

**Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»**

109044 г. Москва, Воронцовский
пер., дом 2

Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс
(495) 632-7285

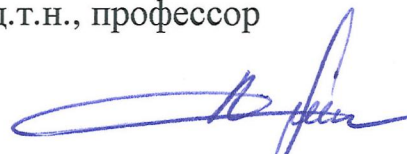
Е-mail: dtv@nts-ees.ru,

<http://www.nts-ees.ru/>

ИНН 7717150757

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Научно-технической
коллегии НП «НТС ЕЭС»,
член-корреспондент РАН,
д.т.н., профессор

 А.Ф. Дьяков
«04» марта 2014 г.

ПРОТОКОЛ

Заседания секции

«Энергоэффективность и экология в электроэнергетике»

НП «НТС ЕЭС»

г. Москва

31 марта 2014 г.

Присутствовали:

Члены секции "Энергоэффективность и экология в электроэнергетике" НП «НТС ЕЭС» и приглашённые в количестве 18 человек (список прилагается).

Повестка дня заседания:

«О прогнозных оценках выбросов парниковых газов в РФ и электроэнергетике и мерах по достижению целевых показателей».

С докладом выступил Роганков М.П., Научный руководитель ООО «Экополис»

С со-докладом выступил Юлкин М.А. Руководитель Рабочей группы комитета по «Экологии и природопользованию» Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП).

С рецензией по докладу выступил Бердин В.Х. – Руководитель департамента Международного центра устойчивого энергетического развития (МЦУЭР) при ЮНЕСКО.

Основные положения доклада.

В 2004 году Российская Федерация ратифицировала Киотский протокол (приложение к Рