систематического повышения квалификации молодых ученых и расширения их научного кругозора мы стараемся направлять их на краткосрочную стажировку в научные центры других стран. Особенно активно мы сотрудничаем с Объединенным институтом ядерных исследований в г. Дубна, с РНЦ «Курчатовский институт». В конце прошлого года мы направили туда 8 человек, которых россияне принимали и обучали за свой счет. Молодые ученые прошли подготовку не только по использованию ядерных технологий, но и в области материаловедения. Отдельные наши аспиранты проходят стажировку по ядерным технологиям за рубежом. Наша страна открыта для сотрудничества, и мы должны предоставлять возможность специалистам общаться, участвовать в конференциях, бывать на стажировках в других странах. Лучший способ полюбить свою страну – это посмотреть, как живут люди в других странах.

Вообще научный потенциал академии очень высок. Если назвать любое направление развития энергетики, то в каждом из них можно найти разработки ученых, сделанные на высоком уровне. Я думаю, академическая наука способна решить задачи, которые перед ней ставит государство. Уверен, что с помощью отечественных инноваций белорусская экономика максимально приблизится к развитым странам по уровню энергоемкости валового внутреннего продукта, наша энергетика станет более конкурентоспособной и устойчивой, а внешние и внутренние угрозы экономической безопасности страны будут минимизированы.

Беседовала Ольга Гончар

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РЕМОНТА И ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

НИИ физико-химических проблем Белорусского государственного университета на протяжении ряда лет выполняет научные и практические исследования в интересах энергетической отрасли. Работы ведутся как в рамках прямых договоров с предприятиями Минэнерго, так и в рамках Государственных научно-технических программ «Энергетика-2005» и «Энергетика-2010».

ГИДРОЛИТИЧЕСКАЯ ДЕГИДРАТАЦИЯ В ЭЛЕКТРОРЕМОНТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Из опыта эксплуатации электродвигателей известно, что причинами их выхода из строя являются не только физический или электрический пробой изоляций, но и разного рода механические повреждения (например, просадка ротора, поломка подшипников и т. д.).

Восстановительный ремонт поврежденных электродвигателей экономически целесообразен, потому что в принципе нет проблем с дальнейшим использованием многих элементов – корпуса, статора, других узлов и деталей.

В то же время, выполняя восстановительные работы по ремонту электрических машин, предприятия постоянно сталкиваются с серьезными экономическими затратами и экологическими проблемами. Так, наиболее трудоемкой операцией по ремонту является извлечение обмотки из статоров электродвигателей.

Подсчитано, что в электроремонтном производстве с объемом капитального ремонта 2500 электродвигателей в год, сжигается 3 т изоляционных материалов. Весьма значительны (более 600 тыс. кВт·ч) расходы электрической энергии при обжиге изоляции в электрических печах.

Технология обжига обмоток сопровождается выбросом в атмосферу больших объемов токсичных веществ I и II классов опасности. Это оказывает вредное воздействие на окружающую среду и на персонал электроремонтных цехов. Обжиг обмоток электрических машин происходит при высоких тем-

пературах – более 250 °С. Отсюда дополнительная опасность получения термических ожогов обслуживающим установку персоналом. Кроме того, обжиг обмоток приводит к ухудшению состояния межливостовой изоляции активного железа электродвигателя и увеличению электрических потерь при дальнейшей эксплуатации.

В процессе исследования возможности гидролитической разборки статора электродвигателя удалось найти более эффективные технологии выполнения ремонтных работ. Установлено, что предложенная технология гидролитической деструкции связующего извлечения обмотки электродвигателя позволяет производить эту работу при атмосферном давлении и температурах, не превышающих 100 °С.

Применяя названный способ, мы добиваемся того, что полимерный компаунд обмоток статоров электродвигателей с плотностью заполнения паза от 70 до 85 % полностью размягчается в течение трех-четырех часов при температуре рабочего раствора не ниже 70 °С. После этого обмотка легко извлекается из пазов статора.

Применяемые для изготовления состава материалы исключают вредные выбросы в атмосферу. Более того, они могут использоваться многократно. Технология гидролитического способа демонтажа обмоток электродвигателей прошла проверку специалистами Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Получен Акт о токсиколого-гигиенических исследованиях твердых отходов после фильтрации рабочего раствора. Согласно акту эти отходы относятся к третьему классу опасности.



В.В. БОГДАНОВА, д.х.н.,
зав. сектором НИИ физико-химических проблем БГУ



О.Н. БУРАЯ, младший научный
сотрудник НИИ физико-химических проблем БГУ



В.Г. КОРДУБА, ведущий
специалист РУП «ОДУ»



Л.М. СИВЕЦ, главный специалист
управления электрооборудования
ГПО «Белэнерго»



Статор электродвигателя после гидролитической обработки

Новая технология ремонта электродвигателей имеет ряд преимуществ перед обжигом, а именно:

- исключены повреждения межленточной изоляции активной стали;
- сохраняются геометрические параметры корпуса статора электродвигателя;
- улучшается качество ремонта за счет снятия более точных обмоточных данных;
- нет выброса вредных веществ в атмосферу;
- обеспечена безопасная утилизация твердых отходов;
- повышается безопасность работ для персонала, выполняющего ремонтные операции при температуре раствора до 100 °С.

ОГНЕЗАЩИТНЫЕ СОСТАВЫ ДЛЯ КАБЕЛЬНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

В связи с ростом передаваемых мощностей, длительной эксплуатацией оборудования энергетических объектов и внедрением современных автоматизированных систем значительно возросла концентрация электрических кабелей в единице объема кабельных сооружений. Это привело к увеличению риска возгорания при их повреждении и распространения пламени по кабельным коммуникациям, поэтому проблема горючести электрических кабелей, изготовленных не из огнезащищенных материалов,

является актуальной для энергетической отрасли.

Наряду с созданием новых негорючих полимерных композиционных материалов для кабельной изоляции ведутся исследования по разработке огнезащитных составов для кабельных коммуникаций, которые уже находятся в эксплуатации.

Нанесение огнезащитных красок на оболочку кабелей препятствует распространению пламени и снижает отрицательные последствия аварийных и пожароопасных ситуаций. Выгорание огнезащищенного кабеля при возникновении пожароопасных ситуаций предотвращается путем образования вспененного слоя на поверхности изоляции и снижения теплоприхода из пламенной зоны к защищаемому материалу. Решающим фактором, определяющим эффективность огнезащитных покрытий, является их теплоизолирующая способность, которая зависит от химического состава и толщины покрытия. Однако чрезмерное увеличение толщины исходного покрытия, полезное с точки зрения пожарной безопасности, отрицательно влияет на его эксплуатационные характеристики. В связи с этим в настоящее время наметилась тенденция использования огнезащитных составов, позволяющих получить оптимальные огнезащитные характеристики при минимальной толщине нанесенного покрытия.

Огнезащитные составы наносятся тонким слоем и формируют на поверхности кабеля сплошную пленку, обладающую достаточной твердостью, прочностью, эластичностью и адгезией к защищаемому материалу. При действии высоких температур они вспучиваются, значительно увеличиваясь в объеме, с образованием коксового пористого слоя и негорючих газов. Образующийся пористый слой продуктов термолитиза огнезащитного состава обладает высокими теплоизолирующими свойствами и обеспечивает эффективную защиту кабельной изоляции от огня. Объем образовавшегося обугленного слоя может составлять от 5 до 200 первоначальных объемов покрытия.

В рамках выполнения задания ГНТП «Энергетика-2005» по разработке огне-

защитного покрытия для кабельной изоляции на основе местного сырья специалистами Научно-исследовательского института физико-химических проблем Белгосуниверситета (НИИ ФХП БГУ) разработан огнезащитный состав для кабельной изоляции «Пенотерм-К».

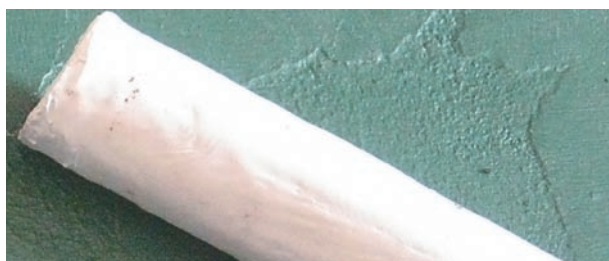
Состав «Пенотерм-К» (ТУ ВУ 100-050710.083-2006) предназначен для нанесения огнезащитных покрытий, снижающих пожарную опасность кабельных линий, выполненных силовыми и контрольными кабелями с поливинилхлоридной изоляцией, прокладываемыми в кабельных сооружениях как одиночно, так и в пучках, а также по строительным конструкциям. Состав применяется для нанесения на кабельные линии, имеющие доступ для контроля и повторной обработки, и сохраняет свои огнезащитные свойства не менее 5 лет службы в неотапливаемых помещениях, где отсутствует воздействие химически агрессивных сред.

Согласно результатам санитарно-токсикологических испытаний, по степени воздействия на организм человека состав «Пенотерм-К» относится к малоопасным веществам (4-й класс опасности). Он не раздражает кожные покровы, не обладает кумулятивными свойствами, не индуцирует мутагенную активность.

«Пенотерм-К» изготавливается на основе имеющегося в Беларуси сырья и отвечает требованиям норм пожарной безопасности (НПБ-10), обязательным для подобного вида продукции на всей территории республики.

Эксплуатационные характеристики огнезащитного состава следующие:

- расход – 1–1,2 кг/м² (толщина высушенного покрытия 0,6 мм);
- продукты горения покрытия относятся к группе умеренно опасных веществ с малой дымообразующей способностью;
- обладает хорошей адгезией (1 балл) к поливинилхлориду;
- сохраняется в герметичной таре при температуре от +4 до +40 °С в течение года;
- при воздействии открытого пламени или высокой температуры покрытие вспенивается (вспучивается) и формирует теплоизолирующий слой из минеральных компонентов состава;
- кабели с максимальным объемом горючего материала, защищенные составом, аттестованы как



Силовой кабель, огнезащитный состав «Пенотерм-К»

не распространяющие горение в условиях реального пожара на испытательном полигоне.

В результате внедрения огнезащитного состава «Пенотерм – К» на предприятиях энергетической отрасли экономия средств на огнезащите каждого квадратного метра кабеля по сравнению с зарубежными аналогами составит не менее 6–7 тыс. рублей, что позволит резко сократить затраты на противопожарную защиту кабельных коммуникаций.

Огнезащитное покрытие кабелей внедрено на Могилевской ТЭЦ-2, Жодинской ТЭЦ, Гродненской ТЭЦ-2, Минских тепловых сетях и других объектах.

ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ДУГИ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Развитие промышленности и внедрение современных технологических процессов способствуют постоянному увеличению потребления энергии и, как результат, увеличению мощности питающих источников и росту токов короткого замыкания. С появлением электрической дуги короткого замыкания (ЭДКЗ) возникают проблемы обеспечения термической стойкости в первую очередь ячеек комплектных распределительных устройств 6–10 кВ, получивших в настоящее время широкое применение (КРУ, КРУН, КСО).

Значительные по величине тепловые импульсы, возникающие в дуге короткого замыкания, способны вызвать разрушение стенок электротехнического оборудования с последующим развитием пожара (повышение же термической стойкости в 1,5 раза потребует увеличения толщины железа стенок в 2 раза).

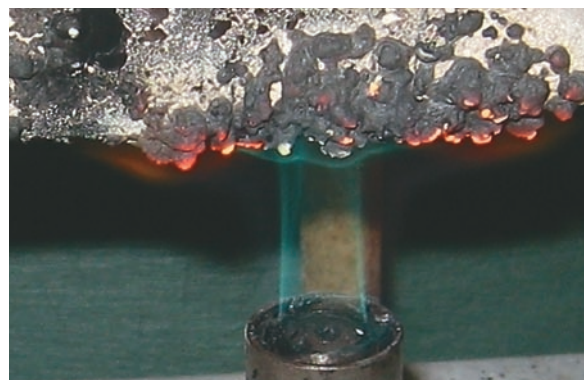
Короткое замыкание, возникнув в одном из элементов энергетической системы, способно нарушить ее функционирование в целом, привести к выводу из строя дорогостоящего электротехнического оборудования (щитов, сборок, распределительных устройств), поэтому при возникновении открытой электрической дуги внутри устройства с высоковольтным электрооборудованием должны быть обеспечены локализация аварии или пожара и ограничение разрушений в пределах замкнутого отсека или монтажной единицы.

Одним из действенных способов защиты от ЭДКЗ может служить нанесение на металлические поверхности коммутационных аппаратов терморасширяющихся (вспучивающихся) покрытий. Такие покрытия обычно применяют для повышения огнестойкости металлических конструкций, где температурно-временные показатели режима стандартного пожара имеют невысокие значения (скорость подъема температуры в первые пять минут составляет 100–110 К/мин.). Вместе с тем применение огнезащитных красок для защиты от ЭДКЗ проблематично вследствие отсутствия данных об их свойствах при воздействии импульсного высокоэнергетического источника.

В рамках выполнения задания ГНТП «Энергетика-2010» по разработке и освоению огнезащитного состава для электротехнического оборудования специалистами института разработана рецептура огнезащитного состава «Импульс» для защиты электротехнического оборудования от воздействия электрической дуги короткого замыкания. Испытаниями в ламинарной плазменной дуге показано, что состав способен проявлять огнезащитные свойства при очень высоких скоростях подъема температуры, реализующихся при кратковременном воздействии высокоэнергетического источника. Одновременно показано, что защитное покрытие имеет хорошую адгезию к металлическим подложкам.

В рамках работы над заданием разработан проект ТУ ВУ 100050710.121-2008 и проведены санитарно-токсикологические исследования, согласно которым состав «Импульс» относится к малоопасным веществам (IV класс опасности).

Для оценки защитных свойств разработана методика проведения испытаний огнезащитных составов для электротехнического оборудования МИ 100050710.0014–2007 с помощью ламинарной плазменной струи, генерируемой электродуговым плазмотроном. Плазменная струя моделирует условия резкого повышения температуры, реализующиеся при возникновении дуги короткого замыкания. Научная идея методики состоит в получе-



Огневые испытания силового кабеля с составом «Пенотерм-К»

нии результатов сравнительных испытаний незащищенных и защищенных разрабатываемым составом пластин,двигающихся с различной скоростью относительно плазменной струи.

Исследование защитной эффективности образцов с покрытием проводили при увеличении теплового воздействия в 1,8 и 2,7 раза по сравнению с исходными образцами. Экспериментально установлено, что при прочих равных условиях разрушение исходной пластины происходит при скорости ее перемещения относительно плазменной струи 16 см/с, в то время как при воздействии плазменной струи при скорости движения пластины с защитным покрытием 9 см/с наблюдается только частичное выгорание покрытия без каких-либо разрушений металла; при скорости 6 см/с в отдельных случаях на защищенной пластине наблюдается появление незначительных оплавлений по краям.

Одновременно установлено, что при действии струи плазмы на пластину в стационарном состоянии без покрытия она прожигается мгновенно, в то время как защитное покрытие позволяет увеличить время прогорания пластины до 5 с.

Для результирующей оценки, подтверждающей эффективность разрабатываемого состава, планируется проведение натурных испытаний в условиях возникновения дуги короткого замыкания в специализированной лаборатории.

Использование состава «Импульс» позволит существенно повысить надежность работы электротехнического оборудования (КРУ, КРУН), снизить объемы разрушений при возникновении короткого замыкания.

Разработанные НИИ ФХП БГУ новые технологии могут быть использованы и в других отраслях экономики Республики Беларусь.



КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

март/апрель 2009 года

БЕЛАРУСЬ

Автоматизация. Электроника – 2009

Технические средства, автоматические контрольные и управляющие системы. Информационные технологии. Электроника, элементная база, материалы и оборудование

Дата проведения: 17.03.2009 – 20.03.2009

Город: Минск

Место проведения: пр-т Победителей, 14

Международная специализированная выставка и конференция «Атомэкспо–Беларусь»

Дата проведения: 10.03.2009 – 13.03.2009

Город: Минск

Место проведения: НВЦ «Белэкспо», пр-т Победителей, 14

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ '2009 / ELCOM

3-я Международная специализированная выставка

Дата проведения: 21.04.2009 – 24.04.2009

Город: Минск

Место проведения: Футбольный манеж, пр-т Победителей, 20/2

ВОДА И ТЕПЛО

Добыча воды. Водоподготовка и очистка воды. Водоотведение и очистка стоков. Трубы и арматура. Проектирование, дизайн; строительные, монтажные, сантехнические, ремонтные и специальные работы. Сантехника

Дата проведения: 21.04.2009 – 24.04.2009

Город: Минск

Место проведения: Выставочный павильон, ул. Я. Купалы, 2

РОССИЯ

Петербургский международный форум ТЭК – 2009

9-й Международный форум

Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009

Город: Санкт-Петербург

Место проведения: Выставочный комплекс «Ленэкспо»

Нефтегазэкспо – 2009

11-я Международная специализированная выставка. Технологии и оборудование для освоения нефтегазовых ресурсов

Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009

Город: Санкт-Петербург

Место проведения: Выставочный комплекс «Ленэкспо»

Выставка инновационных и инвестиционных проектов – 2009

Дата проведения: 11.03.2009 – 13.03.2009

Город: Астрахань

ТрансТЭКЭкспо – 2009

Международная специализированная выставка
Трубопроводный транспорт. Железнодорожный транспорт. Морской транспорт и портово-перевалочные комплексы. Перевозки автомобильным транспортом. Обеспечение систем хранения нефти и газа. Подземные хранилища. Логистические услуги

Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009

Город: Санкт-Петербург

Место проведения: Выставочный комплекс «Ленэкспо»

АтомТЭК (Атомная энергетика) – 2009

5-я Специализированная выставка
Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009
Город: Санкт-Петербург
Место проведения: Выставочный комплекс «Лен-экспо»

Саха. Нефть. Газ. Уголь. Энерго – 2009

10-я Специализированная выставка
Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009
Город: Якутск
Место проведения: СК «Модун»

Сибнефтегаз – 2009

6-я Международная специализированная промышленная выставка оборудования и технологий для добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов
Дата проведения: 21.04.2009–23.04.2009
Город: Новосибирск
Место проведения: Международный выставочный центр «Сибирская ярмарка»

Ухта. Нефть и Газ. Энерго – 2009

6-я Специализированная выставка
Дата проведения: 22.04.2009–23.04.2009
Город: Ухта
Место проведения: Дворец культуры

RUSSIA POWER – 2009

7-я ежегодная выставка-конференция «Электроэнергетика России»
Дата проведения: 28.04.2009–30.04.2009
Город: Москва
Место проведения: Центральный выставочный комплекс «Экспоцентр»

Энергосбережение и электротехника. Коммунальное хозяйство – 2009

6-я Межрегиональная специализированная выставка
Дата проведения: 11.03.2009–13.03.2009
Город: Белгород
Место проведения: Выставочный комплекс «Белэкспоцентр»

Экология большого города – 2009

9-й Международный экологический форум. 16-я Международная выставка сооружений и средств защиты водного и воздушного бассейнов, природоохранных услуг
Дата проведения: 18.03.2009–20.03.2009
Город: Санкт-Петербург
Место проведения: Выставочный комплекс «Лен-экспо»

Энерго- и ресурсосбережение. Экология – 2009

Ежегодная межотраслевая выставка
Дата проведения: 25.03.2009–27.03.2009
Город: Ярославль
Место проведения: Ярославский центр научно-технической информации

Экология – 2009

Специализированная выставка
Дата проведения: 01.04.2009–03.04.2009
Город: Екатеринбург
Место проведения: Государственный региональный выставочный центр «ИнЭкспо»

Энергетика. Экология. Энергосбережение – 2009

Южно-Российская выставка–форум
Дата проведения: 16.04.2009–18.04.2009
Город: Пятигорск
Место проведения: Выставочный центр «Артэкс»

Электро. Энергосбережение – 2009

9-я Всероссийская специализированная выставка
Дата проведения: 10.03.2009–12.03.2009
Город: Волгоград
Место проведения: Волгоградский Дворец спорта (Универсальный спортивно-зрелищный комплекс Волгоградских профсоюзов)

ЖКХ-Промэкспо – 2009

5-я Уральская универсальная выставка, посвященная профессиональному празднику «День работников ЖКХ». Водопроводно-канализационное хозяйство, теплоснабжение, инженерные сети, благоустройство территорий
Дата проведения: 11.03.2009–13.03.2009
Город: Екатеринбург
Место проведения: Деловой информационно-выставочный центр

Энергосбережение. Дорога. Тоннель – 2009

2-я Специализированная выставка
Дата проведения: 12.03.2009–14.03.2009
Город: Сочи
Место проведения: Выставочный центр гостиничного комплекса «Жемчужина»

СНГ

Atyrau Oil & Gas – 2009

8-я Северо-Каспийская региональная выставка «Атырау нефть и газ»

Дата проведения: 07.04.2009–09.04.2009

Город: Атырау, Казахстан

Место проведения: Спорткомплекс «Атырау»

OilTech Kazakhstan – 2009

3-я Казахская технологическая конференция по нефти и газу

Дата проведения: 08.04.2009–09.04.2009

Город: Атырау, Казахстан

Место проведения: Казахстан, Гостиница «Ренессанс Атырау».

Промышленная экология – 2009

Специализированная промышленная выставка

Дата проведения: 14.04.2009–16.04.2009

Город: Киев, Украина

Место проведения: Выставочный центр «КиевЭкспо-Палаз»

Электрика – 2009

5-я Специализированная выставка

Дата проведения: 04.03.2009–06.03.2009

Город: Львов, Украина

Место проведения: ДС «Украина»

Uzbekistan Energyweek – 2009

4-я Международная специализированная выставка

Дата проведения: 17.03.2009–19.03.2009

Город: Ташкент, Узбекистан

Место проведения: гостиница «Интерконтиненталь»

В рамках выставки пройдут следующие специализированные выставки:

«Энергетика - 2009»

«Чистая энергия. Энергосбережение – 2009»

«УзЭлектроЭкспо»

КИПиА – 2009

4-я Международная специализированная выставка

Дата проведения: 14.04.2009–17.04.2009

Город: Киев, Украина

Место проведения: Международный выставочный центр

В МИРЕ

Expo-Russia – 2009. Дни России в Аммане

8-я ежегодная российская промышленная выставка

Дата проведения: 18.03.2009–20.03.2009

Место проведения: Иордания, г. Амман, отель Holiday Inn Amman.

POWER-GEN India & Central Asia 2009 – PGIA09

8-я Международная энергетическая выставка и конференция Индии и Центральной Азии

Время проведения: 02.04.2009 – 04.04.2009

Место проведения: Индия, г. Дели

Крупнейшая из серии азиатских выставок по выработке, передаче и распределению электроэнергии

Energy/HANNOVER MESSE 2009

Ведущая мировая выставка возобновляемой и традиционной энергетики, передачи, распределения и управления ресурсами

Время проведения: 20.04.2009 – 24.04.2009

Место проведения: Германия, г. Ганновер

Power Plant Technology/HANNOVER MESSE 2009

2-я Международная выставка проектирования, строительства, эксплуатации и обслуживания электростанций

Время проведения: 20.04.2009–24.04.2009

Место проведения: Германия, г. Ганновер

MEOS 2009

Ближневосточная нефтегазовая выставка и конференция

Время проведения: 15.03.2009–18.03.2009

Место проведения: Бахрейн, г. Манама, Bahrain International Exhibition Centre

CIPPE 2009

9-я Китайская международная выставка нефтяного и нефтехимического оборудования и технологий

Время проведения: 19.03.2009–21.03.2009

Место проведения: Китай, г. Пекин

Под крышей одного из самых вместительных комплексов в Китае New China International Exhibition center будут работать Международные выставки по нефти, нефтехимическим технологиям и оборудованию (CIPPE 2009); по оффшорным технологиям и оборудованию нефтегазовой отрасли (CIOOE 2009) и выставка оборудования по предотвращению взрывов на промышленных предприятиях (ExPEC 2009)

Iran Oil Show 2009

14-я Международная нефтегазовая и нефтехимическая выставка

Время проведения: 22.04.2009–25.04.2009

Место проведения: Иран, г. Тегеран

ISH 2009

Международная выставка строительных и энергетических технологий, санитарного оборудования, кондиционирования воздуха и вентиляции

Время проведения: 10.03.2009–14.03.2009

Место проведения: Германия, г. Франкфурт-на-Майне

HARFKO 2009

Международная выставка по системам отопления, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Время проведения: 18.03.2009–21.03.2009

Место проведения: Корея, г. Гоуян

Termoidraulica Clima 2009

16-я Национальная выставка обогрева, вентиляции

Время проведения: 01.04.2009–04.04.2009

Место проведения: Италия, г. Падуа

International Specialized Exhibition
C O N F E R E N C EАТОМЭХРО
Belarus

ПРИГЛАШАЕМ НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ПО ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ «АТОМЭКСПО-БЕЛАРУСЬ»

С.В. ЕНИН, заместитель директора
ЗАО «Техника и коммуникации»

Энергетическая отрасль является одной из ведущих в народном хозяйстве Республики Беларусь и служит основой для развития других отраслей – промышленности, строительства, сельского и жилищно-коммунального хозяйства. В условиях постоянного роста цен на энергоносители и повышения требований к охране окружающей среды обеспечение потребностей в тепловой и электрической энергии невозможно без принятия мер по энергетической безопасности, повышению энергоэффективности производства и сокращению вредного воздействия на окружающую среду.

В связи с принятием Президентом и Правительством Республики Беларусь ряда основополагающих документов о строительстве собственной атомной электростанции Министерство энергетики выступило с инициативой о проведении специализированной выставки и конференции, посвященных атомной энергетике – «Атомэкспо-Беларусь». Форум пройдет в г. Минске с 10 по 13 марта 2009 года на площадях выставочного павильона НВЦ «Белэкспо» (пр-т Победителей, 14).

В организации и проведении выставки и конференции принимают участие:

со стороны Республики Беларусь – Минэнерго, НАН Беларуси, Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство образования, Министерство информации, Минприроды, Минстройархитектуры, ЗАО «Техника и коммуникации»;

со стороны Российской Федерации – ОАО «Атомэкспо» – официальный выставочный оператор Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» и организаций атомной отрасли Российской Федерации.

ОСНОВНЫМИ ЦЕЛЯМИ ВЫСТАВКИ И КОНФЕРЕНЦИИ «АТОМЭКСПО-БЕЛАРУСЬ» ЯВЛЯЮТСЯ:

- представление новейших технологий проектирования, строительства, эксплуатации и обеспечения безопасности АЭС;
- привлечение инвесторов для финансирования строительства АЭС;
- формирование общественного мнения в поддержку строительства в республике собственной атомной электростанции;
- стимулирование проведения в Беларуси научно-исследовательских работ в области атомной энергетики;
- содействие формированию в республике системы подготовки кадров для атомной отрасли.

ОСНОВНЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ

- Проектирование и строительство АЭС, монтажные и пусконаладочные работы основного оборудования
- Ядерные реакторы и оборудование
- Ядерный топливный цикл: добыча и обогащение урана, материалы ядерной энергетики, фабрикация топлива, обращение с ядерными материалами и радиоактивными отходами
- Атомное машиностроение: турбины, теплообменники, насосы, трубопроводы, запорная арматура
- Приборы и оборудование для сооружения АЭС – системы управления, датчики, системы контроля, аппаратура для неразрушающего контроля материалов и изделий
- Безопасная эксплуатация АЭС
- Ядерная и радиационная безопасность: оборудование и технологии переработки и хранение РАО и ОЯТ; транспортировка радиоактивных материалов, средства радиационной защиты человека, предприятий
- Охрана окружающей среды
- Изотопная продукция
- Медицинские аспекты ядерной энергетики
- Подготовка кадров для атомной энергетики, правовые вопросы атомной энергетики



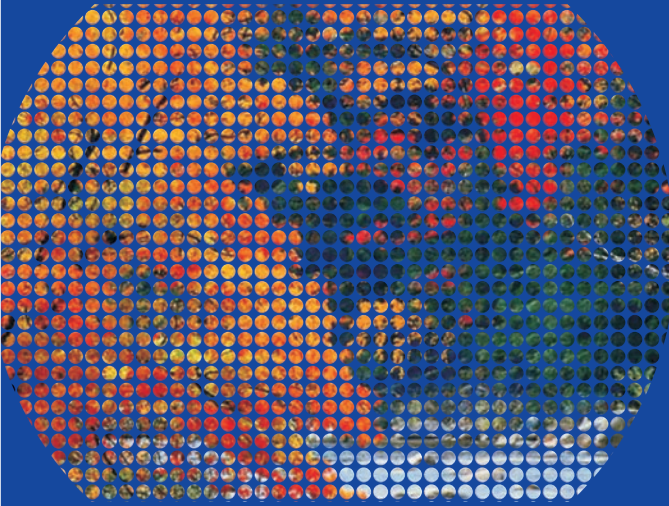


International Specialized Exhibition
CONFERENCE

АТОМЕХПРО Belarus

специализированная
МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
КОНФЕРЕНЦИЯ

10-13.03.2009



г. Минск
ВЫСТАВОЧНЫЙ ПАВИЛЬОН
пр. Победителей, 14

Время работы:
10-12 марта: с 10.00 до 18.00
13 марта: с 10.00 до 15.00

ОРГАНИЗАТОРЫ:
 Министерство энергетики Республики Беларусь
 Национальная академия наук Беларуси

Т&С
 ЗАО "Техника и коммуникации"
 Tel.: (+375-17) 306 06 06, Fax: (+375-17) 203 33 86
 E-mail: energy@tc.by, http://tc.by

АТОМЕХПРО
 ОАО "Атомэкспо"
 Tel.: (+7-495) 645 23 27, Fax: (+7-495) 952 99 49
 E-mail: mail@rosatom.info, http://atomexp.ru

Генеральные информационные партнеры:
 Энергетическая стратегия

Информационные партнеры:
 Энергетика Беларуси
 Беларусь 2020
 Промышленность
 Технологии будущего
 ТВ

- Атомная энергетика и общественное сознание, системы информирования общественности

Целью конференции «Перспективы развития атомной энергетики в Республике Беларусь» является обсуждение стратегии развития атомной энергетики в стране.

В рамках конференции планируются следующие мероприятия:

- пленарное заседание, на котором обсуждаются стратегические вопросы государственной политики по развитию атомной энергетики и обеспечению энергетической безопасности;
- секционные заседания, посвященные основным тематическим направлениям выставки;
- семинары-презентации компаний-участников выставки;
- круглые столы для обсуждения концептуальных вопросов проектирования, строительства и обеспечения безопасности функционирования белорусской атомной электростанции.

На пленарном заседании предполагаются выступления руководителей основных министерств и ведомств Республики Беларусь, участвующих в развитии атомной энергетики.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ

- Проектирование и строительство АЭС
- Атомное машиностроение. Приборы и оборудование для сооружения АЭС
- Безопасная эксплуатация АЭС
- Ядерный топливный цикл, от добычи урана до обращения с ОЯТ и РАО

На секционные заседания приглашены ученые и специалисты научно-исследовательских и учебных учреждений, компаний-поставщиков технологий и оборудования, органов государственного управления, участвующих в развитии атомной энергетики в республике.

КРУГЛЫЕ СТОЛЫ

- Подготовка кадров для атомной энергетики, правовые вопросы атомной энергетики
- Атомная энергетика и общественное сознание, системы информирования общественности

В работе круглых столов участвуют руководители и специалисты Министерства энергетики, Министерства образования, Министерства информации, представители СМИ и научной общественности.

Семинары-презентации компаний – участников выставки имеют целью представление для специалистов и популяризацию технологических решений, оборудования и услуг, предлагаемых экспонентами.

Более подробно с информацией о выставке и ее участниках можно ознакомиться на сайте www.tc.by, запросить по электронной почте energy@tc.by, тел (+375 17) 226 90 17, 203 68 69, 203 68 67.

ВТОРИЧНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ. КАК ЛУЧШЕ ИХ ИСПОЛЬЗОВАТЬ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ?

В современных атомных электрических станциях эффективность выработки электричества составляет приблизительно 30–35 % от количества энергии выделяющегося при радиоактивном распаде ядерного горючего. Остальная часть энергии (65–70 %) в виде тепла выбрасывается в окружающую среду, что составляет сотни МВт. Например, в Республике Беларусь предполагаемая мощность атомной станции из двух реакторов составит 2000 МВт. Значит, в окружающую среду каждый год будет выбрасываться почти 1400 МВт тепловой энергии. С учетом большого количества выбрасываемого тепла его утилизация представляет определенный интерес.

Другая проблема возникает при работе атомных станций в составе системы электрогенерирующих источников. По техническим и экономическим причинам атомные станции используются в базовом режиме. Как правило, в ночное время имеется значительное сокращение спроса на мощность. При этом мощность генерирующих источников по ряду причин не может быть снижена. В связи с этим разработка экономически эффективных способов использования избыточной мощности в системе представляет собой достаточно актуальную задачу.

Вторичные тепловые энергоресурсы атомной станции могут быть использованы при помощи современных сорбционных технологий (тепловые машины на жидких и твердых сорбентах – тепловые насосы, холодильники, аккумуляторы теплоты и холода, химические компрессоры, а также двухфазные теплообменники – тепловые трубы). Системы охлаждения атомных электрических станций напоминают системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Выбросы тепла в окружающую среду осуществляются в прудах-охладителях или в проточной воде при температуре, близкой к температуре окружающей среды. Охлаждающая жидкость на

выходе из конденсаторов тепловых электрических станций обладает достаточным количеством энергии и температурным уровнем, чтобы активизировать неэлектрические сорбционные тепловые насосы и холодильники и утилизировать с их помощью низкотемпературное тепло прудов-охладителей либо проточной жидкости.

Избыточную мощность в ночное время, в частности, можно использовать в сочетании с парокомпрессионными (электрическими) тепловыми насосами и холодильниками для получения теплоты и холода на значительном расстоянии от атомной станции. Избыточная мощность может быть также использована для производства водорода, который является сырьем для химической промышленности и перспективным топливом в энергетике, в частности для топливных элементов.

Комплекс предлагаемых мероприятий позволит повысить энергоэффективность атомных электрических станций до 60–70 %.

В связи с тем что вторичные источники энергии АЭС, как правило, низкотемпературные, возникает необходимость повышения их температурного потенциала.

Экономическая и экологическая безопасность страны прямо свя-



Л.Л. ВАСИЛЬЕВ, д.т.н., профессор, заведующий лабораторией пористых сред ИТМО им. А.В. Лыкова НАН Беларуси

зана с эффективностью энергетических технологий. В настоящее время в России и Республике Беларусь на производство единицы ВВП затрачивается в несколько раз больше первичной энергии, чем в развитых странах. Одним из способов повышения эффективности использования первичных энергоресурсов являются **системы тригенерации энергии (СТЭ)**, которые одновременно могут производить электроэнергию, теплоту и холод. Основой этих систем является устройство генерации электроэнергии (атомные электрические станции, мотор-генераторы, топливные элементы, двигатели Стирлинга и др.), сбросное тепло которых используют для нагрева и/или преобразования в холод с помощью систем дополнительной когенерации и тригенерации энергии (рис. 1).

Новые направления развития энергетики

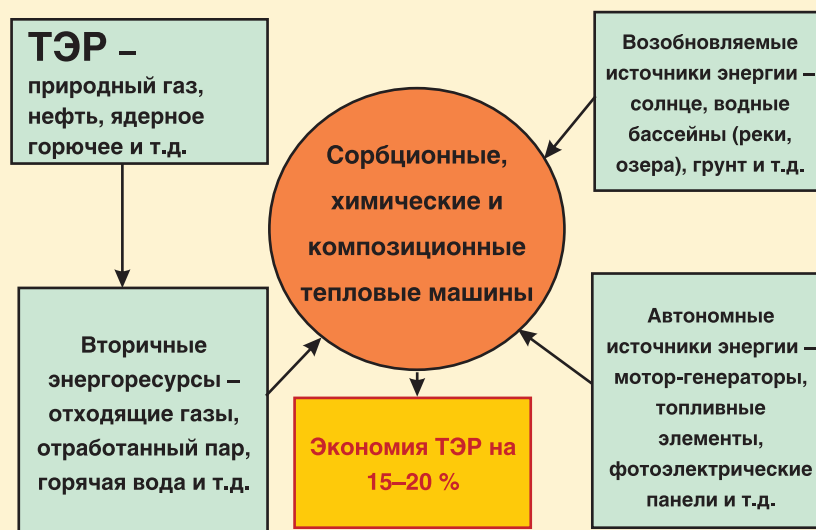


Рис. 1. Схема комплексного использования топливно-энергетических ресурсов

Суммарный КПД таких систем может достигать очень высоких значений в расчете на энергию ядерного горючего (сожженного топлива). Это происходит за счет высокого КПД теплового насоса, потребляющего также «бесплатное» низкопотенциальное тепло окружающей среды, в частности тепло водных бассейнов атомных станций.

Развитие систем три- и полигенерации является одной из приоритетных задач энергетической части 7-й Европейской рамочной программы. СТЭ активно развиваются также в Японии, США, Индии и Китае. В некоторых странах уже появились первые прототипы, которые проходят испытания в лабораториях различных университетов (Токио, Мюнхен, Париж, Штутгарт, Милан и др.) и компаний («Mitsubishi», «Fiat», «Valeo», «Samsung», «Daikin» и др.). Так, например, в Англии компания «British Gas» планирует в ближайшие 5 лет взамен обычных котлов-подогревателей снабдить системами микротригенерации более двухсот тысяч домов. К 2010 году устройства микротригенерации заменят до 10 % всех мини-бойлеров, установленных в Англии, а к 2020 году — 25 % бойлерных систем отопления в индивидуальных жилищах англичан. Замена котла на устройство

для тригенерации в одном доме приведет к уменьшению выбросов углекислого газа на полторы тонны в год и даст экономию на сумму 150 фунтов стерлингов.

Распространение в Европе подобных энергетических установок уже сейчас дает экономию энергии до $50 \cdot 10^{12}$ кДж ежегодно, что эквивалентно $1,6 \cdot 10^9$ м³ природного газа (€ 300 млн.). В окружающую среду выбрасывается на $3 \cdot 10^7$ т меньше углекислого газа. Важнейшей предпосылкой активного

развития теплонасосной техники в мире является поддержка со стороны государства. Во многих развитых странах существуют государственные фонды и программы, стимулирующие энергосбережение на энергоемких предприятиях. Примером такой поддержки может являться принятая в Дании практика снижения налогов (главным образом через уменьшение налоговых составляющих в тарифах на потребляемые энергоресурсы) для предприятий, проводящих регулярные энергоаудиты и непрерывный мониторинг энергопотребления и выполняющих все энергосберегающие мероприятия, рекомендованные аудиторами со сроком окупаемости менее 4 лет. Более того, в данном случае предприятия могут рассчитывать на государственное субсидирование до 30 % от затрат на проведение энергетических обследований. В Германии государственные органы содействуют приобретению, монтажу и пуску в эксплуатацию более совершенных теплонасосных установок для отопления помещений и нагревания воды в бытовых целях, выпускаемых серийно и имеющихся в специализированной торговой сети.

В связи со сказанным комплексный теоретический анализ физических, экономических и экологических аспектов СТЭ представляет значительный интерес и может послужить основой для выработки

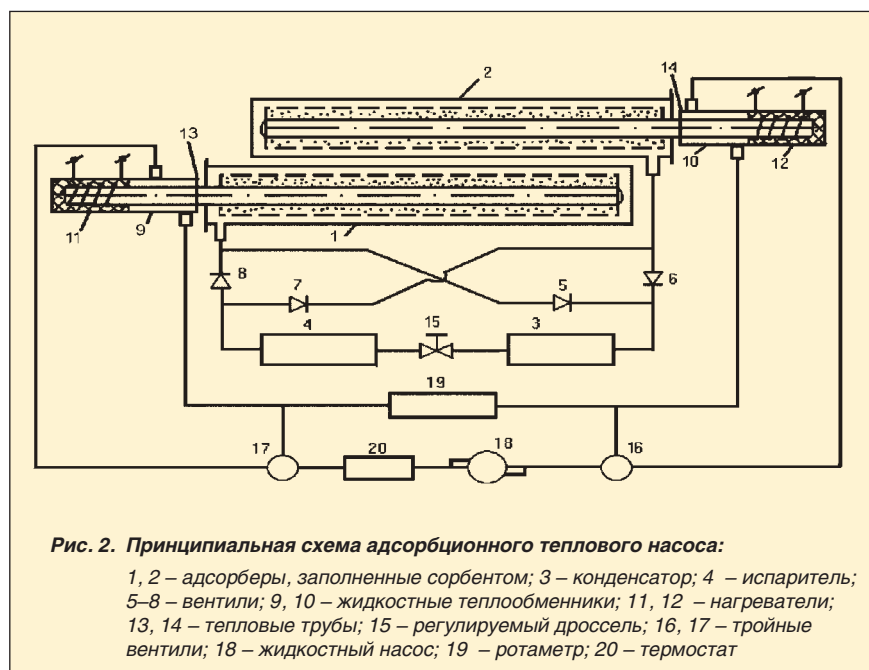


Рис. 2. Принципиальная схема адсорбционного теплового насоса:

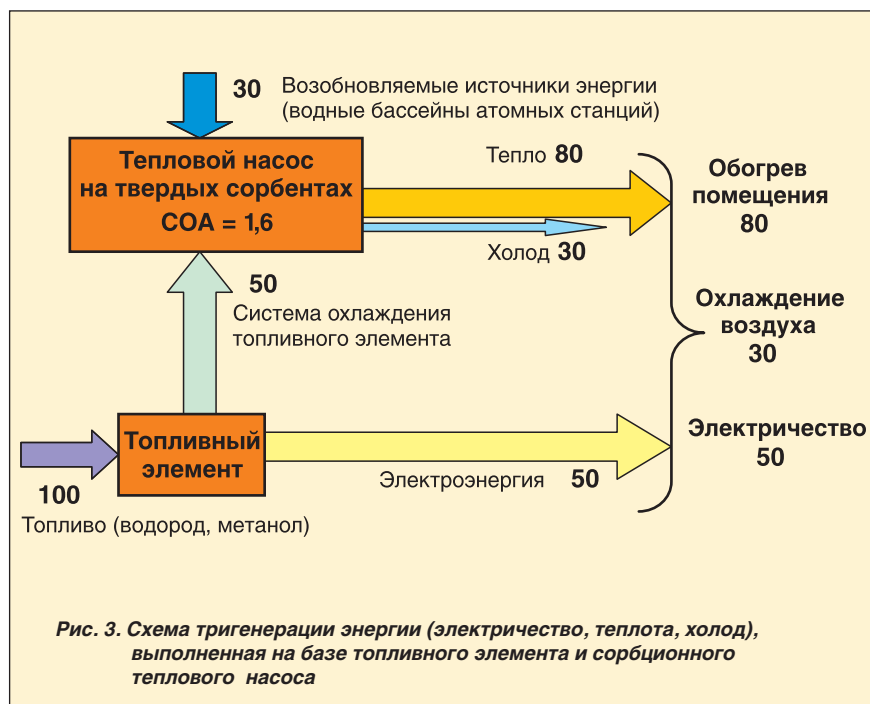
1, 2 — адсорберы, заполненные сорбентом; 3 — конденсатор; 4 — испаритель; 5–8 — вентили; 9, 10 — жидкостные теплообменники; 11, 12 — нагреватели; 13, 14 — тепловые трубы; 15 — регулируемый дроссель; 16, 17 — тройные вентили; 18 — жидкостный насос; 19 — ротаметр; 20 — термостат

перспективной стратегии использования теплоэнергии, выбрасываемой в окружающую среду тепловыми электростанциями. Проведение такого анализа требует объединения усилий физиков, материаловедов, экономистов и экологов. Уже в настоящее время сорбционные реверсивные тепловые насосы, разработанные в ИТМО НАН Беларуси, позволяют получить 20 кВт/м³ тепловой энергии и до 5 кВт холода [3]. Такие тепловые насосы экономят до 15–20 % первичной энергии (топлива) для производства электричества, теплоты и холода (рис. 2). Данные тепловые насосы энергетически выгодно использовать в системах когенерации и тригенерации энергии.

Большие перспективы утилизации выделяемой теплоты в современных топливных элементах (особенно высокотемпературных) позволяют надеяться на то, что применение топливных элементов взамен паровых турбин и электрогенераторов на тепловых электрических станциях станет широко распространенным явлением. Известно, что при выработке 25 кВт электричества в топливном элементе выделяется до 36 кВт тепла. Топливные элементы нуждаются в охлаждении, поскольку температура элемента влияет на интенсивность реакции катализа, выделение влаги внутри элемента и дегидратацию мембран. Использование сорбционных тепловых насосов дает возможность утилизировать тепло системы охлаждения топливных элементов, при этом происходит повышение эффективности работы самого топливного элемента (рис. 3).

50 % энергии топливного элемента преобразуется в электричество, 50 % – в тепло. Тепловая энергия используется для активации сорбционного теплового насоса. 80 % тепловой энергии теплового насоса используется для отопления и 30 % – для охлаждения (30 % энергии подводится к насосу из окружающей среды – вторичные энергоресурсы атомных станций).

Адсорбционные тепловые насосы в сочетании с топливными элементами интересны для применения в транспорте. В ходе пятой рамочной программы EU F5 Energie program



в Европейском сообществе выполнен проект SOCOOL, ориентированный на создание систем тригенерации энергии (электричество, теплота и холод), используемых для бытовых целей. Сорбционные тепловые насосы и холодильники нового типа должны быть дешевыми, иметь высокую термодинамическую эффективность, надежность и долговечность. Чтобы достичь этой цели, нужно интенсифицировать процесс тепло- и массообмена в пористом сорбенте и теплообмен сорбента со стенкой адсорбера и окружающей средой. Необходимо в ближайшем будущем поднять плотность хранения энергии в твердом сорбенте с 10 до 20–30 кВт/м³ и при этом повысить холодильную мощность малогабаритного холодильного устройства.

Достоинства сорбционных технологий в том, что они бесшумны, поскольку отсутствует механический компрессор. К тому же в них не используются экологически опасные хладагенты (CFC, HCFC, HFC). В ряде стран мира разработаны и применяются в серийном производстве сорбционные холодильники на твердых сорбентах с холодопроизводительностью более 100 кВт и тепловые насосы мощностью в десятки мВт.

Технико-экономический анализ эффективности использования систем тригенерации на базе сорбционных тепловых насосов [4] с

использованием тепла водных бассейнов подтверждает возможность получения 40–50 % дополнительного тепла взамен использования органического топлива. Примеры практической реализации подобных систем обогрева приведены в работе [4] с периодом окупаемости системы 2,6–3 года.

Разработка и внедрение СТЭ поможет решить несколько важных государственных проблем: обеспечение энергетической безопасности, экономия топливных ресурсов, уменьшение теплового загрязнения окружающей среды и уменьшение выбросов в атмосферу углекислого газа и окислов азота.

Список литературы

1. Васильев, Л.Л. Перспективы применения тепловых насосов в Республике Беларусь / Л.Л. Васильев // Инженерно-физический журнал. – 2005. – Т. 78, № 1. – С. 23–34.
2. European Commission 2005. *Proceedings of the Conference: Renewable Energy for Europe: Research in Action, November 2005.*
3. Аристов, Ю.И. Современное состояние и перспективы развития химических и сорбционных тепловых машин в Российской Федерации и Республике Беларусь / Ю.И. Аристов, Л.Л. Васильев, В.Е. Накоряков // Инженерно-физический журнал. – 2008. – Т. 81, № 1. – С. 19–48.
4. Keil, C. Application of customized absorption heat pumps for utilization of low-grade heat sources / C. Keil // *Applied Thermal Engineering*. – 2008. № 28. – P. 2070–2076.

МОЗЫРСКАЯ ТЭЦ – 35 ЛЕТ СТАБИЛЬНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ



История работы Мозырской ТЭЦ началась 4 января 1974 года, с момента ввода в эксплуатацию котлоагрегата № 1 производительностью 420 т/час и турбоагрегата № 1 мощностью 60 МВт. Теплоэлектроцентраль в свое время строилась для покрытия тепловых и электрических нагрузок нефтеперерабатывающего завода и прилегающего промышленного узла. Однако Мозырский НПЗ в 1990-х годах развивал свою энергетику, и станция оказалась практически невостребованной. Сохранить предприятие позволило строительство теплотрассы, благодаря чему г. Мозырь получил централизованное теплоснабжение.

Газификация Полесья прошла гораздо позже, чем других регионов Беларуси, поэтому Мозырская ТЭЦ перешла с использования мазута на газ последней из теплоэлектроцентралей страны. Это уже было насущной потребностью, так как после реконструкции Мозырского нефтеперерабатывающего завода мазут стал не товаром, а достаточно дорогим сырьем. Кроме того, при сжигании мазута высокое содержание серы в продуктах сгорания негативно сказывалось на состоянии котлоагрегатов и дымовой трубы, поэтому требовался частый и дорогостоящий ремонт. Эти факторы и послужили толчком для проведения незамедлительной реконструкции предприятия и перехода МТЭЦ на газ.

Реализация проекта по переводу Мозырской ТЭЦ с мазута на природный газ стала очередным этапом ее модернизации, позволившим повысить эффективность использования оборудования, снизить себестоимость отпускаемой

энергии и сократить количество вредных выбросов в атмосферу. Экономический эффект с момента перехода станции на газ составил более 1 млрд. рублей, количество вредных выбросов уменьшилось на 85 % – с 10,5 до 1,5 тыс. т.

С 2001 года по настоящее время отпуск всех видов энергии увеличился более чем в два раза. Теплоэлектроцентраль предназначена для покрытия тепловых и электрических нагрузок предприятий, входящих в промузел, и жилищно-коммунального сектора. В расположенный более чем в 15 км от ТЭЦ город Мозырь тепло транспортируется со снижением температуры воды не более 1,5 °С. Кроме того, МТЭЦ оказывает услуги для нужд ОАО «Мозырский НПЗ», отпускаемая химически очищенную и глубокообессоленную воду со среднегодовой нагрузкой 90 т/час.

В 2005 году Мозырская ТЭЦ стала первой в Беларуси станцией, на которой была произведена реконструкция

основного и вспомогательного оборудования химического цеха с применением противоточной технологии «PUROPACK» и внедрением АСУ ТП. При данной одноступенчатой противоточной технологии вода по-прежнему обрабатывается в фильтрах, заполненных ионообменной смолой. Но ее слой зажат таким образом, чтобы удалять растворенные примеси до очень высокой степени очистки. Технология так и называется – «противоток в зажатом слое».

В отличие от традиционной двухступенчатой прямоточной системы новая схема позволяет практически вдвое уменьшить количество эксплуатируемых фильтров и необходимых реагентов. Расход воды на собственные нужды также сокращается, вместе с этим уменьшается и объем сточных вод. К тому же нормативное качество воды, получаемой при одноступенчатом фильтровании, не хуже, а подчас лучше, чем при двухступенчатом. Весь процесс

наглядно виден на дисплее монитора и управляется компьютером.

Сегодня Мозырская ТЭЦ – одна из самых динамично развивающихся в стране теплоэлектроцентралей. Установленная мощность ТЭЦ составляет 195 МВт (турбины ПТ-60-130/13 и ПТ-135/165-130/15), установленная паропроизводительность – 2100 т/час (5 котлоагрегатов производительностью 420 т/час каждый). За время работы станцией выработано 24,6 млрд. кВт·ч электрической энергии, отпущено 21,8 млрд. кВт·ч электроэнергии и 35 млн. Гкал тепла.

В состав предприятия входят 6 основных производственных цехов и 2 вспомогательных, 8 отделов и 2 производственные лаборатории, а также объекты социальной сферы: дошкольное учреждение № 23, жилищно-эксплуатационный участок, столовая. Численность персонала составляет свыше 660 человек.

Достойным продолжением славной истории филиала служат сегодняшние дела его коллектива. Несомненно, что главным капиталом Мозырской ТЭЦ были и остаются люди, их вдохновенный и самоотверженный труд.

Персонал ТЭЦ постоянно стремится осваивать новые методы и приемы работы, новую технику и, главное, новое мышление. В прошедшем году внедрено 11 энергосберегающих мероприятий с общим экономическим эффектом в 2707,7 млн. рублей. Подано и внедрено 69 рационализаторских предложений, направленных на повышение надежности работы оборудования, автоматизацию технологических процессов и улучшение условий труда.

По итогам 2008 года прогнозные показатели коллектив Мозырской ТЭЦ в целом выполнил. Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии по отношению к 2007 году снижен на 11,0 г/кВт·ч и составил 185,8 г/кВт·ч, плановое задание по энергосбережению перевыполнено на 6,03 % (экономия составила 10 264 т у.т.); удельный расход условного топлива на отпуск тепла снижен на 2,73 кг/Гкал и составил 171,44 кг/Гкал. Эти успехи были бы невозможны, если бы на ТЭЦ на протяжении последних лет целенаправленно не проводилась модернизация мощностей станции и



оснащение ее современным технологическим оборудованием.

Помимо производственных проблем предприятию удается решать и социальные. Ведется строительство 120-квартирного дома для работников ТЭЦ. Уделяется большое внимание улучшению условий труда и отдыха персонала. Благоустроена производственная база и прилегающая к ней территория. Работают спортивные секции и проводятся соревнования между подразделениями по волейболу, настольному теннису, плаванию, шашкам и шахматам, действует тренажерный зал.

Самоотверженная и добросовестная работа коллектива Мозырской ТЭЦ не раз была отмечена наградами и премиями: в IV квартале 2004 года теплоэлектроцентраль признана лучшей среди электростанций РУП «Гомельэнерго»; в I квартале 2005 года заняла I место среди электростанций концерна «Белэнерго»; за IV квартал 2005 года коллектив ТЭЦ был вновь признан «Лучшим коллективом РУП «Гомельэнерго».

В 2007 году впервые в Беларуси проводился республиканский конкурс на присвоение звания «Лучший специалист неразрушающего контроля Республики Беларусь 2007 года», по результатам которого Мозырская ТЭЦ в лице дефектоскописта по ультразвуковому контролю А.Н. Горбылева заняла II место в номинации «Ультразвуковой контроль» и III место в номинации «Лучший специалист неразрушающего контроля

Республики Беларусь 2007 года».

Но впереди еще много работы, призванной служить надежному и бесперебойному тепло- и энергообеспечению потребителей. В текущем году запланирована реконструкция турбоагрегата станции № 1 с заменой цилиндра высокого давления, что позволит продлить срок эксплуатации данного турбоагрегата еще на 30 лет. На 2012 год планируется монтаж газотурбинной установки мощностью 70 МВт с котлом-утилизатором для выработки пара. Реализация этого проекта позволит сэкономить энергосистеме порядка 60 тыс. т у.т. в год. В планах реконструкция склада химических реагентов, а также строительство карты шламоотвала для хранения различных отходов производственной деятельности и сооружение теплотрассы для центрального теплоснабжения третьего и четвертого микрорайонов г. Мозыря.

В этом году станция отметила свое 35-летие. За эти годы произошло много событий: строительство четырех котлов, трубопровода «ТЭЦ – город», начало отпуска тепла для г. Мозыря и, конечно же, самое значимое – переход на использование природного газа. Слаженность работы коллектива предприятия стала уже хорошей традицией, а это значит, что потребители могут быть уверены в бесперебойном и качественном тепло- и электроснабжении.

Елена Моисеева

СВЕТЛОГОРСКИЙ ЗАВОД ЖБИиК – НАДЕЖНАЯ ОПОРА БЕЛОРУССКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В январе отпраздновало 50-летний юбилей ОАО «Светлогорский завод железобетонных изделий и конструкций» – один из ведущих производителей изделий и конструкций для энергетического строительства. Возможности завода позволяют изготавливать фундаменты для металлических опор ЛЭП, элементы подстанционного железобетона, а также продукцию для жилищно-коммунального и городского строительства.



Решение о создании предприятия было принято в январе 1959 года. Его становление шло на базе управления подсобных предприятий треста «Белэнергострой». Завод возводили в буквальном смысле на пустыре недалеко от поселка Шатилки, который в начале 60-х годов и вырос в город строителей, энергетиков, химиков, нефтяников – Светлогорск. Уже в конце зимы 1959 года, несмотря на то что не было закончено возведение цехов и зданий, увидела свет первая продукция. В марте 1959 года заработал полигон завода. В быстром темпе предприятие входило в нужный рабочий ритм, хотя предстояло еще многое достроить, оснастить и довести до необходимого технологического уровня.

Первый этап строительства завода длился несколько лет вплоть до создания основных цехов (по произ-

водству железобетона, минеральной ваты, корпусов для выпуска стоек centrifугированных опор, дерево-обработке), а полностью предприятие вступило в строй в 1964 году. В 1995-м оно было преобразовано в открытое акционерное общество, что способствовало развитию производства, расширению номенклатуры выпускаемой продукции.

В последнее десятилетие на Светлогорском заводе ЖБИиК проведено обновление основных производственных фондов, реконструированы подъездные железнодорожные пути, а также заменено оборудование на участке дерево-обработки. В 2005–2008 годах был произведен монтаж линий по производству centrifугированных стоек контактной сети железных дорог, осуществлены реконструкция бетоносмесительного узла и установка

нового бетоносмесительного участка, что позволило значительно увеличить объем выпуска продукции и повысить качество бетонной смеси.

Сегодня Светлогорский завод ЖБИиК обладает современными транспортными и инженерными коммуникациями, разветвленной внутризаводской инфраструктурой. Здесь освоен выпуск 26-метровых centrifугированных стоек, безнапорных труб диаметром 800 мм, вибрированных стоек длиной 16,4 м для линий мощностью 6–35 кВ, многопустотных плит перекрытий жилых и общественных зданий. Расширение номенклатуры предварительно-напряженных конструкций, внедрение новых марок стали повышенной прочности, работа с проектными организациями по снижению металлоемкости изделий позволили за 25 последних лет уменьшить

средний расход металла на единицу продукции со 167 до 122 кг.

Сокращение объемов ручной дуговой сварки и увеличение объема контактной, а также внедрение полуавтоматической сварки в среде углекислого газа дали возможность поднять производительность труда, снизить содержание вредных веществ в сварочных аэрозолях. С целью снижения удельного расхода ТЭР на заводе реконструированы пропарочные камеры, внедрены экономичные режимы термообработки в индукционных камерах. Это в комплексе с другими энергосберегающими мероприятиями позволило сократить удельный расход топливной энергии на технологию производства более чем в два раза, а расход электроэнергии – на 8 %.

Предприятие выпускает целый ряд наименований бетонной продукции, около 400 марок и 200 типоразмеров изделий из железобетона. Среди них фундаменты для металлических опор ЛЭП, элементы подстанционного железобетона, а также разнообразная продукция для жилищно-коммунального и городского строительства.

В продукции завода нуждаются энергетики при строительстве линий электропередачи, открытых распределительных устройств подстанций, вспомогательных зданий и сооружений ГРЭС и ТЭЦ, а также атомных электростанций. Светлогорский железобетон использовался при строительстве Калининской, Игналинской, Курской, Смоленской, Запорожской,



Нововоронежской и Балаковской атомных электростанций.

Повышению качества собственной продукции на заводе уделяется большое внимание. С 1996 года проводятся ее испытания в центральной лаборатории по контролю производства, которая аккредитована на техническую компетентность в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Аналогичную аккредитацию имеет санитарно-промышленная лаборатория. В 2000 году предприятие провело добровольную сертификацию всех типов стоек опор линий электропередачи на соответствие требованиям нормативно-технической документации, а через пять лет начало подготовку к внедрению системы менеджмента качества в

соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО 9001-2001 (соответствующий сертификат был выдан предприятию в 2006 году).

В современных условиях хозяйствования уже мало совершенствовать технологический цикл. Сегодня нужно уметь отстраивать систему, по которой все структуры предприятия смогут работать в одном ритме, четко и без сбоев. Во многом этому способствовало введение светлогорцами системы СТП 1-3-20-2007 «СМК. Операционный и приемочный контроль продукции» в соответствии с требованиями по качеству продукции ТИПА.

Более 80 % своей продукции ОАО «Светлогорский завод ЖБИиК» экспортирует. Крупнейший партнер – Российская Федерация, куда поставляется более 70 % от произведенного. Кроме того, белорусская продукция востребована в Азербайджане, Украине, Молдове и Балтии.

Однако коллектив предприятия не планирует останавливаться на достигнутых рубежах. Здесь активно внедряются новые технологии, модернизируются производственные площади, осваивается новый ассортимент продукции, создаются новые рабочие места. Специалисты предприятия тесно сотрудничают с проектными и научно-исследовательскими организациями – такими как «Сельэнергосетьпроект» (г. Москва), «Энергосетьпроект» (г. Санкт-Петербург), БИТУ (г. Минск). Завод сохранил возможности для проектирования и изготовления металлоформ и нестан-



дартного оборудования, чтобы при необходимости гибко реагировать на изменение спроса на рынке железобетонных изделий и конструкций.

Успешная работа коллектива гарантирует стабильное финансовое положение предприятия. На протяжении последних лет оно обеспечивает высокий уровень заработной платы работников, производит ряд дополнительных выплат и вознаграждений, оказывает материальную поддержку ветеранам и пенсионерам, молодым семьям и молодым специалистам, а также тем, кто поступил в учебные заведения.

Кроме того, ОАО «Светлогорский завод ЖБИиК» оказывает безвозмездную (спонсорскую) помощь в решении проблем региона: принимает участие в укреплении материально-технической базы учреждений образования, культуры, физической культуры и спорта и других бюджетных организаций, занимается благоустройством городской территории, поддержкой сельскохозяйственного производства.



Большое внимание в своей деятельности руководство завода уделяет добросовестному отношению рабочих и специалистов к их обязанностям. Так было и так будет впредь, уверены на предприятии: ведь каче-

ство продукции ОАО «Светлогорский завод ЖБИиК» во многом определяет эффективность всего строительного производства энергетической отрасли республики.

Елена Моисеева

Дорогие женщины!

Поздравляем вас с Международным женским днем! Несмотря на бытующее мнение, что энергетика — сугубо мужская профессия, вам с одинаковым мастерством и самоотверженностью удастся трудиться и решать семейные проблемы. Ваш кропотливый труд наполняет наши дома светом и теплом, а ваши сердца согревают своим участием души людей.

Желаем вам любви, здоровья, благополучия и неиссякаемой энергии! Пусть ваши семьи будут счастливыми, а ваши дети растут здоровыми и успешными! Радости и оптимизма вам, милые женщины!

Редакция

ОБЗОР ПРАВОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Ноябрь 2008/январь 2009 года

■ ЗАКОН Республики Беларусь 16 декабря 2008 года

«ОБ ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА»

Закон определяет основы охраны атмосферного воздуха от выбросов загрязняющих веществ, нормирования выбросов загрязняющих веществ, обязанности субъектов хозяйствования в сфере охраны атмосферного воздуха.

Вступает в силу через шесть месяцев после официального опубликования, за исключением статей 46 и 47, которые вступают в силу со дня официального опубликования.

■ ДЕКРЕТ Президента Республики Беларусь 16 января 2009 г. № 1

«О ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ (ПРЕКРАЩЕНИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ»

Установлено, что государственная регистрация субъектов хозяйствования осуществляется на основании заявительного принципа и производится путем проставления в день обращения штампа на уставе и внесения записи в Единый государственный регистр юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Упрощены требования к учредительным документам (например, отменено указание в учредительных документах о предполагаемых к осуществлению видах деятельности), а также процедура ликвидации субъектов хозяйствования, при проведении которой во взаимоотношениях государственных органов закреплен принцип одного окна.

Декрет Президента Республики Беларусь от 16 марта 1999 г. № 11 «Об упорядочении государственной регистрации и ликвидации (прекращения деятельности) субъектов хозяйствования» признан утратившим силу.

Вступает в силу 1 февраля 2009 года.

■ УКАЗ Президента Республики Беларусь 19 декабря 2008 г. № 689

«О НЕКОТОРЫХ МЕРАХ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ И НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ»

Проведение контроля и надзора за деятельностью юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в форме проверок (ревизий) приостановлено до дня вступления в силу Указа Президента Республики Беларусь, регламентирующего единый порядок проведения контрольной и надзорной деятельности в Республике Беларусь, проект которого в шестимесячный срок поручено разработать Правительству.

Предусмотрены случаи, на которые указанное ограничение не распространяется.

■ УКАЗ Президента Республики Беларусь 19 декабря 2008 г. № 690

«О ВНЕСЕНИИ ДОПОЛНЕНИЯ В УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ 7 ФЕВРАЛЯ 2005 Г. N 58»

В Указ Президента Республики Беларусь от 07 февраля 2005 г. N 58 «О проведении подрядных торгов в строительстве и признании утратившими силу отдельных указов, положения Указа Президента Республики Беларусь» внесены изменения, в соответствии

с которыми при заключении договоров на строительство объектов, полностью финансируемых за счет средств иностранных инвесторов (в том числе их ремонт, реконструкцию, реставрацию и благоустройство), проводить подрядные торги необязательно.

Вступает в силу со дня официального опубликования.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь 21 ноября 2008 г. № 83

«О ПРИЗНАНИИ УТРАТИВШИМИ СИЛУ НЕКОТОРЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ПО ПОРЯДКУ ИЗМЕНЕНИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ ДОГОВОРОВ АРЕНДЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов
Республики Беларусь 27.11.2008 N 8/19961

Признан утратившим силу приказ Министерства по управлению государственным имуществом и приватизации Республики Беларусь от 14 августа 1996г. N 205 «Об утверждении Методических указаний по порядку изменения и прекращения договоров аренды государственных предприятий», а также постановление Государственного комитета по имуществу Республики Беларусь от 28 октября 2008г. N 75, вносящее в него изменение.

Вступает в силу со дня официального опубликования.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28 ноября 2008 г. № 174

«О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О СЛУЖБЕ ОХРАНЫ ТРУДА ОРГАНИЗАЦИИ»

Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов
Республики Беларусь 19.12.2008 N 8/20080

Типовое положение о службе охраны труда организации, утвержденное постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24 мая 2002г. N 82, приведено в соответствие с Законом Республики Беларусь от 23 июня 2008 года «Об охране труда». Так, установлено, что работники службы охраны труда имеют право приостанавливать (запрещать) эксплуатацию оборудования, инструмента, приспособлений, транспортных средств, выполнение работ (оказание услуг) при выявлении нарушений, создающих угрозу для жизни или здоровья работающих и окружающих, до их устранения путем выдачи предписания.

Вступает в силу 2 января 2009 года.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 28 ноября 2008 г. № 176

«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ О ПОРЯДКЕ ПРИНЯТИЯ ЛОКАЛЬНЫХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ДЛЯ ПРОФЕССИЙ И ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ (УСЛУГ)»

Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов
Республики Беларусь 08.01.2009 N 8/20258

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 23 июня 2008 года «Об охране труда» утверждена Инструкция, опреде-

ляющая порядок разработки инструкций по охране труда для профессий и отдельных видов работ (услуг).

Отраслевые типовые инструкции по охране труда разрабатывают и принимают в пределах своей компетенции республиканские органы государственного управления, осуществляющие регулирование и управление в соответствующих отраслях (сферах деятельности), по согласованию с Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь.

Межотраслевые типовые инструкции по охране труда утверждает самостоятельно или совместно с республиканскими органами государственного управления Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь.

Работодатели, не наделенные правом принятия локальных нормативных правовых актов, руководствуются соответствующими типовыми инструкциями по охране труда.

Вступает в силу после официального опубликования.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Министерства экономики Республики Беларусь 15 января 2009 г. № 8

«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ О ПОРЯДКЕ РАЗМЕЩЕНИЯ (ПУБЛИКАЦИИ) ИНФОРМАЦИИ О ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПКАХ»

*Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов
Республики Беларусь 19.01.2009 N 8/20351*

Утверждена новая Инструкция, определяющая порядок размещения годовых планов государственных закупок, приглашений к участию в процедурах этих закупок и сведений о результатах таких процедур, реестра договоров о государственных закупках в сети Интернет на сайте информационно-го республиканского унитарного предприятия «Национальный центр маркетинга и конъюнктуры цен» www.ICETrade.by и в информационно-аналитическом бюллетене «Конкурсные торги в Беларуси и за рубежом».

Бюллетень выпускается не реже четырех раз в месяц.

Закреплено право размещения в ИС «Тендеры» или представления информации о закупках заказчиком при проведении закупки непосредственно самим заказчиком, а также организатором, уполномоченной организацией в случае проведения ими процедуры закупки вместо заказчика.

Вступило в силу 19 января 2009 года.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Министерства экономики Республики Беларусь 15 января 2009 г. № 9

«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЯ О КОНКУРСНОЙ КОМИССИИ И ФОРМ НЕКОТОРЫХ ДОКУМЕНТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУР ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК»

*Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов
Республики Беларусь 19.01.2009 N 8/20352*

В развитие положений постановления Совета Министров Республики Беларусь от 20 декабря 2008г. N 1987 «О некоторых вопросах осуществления государственных закупок» утверждено Положение о конкурсной комиссии, а также формы справки о проведении процедуры закупки и конкурентного листа.

Вступило в силу 19 января 2009 года.

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ Совета Министров Республики Беларусь от 20 декабря 2008 г. № 1987

«О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК»

Закреплено право заказчика, организатора, уполномоченной организации в ходе проведения процедуры государственной закупки в пределах средств, выделенных из бюджета, увеличивать (уменьшать) до 10% объем данной закупки, а также ее стоимость, указанные в договоре, в связи с изменением стоимости приобретаемых сырья, материалов, комплектующих и иных товаров (работ, услуг), которое невозможно было предусмотреть в начале процедуры этой закупки, а также в связи с изменением законодательства.

Новое Положение не содержит обязанности согласования заданий на закупку, решений о выборе поставщика с Президентом, Правительством и вышестоящими органами, упразднены межведомственные комиссии. Заказчик, организатор, уполномоченная организация самостоятельно принимают решение о выборе поставщика.

Устранен ряд различий, существовавших в условиях проведения различных видов процедур закупок. Так, ранее для процедуры конкурса необходимо было наличие не менее двух участников, а для процедуры запроса ценовых предложений и оформления конкурентного листа - не менее трех. По новым правилам для всех указанных процедур закупок достаточно двух участников. Кроме того, существовавшая ранее для процедуры конкурса система оценки конкурсных предложений, при которой каждому предложению присваивался порядковый номер в зависимости от степени его выгодности и выигрывало конкурс предложение, занявшее первое место (наиболее выгодное), со вступлением в силу Положения будет применима и при проведении процедуры запроса ценовых предложений. Для обеих процедур предусмотрен порядок действий в случаях, когда первое место присвоено двум или более участникам: при возможности разделения предмета закупки его количество распределяется между всеми участниками пропорционально, а если это невозможно, выигравшим считается тот участник, предложение которого поступило раньше других.

С 15 до 10 % снижена преференциальная поправка к цене конкурсного либо ценового предложения, если предметом закупки являются товары (работы, услуги) происхождения Республики Беларусь, произведенные организациями общественных объединений инвалидов.

Разрешено представлять конкурсные либо ценовые предложения в виде электронного документа. При этом установлено, что, получив электронное предложение, заказчик обязан подтвердить его получение в течение одного рабочего дня, а ценовое предложение - в тот же день, указав дату и время его получения.

Предусмотрена абсолютно новая форма проведения процедуры конкурса-редукцион, который представляет собой открытые торги по снижению цен конкурсных предложений участников. Конкурс-редукцион может проводиться при закупке товаров, для которых существует постоянно действующий рынок, если заказчику, организатору, уполномоченной организации известно, как правило, не менее пяти потенциальных поставщиков таких товаров.

Редукцион проводится на втором этапе конкурса после процедуры вскрытия конвертов с окончательными конкурсными предложениями, которые должны содержать только цену.

Начальной ценой редукциона считается наименьшая цена окончательных конкурсных предложений участников. «Шаг» редукциона устанавливается в размере не более 5% начальной цены редукциона. Победителем признается поставщик, предложивший наиболее низкую цену договора.

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
22 декабря 2008 г. № 2005**

**«О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОТ 31 АВГУСТА 2007 Г. N 1122»**

План мероприятий по реализации Директивы Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007г. N 3 «Экономия и бережливость - главные факторы экономической безопасности государства», перечень инновационных и инвестиционных проектов, а также Программа развития системы технического нормирования, стандартизации и подтверждения соответствия в области энергосбережения, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 августа 2007 г. N 1122, изложены в новой редакции.

Вступает в силу со дня официального опубликования.

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
26 декабря 2008 г. № 2020**

**«ОБ УСТАНОВЛЕНИИ РАЗМЕРА
МИНИМАЛЬНОЙ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ»**

Месячная минимальная заработная плата установлена в размере 229 700 рублей, а часовая минимальная заработная плата в размере 1360 рублей. В связи с этим постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.01.2008 № 111 признано утратившим силу.

Вступило в силу 1 января 2009 года.

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
31 декабря 2008 г. № 2052**

**«О ВНЕСЕНИИ ДОПОЛНЕНИЯ
И ИЗМЕНЕНИЙ
В ПОСТАНОВЛЕНИЕ
СОВЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОТ 26 МАРТА 2008 Г. N 462»**

В постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 марта 2008г. N 462 «О некоторых мерах по реализации Указа Президента Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. N 667» внесены изменения, которыми предусмотрено применение дополнительного коэффициента 0,5 при определении платы за право заключения договоров аренды земельных участков, предоставляемых без проведения аукциона на право заключения таких договоров, в случаях предоставления в аренду без проведения аукциона земельных участков с расположенными на них капитальными строениями (зданиями, сооружениями), подлежащими сносу.

Коэффициенты для определения платы за право заключения договоров аренды земельных участков, предоставляемых без проведения аукциона на право заключения таких договоров, уменьшены (приблизительно на 50%).

Вступило в силу 1 января 2009 года.

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
30 декабря 2008 г. № 2049**

**«О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ
И ДОПОЛНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ
СОВЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОТ 28 СЕНТЯБРЯ 2007 Г. N 1225»**

Республиканская программа по преобразованию котельных в мини-ТЭЦ на 2007 – 2010 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 сентября 2007 г. N 1225, изложена в новой редакции.

Вступило в силу 30 декабря 2008 года.

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
30 декабря 2008 г. № 2050**

**«О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ
В ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ОТ 2 ФЕВРАЛЯ 2006 Г. N 137»**

Внесены изменения в Республиканскую программу энергосбережения на 2006-2010 годы, утвержденную постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 2 февраля 2006г. N 137, в частности, скорректированы основные направления энергосбережения в организациях коммунальной собственности г. Минска

**■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
Совета Министров
Республики Беларусь
31 декабря 2008 г. № 2056**

**«О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ,
БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕВОЗКИ
ОПАСНЫХ ГРУЗОВ,
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЯДЕРНОЙ И
РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Утверждены Положения о государственном надзоре в области:

- промышленной безопасности;
- безопасности перевозки опасных грузов;
- обеспечения ядерной и радиационной безопасности.

Государственный надзор в области промышленной безопасности и безопасности перевозки опасных грузов осуществляет Департамент по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям.

Государственный надзор в области обеспечения ядерной и радиационной безопасности осуществляется Департаментом по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям.

Вступило в силу 1 января 2009 года.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

■ ПОСТАНОВЛЕНИЕ
СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
15 декабря 2008 г. № 1934

«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ УЧЕТА ПРИРОДНОГО ГАЗА»

В соответствии со статьей 10 Закона Республики Беларусь от 4 января 2003 года «О газоснабжении» и в целях обеспечения учета расхода газа, его экономного и рационального использования Совет Министров Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Правила учета природного газа.
2. Национальной академии наук Беларуси совместно с Министерством энергетики и по согласованию с Государственным комитетом по стандартизации в трехмесячный срок утвердить инструкцию о порядке определения норм потерь природного

газа на объектах газораспределительной системы и узлах учета газа.

3. Республиканским органам государственного управления в трехмесячный срок привести свои нормативные правовые акты в соответствие с настоящим постановлением и принять иные меры по его реализации.

4. Настоящее постановление вступает в силу через три месяца после его официального опубликования, за исключением пунктов 2, 3 и настоящего пункта, вступающих в силу со дня официального опубликования данного постановления.

Премьер-министр Республики Беларусь

С. Сидорский

УТВЕРЖДЕНО

Постановление Совета Министров
Республики Беларусь
15.12.2008 № 1934

ПРАВИЛА учета природного газа

Глава 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящими Правилами, разработанными в соответствии с законами Республики Беларусь от 5 сентября 1995 года «Об обеспечении единства измерений» (Ведамасці Вярхоўнага Савета Рэспублікі Беларусь, 1995 г., № 32, ст. 420; Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 122, 2/1260) и от 4 января 2003 года «О газоснабжении» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2003 г., № 8, 2/925), определяются порядок и условия учета количества природного газа (далее – газ), контроля его параметров, а также устанавливаются общие требования к узлам учета газа и проверке их технического состояния.

2. В настоящих Правилах применяются термины в значениях, определенных законами Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» и «О газоснабжении», а также следующие термины и их определения:

бытовой прибор учета расхода газа – прибор учета расхода газа, предназначенный для измерения объема расхода газа, используемого в жилых помещениях для нужд приготовления пищи, отопления и горячего водоснабжения;

владелец узла учета газа – юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, имеющие в собственности, хозяйственном ведении, оперативном управлении либо в пользовании по договору аренды узел учета газа;

газораспределительная станция – объект магистрального газопровода, предназначенный для подачи газа в газораспределительную систему с установленными в договоре поставки показателями и параметрами;

измерительная система – совокупность функционально объединенных мер, измерительных приборов, измерительных преобразователей, электронно-вычислительных машин и других технических средств, размещенных в разных точках контролируемого объекта с целью измерения одной или нескольких физических величин, свойственных этому объекту;

небаланс – разница между количеством газа, поступившим в распределительную сеть газоснабжающей организации и отобранной из нее потребителями газа за сутки и отчетный период;

объекты учета газа – объекты магистрального трубопровода, предназначенные для поставки газа, на (для) которых осуществляется измерение объема поставляемого газа; объекты газораспределительной системы, предназначенные для снабжения газом потребителей газа, на (для) которых осуществляется измерение объема газа; объекты потребителей газа, использующие газ в качестве топлива или сырья, на которых осуществляется измерение объема газа и учет его количества; узел учета газа, на котором осуществляется учет количества газа;

прибор учета расхода газа – измерительный прибор, предназначенный для измерения объема газа, протекающего в трубопроводе через сечение, перпендикулярное направлению скорости потока;

сужающее устройство – преобразователь расхода газа, в котором в результате сужения сечения потока газа образуется перепад давления, зависящий от расхода газа;

узел учета газа – комплект средств измерений и технических устройств, обеспечивающих учет количества газа, а также контроль и регистрацию его параметров.

3. Настоящие Правила не распространяются на правоотношения, регулирующие использование газа в качестве моторного топлива.

Глава 2 ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ГАЗА

4. При передаче, распределении, хранении, поставке и потреблении газа для учета его количества применяется единица измерения объема – кубический метр, приведенный к стандартным условиям по техническим нормативным правовым актам:

температура 293,15 К (20 °С);

давление 101,325 килопаскаля.

5. Учет количества газа, подаваемого газоснабжающей организацией и потребляемого физическими лицами, осуществляется с помощью приборов учета расхода газа, а при их отсутствии – с использованием норм расхода газа, устанавливаемых в соответствии с законодательством.

6. Учет количества газа, подаваемого газоснабжающей организацией и потребляемого юридическими лицами и (или) индивидуальными предпринимателями, осуществляется по узлам учета газа газоснабжающей организации или потребителя газа, что устанавливается заключенным между ними договором газоснабжения.

7. Учет количества газа, поставляемого через газораспределительные станции поставщика газа газоснабжающим организацией или напрямую юридическим лицам и (или) индивидуальным предпринимателям по отдельному газопроводу, осуществляется по узлам учета газа поставщика газа.

В случае неисправности узла учета газа или отсутствия технической возможности организации измерения количества газа у поставщика газа учет количества газа осуществляется в соответствии с условиями заключенного между поставщиком газа и покупателем газа договора поставки газа.

8. При наличии небаланса между объемом газа, поступившим в трубопроводную сеть газоснабжающей организации, и объемом газа, использованным из нее потребителями газа, за отчетный период фактически объемы потребления газа потре-

бителями газа определяются с учетом потерь газа на участке газораспределительной системы от границы балансовой принадлежности до места установки узла учета газа потребителя газа и на самом узле учета газа.

Расчет потерь газа выполняется в соответствии с инструкцией о порядке определения норм потерь природного газа на объектах газораспределительной системы и узлах учета газа, утверждаемой Национальной академией наук Беларуси совместно с Министерством энергетики и по согласованию с Государственным комитетом по стандартизации.

9. Узлы учета газа должны быть оборудованы в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов и настоящих Правил.

10. Узлы учета газа оборудуются приборами учета расхода газа, измерительными системами.

В состав узла учета газа могут входить средства измерений различного функционального назначения и принципа действия для измерения объема газа и его параметров.

Узел учета газа должен быть защищен от несанкционированного вмешательства пломбированием или установкой паролей доступа при участии сторон договора поставки и (или) договора газоснабжения с целью предотвращения неучтенно поставленного и (или) потребленного газа и изменения его параметров.

11. При отсутствии узлов учета газа у потребителей газа, являющихся юридическими лицами, газоснабжение не производится, если иное не предусмотрено пунктами 6 и 7 настоящих Правил.

В случае неисправности средств измерений потребителя газа количество потребляемого газа определяется в соответствии с условиями заключенного договора газоснабжения.

12. Качество газа, поставляемого газоснабжающей организацией или подаваемого потребителю газа, должно соответствовать обязательным для соблюдения требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации.

13. В целях подтверждения соответствия качества газа требованиям технических нормативных правовых актов поставщик газа предоставляет газоснабжающей организации значения физико-химических показателей качества газа, полученных аккредитованной испытательной лабораторией поставщика газа на его объектах с периодичностью, определяемой договором поставки газа.

14. Монтаж и наладка приборов учета расхода газа производятся специализированными организациями, имеющими право на проведение таких работ в соответствии с требованиями законодательства.

15. Учет бытовых приборов учета расхода газа и их своевременное предъявление на поверку в органы государственной метрологической службы осуществляет газоснабжающая организация.

16. Поверка бытовых приборов учета расхода газа проводится в соответствии с требованиями законодательства об обеспечении единства измерений.

При положительных результатах поверки бытовые приборы учета расхода газа подлежат клеймению и устанавливаются потребителям газа специализированными службами газоснабжающей организации.

При отрицательных результатах поверки бытовые приборы учета расхода газа подлежат изъятию газоснабжающей организацией из эксплуатации потребителями газа и направлению в ремонт. В случае, если бытовые приборы учета расхода газа не подлежат ремонту, производится их замена в порядке, установленном законодательством.

17. Измерения объема газа, осуществляемые на узлах учета газа, производятся согласно требованиям технических нормативных правовых актов. Расчет за газ на время снятия входящих в узел учета газа средств измерений в поверку осуществляется в соответствии с условиями договора газоснабжения или договора поставки газа.

18. Учет количества газа, потребляемого физическими лицами с использованием ранее введенных в эксплуатацию бытовых приборов учета расхода газа без корректоров по температуре до их замены, осуществляется с использованием методики выполнения измерений в соответствии с требованиями законодательства об обеспечении единства измерений.

Глава 3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УЗЛАМ УЧЕТА ГАЗА

19. Разработка проектной документации на узлы учета газа и их монтаж осуществляются по нормам проектирования с уче-

том требований настоящих Правил.

20. На каждый узел учета газа оформляется паспорт узла учета газа согласно приложению 1, отражающий его данные в течение всего периода эксплуатации. При смене владельца узла учета газа новый владелец вносит соответствующие изменения в отдельные данные паспорта узла учета газа, касающиеся:

- наименования владельца;
- фамилии, имени, отчества руководителя;
- места нахождения;
- почтовых реквизитов.

21. К паспорту узла учета газа прилагаются свидетельства о поверке и (или) калибровке средств измерений и (или) свидетельство о метрологической аттестации измерительной системы узла учета газа, расчеты сужающих устройств, выполненные по программе расчета, разрешенной к применению Государственным комитетом по стандартизации, акты установки сужающих устройств приборов учета газа.

22. Ответственность за надлежащее техническое состояние узлов учета газа, своевременную поверку средств измерений, целостность поверительных клейм и пломбировки несут владельцы узлов учета газа в соответствии с законодательством.

23. Ввод в эксплуатацию узла учета газа осуществляется представителями газоснабжающей организации и потребителя газа. По результатам проверки узла учета газа составляется акт ввода в эксплуатацию узла учета газа согласно приложению 2.

24. Средства измерений, программные средства по вычислению и накоплению в базе данных результатов измерений должны быть защищены от несанкционированного вмешательства с целью изменения метрологических характеристик или учетных данных.

25. Средства измерений, измерительные системы узла учета газа могут иметь возможность синхронизации внутреннего таймера. Необходимость введения синхронизации указывается в технических условиях газоснабжающей организации.

Глава 4 ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ И МЕТОДАМ ИЗМЕРЕНИЙ

26. Для учета газа должны применяться средства измерений, измерительные системы, прошедшие утверждение типа, внесенные в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, допущенные к применению на территории Республики Беларусь или прошедшие метрологическую аттестацию (включая программное обеспечение). Поверка и (или) калибровка должны проводиться юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу, аккредитованными на данный вид работ и имеющими действительные свидетельства о поверке и (или) калибровке и (или) поверительные клейма.

27. При оборудовании узла учета газа комплектом средств измерений, состоящим из отдельных типов средств измерений, внесенных в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь, проводится метрологическая аттестация измерительной системы узла учета газа.

28. Свидетельства о поверке средств измерений или свидетельства о метрологической аттестации хранятся у лиц, ответственных за техническое состояние узлов учета газа, или у лиц, ответственных за хранение документов по метрологическому обеспечению производства.

29. Средства измерений программируются или перепрограммируются совместно представителями поставщика газа и газоснабжающей организации или газоснабжающей организации и потребителя газа. Данные о программировании (перепрограммировании) вносятся в паспорт узла учета газа с приложением к нему данных по программированию (перепрограммированию).

30. Средства измерений должны быть опломбированы, зафиксированы с участием сторон договора поставки и (или) договора газоснабжения с целью предотвращения возможности изменения данных без снятия поверительных клейм, пломб или изменения кода.

31. Средства измерений, используемые при учете количества газа, входящие в состав узла учета газа, подлежат обязательной поверке с периодичностью, установленной законодательством об обеспечении единства измерений.

32. В случае возникновения спорных вопросов относительно метрологических характеристик, пригодности к применению и правильности эксплуатации средств измерений, входящих в состав узла учета газа, поставщик газа, газоснабжающая ор-

ганизация и потребитель газа имеют право инициировать проведение внеочередной поверки таких средств измерений.

При отрицательных результатах внеочередной поверки средств измерений, входящих в состав узла учета газа, оплата за проведение такой поверки производится владельцем узла учета газа, при положительных – стороной, которая инициировала ее проведение.

33. Предоставление на периодическую поверку средств измерений, входящих в состав узла учета газа, осуществляется на основании графика поверки, согласованного с юридическими лицами, входящими в государственную метрологическую службу, и утвержденного руководителем организации или индивидуальным предпринимателем, являющимися владельцами узла учета газа.

Графики поверки бытовых приборов учета газа утверждает руководитель газоснабжающей организации.

34. Поставщик газа или газоснабжающая организация и лица, ответственные за техническое состояние узлов учета газа потребителя газа, имеют право присутствовать при проведении поверки средств измерений, перепрограммировании и регулировке.

35. Поставщик газа и газоснабжающая организация или газоснабжающая организация и потребитель газа могут проводить совместные проверки технического состояния узлов учета газа при возникновении разногласий по результатам измерений объема газа. При проведении таких проверок повреждение поверительных клеем на средствах измерений не допускается.

36. Средства измерений, питающиеся от электрической сети, должны быть снабжены источниками бесперебойного питания, необходимыми для обеспечения функционирования узла учета газа в рабочих условиях продолжительностью не менее двух часов при отсутствии автоматического включения резерва электропитания, а при наличии автоматического включения резерва электропитания – не менее двадцати минут.

37. Вычислители или контроллеры и корректоры должны иметь:

электронное устройство индикации, обеспечивающее индикацию не менее семи разрядов;

возможность ввода в память значений условно постоянных величин (плотность газа в стандартных условиях, молярная доля азота, двуокиси углерода, атмосферное давление и иные необходимые параметры) непосредственно на месте эксплуатации или дистанционно (по каналам связи);

интерфейс для обеспечения передачи информации о результатах измерения объема газа на диспетчерский пульт управления и (или) персональный компьютер;

программное обеспечение, позволяющее осуществлять учет газа, регистрацию и сохранение информации об аварийных ситуациях, их продолжительности и характеристиках;

возможность контроля и проверки функционирования программного обеспечения вычислителей или контроллеров и корректоров.

38. Продолжительность цикла измерений и вычисления количества газа в рабочих условиях, приведенного к стандартным условиям, должна составлять не более десяти секунд для одного трубопровода.

39. Для расширения функциональных возможностей узла учета газа допускается кодирование аварийных ситуаций. Расшифровка кода аварийных ситуаций представляется разработчиком программного обеспечения в эксплуатационной документации.

40. Для обеспечения надежности функционирования средств измерений перед ними устанавливаются фильтры в соответствии с эксплуатационной документацией для данного средства измерений.

Технические требования к фильтрам устанавливаются при проектировании узла учета газа.

41. Выбор средств измерений узла учета газа осуществляется исходя из:

максимального и минимального часового расхода (объема) газа в стандартных условиях в течение года;

максимального суточного объема газа в стандартных условиях по договору газоснабжения;

среднегодового диапазона изменения температуры (по данным за предыдущий год);

среднегодового диапазона изменения плотности в стандартных условиях (по данным за предыдущий год);

фиксированного значения плотности в стандартных условиях, равного минимальному значению плотности в стандартных условиях, которое имело место за предыдущий год;

среднегодового компонентного состава газа за предыдущий год.

42. Средства измерений, применяемые в составе узла учета газа, должны обеспечивать измерение объема газа, приведенного к стандартным условиям, в диапазоне от минимального значения измеряемого объема до максимального значения измеряемого объема, указанных в проектной документации и паспорте узла учета газа, с относительной суммарной погрешностью, не превышающей плюс/минус 1,5 процента. По бытовым потребителям газа погрешность средств измерений не должна превышать плюс/минус 3 процента.

43. При измерении расхода и количества газа могут применяться объемные или скоростные методы измерений.

К расходомерам и приборам учета газа, основанным на объемном методе измерений, относятся мембранные или ротационные приборы учета газа.

К расходомерам и приборам учета газа, основанным на скоростном методе измерений, относятся:

преобразователи переменного перепада давления, применяемые с сужающими устройствами или осредняющими трубами типа «Annubar»;

турбинные приборы учета газа;

вихревые расходомеры и приборы учета газа, ультразвуковые расходомеры и иные.

Глава 5 ПОРЯДОК РАСЧЕТА И ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТНЫХ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

44. Поставщик газа должен представлять газоснабжающей организации в установленные договором поставки сроки свидетельство о качестве газа, в котором указываются результаты измерений физико-химических показателей качества газа за установленный период.

45. Результаты измерений физико-химических показателей газа, которые необходимы для расчета текущих значений потребленного газа, должны передаваться потребителю газа в течение суток после получения результатов, за исключением выходных и праздничных дней, если иное не предусмотрено договором газоснабжения.

46. Об обнаружении неисправностей узла учета газа стороны должны уведомить друг друга в письменной форме или электронной почтой незамедлительно.

В этом случае учет количества газа осуществляется с момента возникновения неисправности до времени ее устранения по среднесуточному потреблению газа за последние три дня, предшествующие возникновению неисправности, либо рассчитывается другим способом по соглашению сторон, что оговаривается в договоре поставки газа между поставщиком газа и газоснабжающей организацией или договоре газоснабжения между газоснабжающей организацией и потребителем газа.

47. Программное обеспечение системы измерения объема газа и передачи информации (для вновь проектируемых) должно давать возможность для подготовки сведений на бумажном носителе на русском или белорусском языке, то есть содержать:

наименование организации или индивидуального предпринимателя – владельца узла учета газа;

сведения о типах средств измерений;

сведения о количестве поставляемого (потребляемого) газа за сутки, декаду (пятидневку), месяц;

протокол аварийных ситуаций и их продолжительности;

протокол о внесении в память средства измерений условно постоянных величин для расчетов объема газа;

места для подписи ответственных лиц.

Допускается данные параметров газа формировать в виде таблиц или графиков.

Для узлов учета газа с двумя и более трубопроводами указанные сведения формируются по каждому трубопроводу.

48. Сведения о вычислениях за сутки должны включать:

дату представления информации (день, месяц, год);

текущие значения каждого часа (часы, минуты, секунды); среднечасовые значения температуры газа, абсолютного давления газа;

почасовой объем газа в стандартных условиях в кубических метрах;

суммарный объем газа за сутки в кубических метрах;

перечень аварийных ситуаций за сутки с указанием времени начала и окончания каждой из них.

49. Сведения о вычислениях за месяц должны включать:

дату представления информации (день, месяц, год);

последовательность нумерации каждого числа месяца;
 суммарный объем газа за каждые сутки с начала месяца в кубических метрах;
 перечень аварийных ситуаций за месяц с указанием времени начала и окончания каждой из них;
 даты (числа) месяца, когда проводились отключения в целях проведения поверки, замены средств измерений, внесения новых числовых значений условно постоянных характеристик газа.

Глава 6 ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ УЗЛОВ УЧЕТА ГАЗА

50. Проверку технического состояния узла учета газа осуществляет комиссия с участием заинтересованных представителей потребителя газа, газоснабжающей организации, поставщика газа (далее – комиссия). В состав комиссии мо-

гут входить представители государственной метрологической службы, иных организаций.

51. Проверка технического состояния узлов учета газа осуществляется с учетом условий договора поставки газа между поставщиком газа и газоснабжающей организацией или договора газоснабжения между газоснабжающей организацией и потребителем газа.

52. При проверке технического состояния узлов учета газа владелец узла учета газа предоставляет комиссии проект узла учета газа, акт ввода в эксплуатацию узла учета газа, паспорт узла учета газа, свидетельства о поверке и (или) калибровке, метрологической аттестации средств измерений, измерительной системы, другие необходимые документы по требованию комиссии.

53. По результатам проверки технического состояния узлов учета газа составляется соответствующий акт за подписью членов комиссии.

54. Проверку технического состояния бытовых приборов учета расхода газа осуществляют газоснабжающие организации в соответствии с требованиями законодательства.

Приложение 1 к Правилам учета природного газа

ПАСПОРТ узла учета природного газа

№ _____

Принадлежит _____
 (наименование владельца,

фамилия, имя, отчество руководителя,

место нахождения, почтовые реквизиты)

Введен в эксплуатацию с _____ акт № _____ от _____
 (заполняется после подписания акта ввода в эксплуатацию)

Перечень средств измерений, входящих в состав узла учета природного газа

№ п/п	Наименование средств измерений и типы	Номер в Государственном реестре средств измерений Республики Беларусь	Заводской номер	Единица измерения	Диапазон измерений	Предел допускаемой погрешности	Межповерочный интервал

Характеристика трубопровода

Длина прямолинейного участка трубопровода:

до места установки первичного преобразователя расхода/объема, мм _____,

после установки первичного преобразователя расхода/объема, мм _____.

Материал трубопровода _____.

Измеренное значение внутреннего диаметра трубопровода, приведенное к 20 °С, мм _____.

Расход по трубопроводу:

минимальный, м³/ч _____,

максимальный, м³/ч _____.

Пароли (коды) введены (при наличии, согласно документации на средства измерений): _____

(перечень параметров, вводимых представителями предприятий Госстандарта)

(перечень параметров, вводимых обслуживающим персоналом узла учета)

Суммарная относительная погрешность средств измерений, измерительной системы на основании свидетельства о поверке или метрологической аттестации № _____ от _____ не превышает плюс/минус 1,5 процента в диапазоне расхода или объема _____.

Наименование и обозначение программного обеспечения (при наличии): _____

(например, расчет сужающего устройства выполнен по программе «Расход-СТ»)

Приложения к паспорту узла учета природного газа:

структурная схема узла учета природного газа;

свидетельства о поверке или метрологической аттестации средств измерений, измерительной системы.

Паспорт узла учета природного газа составлен:

 (фамилия, имя, отчество)

 (подпись)

 (дата)

Ответственный за техническое состояние узла учета природного газа:

 (фамилия, имя, отчество)

 (подпись)

 (дата)

Сведения о поверке, метрологической аттестации средств измерений, измерительной системы:

Наименование и тип средств измерений, измерительной системы	Номер средств измерений, измерительной системы	Дата поверки или метрологической аттестации				
		___ г.	___ г.	___ г.	___ г.	___ г.

Сведения о замене средств измерений, измерительной системы, входящих в состав узла учета природного газа:

Наименование и тип средств измерений, измерительной системы	Фамилия, имя, отчество лица, внесшего изменения	Подпись ответственного за техническое состояние узла учета природного газа	Дата внесения изменений	Основание для внесения изменений

Приложение 2
к Правилам учета природного газа

АКТ ввода в эксплуатацию узла учета природного газа

Дата _____

Комиссия в составе _____
(фамилия, имя, отчество, должность,
наименование газоснабжающей организации)

(фамилия, имя, отчество, должность, наименование потребителя природного газа)
провела проверку узла учета природного газа, расположенного по адресу: _____

и принадлежащего _____
(наименование владельца, место нахождения, почтовые реквизиты)

В результате проверки установлено:

1. Проект разработан _____
(наименование юридического лица или

индивидуального предпринимателя, место нахождения,
и зарегистрирован под номером _____.
почтовые реквизиты)

2. Монтаж произведен _____
(наименование юридического лица или индивидуального

предпринимателя, место нахождения,
почтовые реквизиты)

3. В состав узла учета природного газа входят:

Наименование и тип средств измерений, измерительной системы	Заводской номер	Свидетельство о поверке или метрологической аттестации		
		номер	дата выдачи	срок действия

4. Перечень средств измерений, измерительных систем и их метрологические характеристики соответствуют паспорту узла учета природного газа № _____.

5. Эксплуатационная документация на средства измерений, измерительную систему имеется: _____
(перечень документов и их обозначение)

6. Условия эксплуатации узла учета природного газа, в том числе средств измерений, измерительной системы требованиям документации соответствуют (не соответствуют) _____

7. Защита от несанкционированного вмешательства в узел учета природного газа путем пломбирования произведена на _____
(задвижках, байпасной линии,

средствах измерений, соединениях и др.)
8. Оборудование узла учета природного газа соответствует (не соответствует) требованиям проекта и Правил учета природного газа _____.

Заключение комиссии.

Предъявленный узел учета природного газа вводится в эксплуатацию с _____ без замечаний (с замечаниями) _____,
(дата)

которые должны быть устранены до _____.
(дата)

Перечень замечаний: _____

Предъявленный узел учета природного газа не может быть введен в эксплуатацию ввиду наличия несоответствий: _____
(перечислить в последовательности пунктов данного акта)

Члены комиссии:

(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

С актом ознакомлен _____
(подпись)

(фамилия, имя, отчество)

(дата)

■ Постановление
Министерства энергетики
Республики Беларусь
6 ноября 2008 г. № 47

**«ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ИНСТРУКЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЗАЦИЯМ,
ВХОДЯЩИМ В СОСТАВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ТОПЛИВУ И ГАЗИФИКАЦИИ «БЕЛТОПГАЗ»,
СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ,
ВЫРАБОТАННЫХ НЕФТЕ- И ГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ,
ВХОДЯЩИМИ В СОСТАВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
КОНЦЕРНА ПО НЕФТИ И ХИМИИ»**

На основании Положения о Министерстве энергетики Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 октября 2001 г. № 1595, Министерство энергетики Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую Инструкцию по реализации организациям, входящим в состав государственного производственного объединения по топливу и газификации «Белтопгаз», сжиженных углеводородных газов, выработанных нефте- и газоперерабатывающими организациями, входящими в состав Белорусского государственного концерна по нефти и химии.

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

А.В.Озерец

СОГЛАСОВАНО
Председатель Белорусского
государственного концерна
по нефти и химии
В.В. Казакевич
05.11.2008

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства энергетики
Республики Беларусь
06.11.2008 № 47

ИНСТРУКЦИЯ
по реализации организациям, входящим в состав государственного
производственного объединения по топливу и газификации «Белтопгаз»,
сжиженных углеводородных газов, выработанных нефте-
и газоперерабатывающими организациями, входящими в состав
Белорусского государственного концерна по нефти и химии

Глава 1
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Инструкция по реализации организациям, входящим в состав государственного производственного объединения по топливу и газификации «Белтопгаз», сжиженных углеводородных газов, выработанных нефте- и газоперерабатывающими организациями, входящими в состав Белорусского государственного концерна по нефти и химии (далее –

Инструкция), устанавливает порядок взаимодействия между нефте- и газоперерабатывающими организациями, входящими в состав Белорусского государственного концерна по нефти и химии (далее – концерн «Белнефтехим»), государственным производственным объединением по топливу и газификации «Белтопгаз» (далее – ГПО «Белтопгаз») и Министерством энергетики Республики Беларусь (далее – Минэнерго) по реализации сжиженных углеводородных газов, выработанных нефте- и газопере-

рабатывающими организациями, входящими в состав концерна «Белнефтехим», организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз».

2. Настоящая Инструкция не распространяется на резидентов и нерезидентов Республики Беларусь, импортирующих сжиженные газы из-за пределов Республики Беларусь.

3. Для целей настоящей Инструкции используются следующие термины и их определения:

ШФЛУ – широкая фракция легких углеводородов;

сырье – нефть, ШФЛУ;

СПБТ – смесь пропана и бутана технических;

ПБА – пропан-бутан автомобильный;

владельцы сырья – юридические лица, осуществляющие поставки сырья на нефте- и газоперерабатывающие организации, входящие в состав концерна «Белнефтехим», с целью его переработки.

Глава 2 ПОРЯДОК ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СЖИЖЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ

4. Нефте- и газоперерабатывающие организации, входящие в состав концерна «Белнефтехим», ежемесячно до 15-го числа предшествующего месяца представляют Минэнерго, концерну «Белнефтехим» и ГПО «Белтопгаз» информацию о планируемых объемах выработки сжиженных углеводородных газов на следующий месяц:

из собственных ресурсов;

из ресурсов давальческих структур резидентов Республики Беларусь.

5. В целях определения количества сжиженных газов, планируемых к поставке организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», и планирования объемов перевозок сжиженного газа в следующем месяце, в том числе на экспорт, создается постоянно действующая комиссия.

В состав постоянно действующей комиссии включаются представители Минэнерго, концерна «Белнефтехим», ГПО «Белтопгаз», открытого акционерного общества «Мозырский нефтеперерабатывающий завод» (далее – ОАО «Мозырский НПЗ»), республиканского унитарного предприятия «Производственное объединение «Белоруснефть» (далее – РУП «ПО «Белоруснефть»).

Численность постоянно действующей комиссии составляет десять человек, в состав которой входят сопредседатели комиссии.

Сопредседателями постоянно действующей комиссии являются по должности генеральный директор ГПО «Белтопгаз» и заместитель председателя концерна «Белнефтехим».

Персональный состав постоянно действующей комиссии утверждается соответствующими приказами Минэнерго и концерна «Белнефтехим».

6. Постоянно действующая комиссия ежемесячно до 25-го числа определяет объемы сжиженных газов, планируемых к поставке организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», и объемы перевозок сжиженного газа в следующем месяце, в том числе на экспорт.

Принимаемые на заседании постоянно действующей комиссии решения оформляются протоколом, который утверждается совместно Минэнерго, концерном «Белнефтехим» и направляется в Минэнерго, концерн «Белнефтехим», ГПО «Белтопгаз» для исполнения.

7. С целью привлечения поставщиков сырья для максимальной загрузки Белорусского газоперерабатывающего завода и обеспечения безубыточности его переработки, при согласовании условий поставки ШФЛУ в Республику Беларусь с целью ее промышленной переработки предусматривать реализацию до 80 % всех сжиженных газов, полученных после переработки привозного сырья, владельцами сырья по своему усмотрению, в том числе и на экспорт, и не менее 20 % сжиженных газов марок СПБТ и ПБА от всего объема сжиженных газов организаций, входящих в состав ГПО «Белтопгаз». В зависимости от насыщения внутреннего рынка пропорция может изменяться по решению постоянно действующей комиссии.

8. Выработанные сжиженные газы РУП «ПО «Белоруснефть» из газа нефтяного попутного реализуются организа-

циям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», для обеспечения потребностей населения Республики Беларусь в согласованных с концерном «Белнефтехим» объемах, а также дочерним организациям РУП «ПО «Белоруснефть» для дальнейшей реализации через собственные автогазозаправочные станции и на технологические нужды.

9. Сжиженные газы, выработанные на ОАО «Мозырский НПЗ» из нефти, добытой на территории Республики Беларусь, реализуются организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», в полном объеме.

10. Резиденты Республики Беларусь, имеющие ресурсы сжиженных газов на нефте- и газоперерабатывающих организациях, осуществляют реализацию сжиженных газов на внутренний рынок и на экспорт на основании решения межведомственного рабочего органа (рабочей группы) в соответствии с Положением о порядке обращения углеводородного сырья и нефтепродуктов на территории Республики Беларусь, утвержденным Министерством экономики Республики Беларусь 12 августа 1998 г., Министерством внешних экономических связей Республики Беларусь 11 сентября 1998 г., Белорусским государственным концерном по нефти и химии 4 августа 1998 г., Государственным налоговым комитетом Республики Беларусь 11 августа 1998 г., Государственным таможенным комитетом Республики Беларусь 3 сентября 1998 г. (Бюллетень нормативно-правовой информации, 1998 г., № 24), об условиях поставки углеводородного сырья для переработки на нефте- и газоперерабатывающих организациях, входящих в состав концерна «Белнефтехим», и протоколов согласования условий поставки нефти и ШФЛУ в Республику Беларусь с целью промышленной переработки с учетом внутренних потребностей республики в сжиженных газах.

11. Резиденты Республики Беларусь, имеющие ресурсы сжиженных газов на нефте- и газоперерабатывающих организациях, реализуют их организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», по ценам, устанавливаемым Министерством экономики Республики Беларусь.

12. Республиканское унитарное предприятие по транспортировке и обеспечению сжиженными нефтяными газами, входящее в состав ГПО «Белтопгаз» (далее – РУП «СГ-ТРАНС»), обеспечивает вывоз сжиженных газов с нефте- и газоперерабатывающих организаций в сроки и объемах согласно заключенным договорам как внутри Республики Беларусь, так и за ее пределы.

13. РУП «СГ-ТРАНС» в соответствии с заключенными договорами с владельцами сжиженного газа сдает нефте- и газоперерабатывающим организациям под налив заявленные к перевозке сжиженных газов вагоноцистерны и осуществляет передачу вагоноцистерн для транспортировки Белорусской железной дороге в соответствии с заключенными договорами.

14. Отгрузка сжиженных газов с нефте- и газоперерабатывающих организаций, входящих в состав концерна «Белнефтехим», организациям, входящим в состав ГПО «Белтопгаз», осуществляется в течение планируемого месяца равномерно.

15. Нефте- и газоперерабатывающие организации, входящие в состав концерна «Белнефтехим», ежемесячно до 10-го числа месяца, следующего за отчетным, представляют концерну «Белнефтехим», ГПО «Белтопгаз» и Минэнерго информацию о реализованном за истекший месяц количестве сжиженных газов на внутреннем рынке и на экспорт.

16. ГПО «Белтопгаз» до 1 декабря информирует концерн «Белнефтехим» и Минэнерго о потребности ГПО «Белтопгаз» в сжиженных газах на следующий год с разбивкой по кварталам и до 15-го числа каждого месяца – о потребности на предстоящий месяц для учета при вынесении решения постоянно действующей комиссией.

17. Концерн «Белнефтехим» до 1 января информирует Минэнерго и ГПО «Белтопгаз» о прогнозе производства сжиженных газов в следующем году с разбивкой по нефте- и газоперерабатывающим организациям, входящим в состав концерна «Белнефтехим», и кварталам года, а также планируемых сроках остановки нефте- и газоперерабатывающих организаций, входящих в состав концерна «Белнефтехим», на проведение ремонтных и других работ.

Рубрику ведет главный специалист отдела правового обеспечения Минэнерго Е.А. Лихачева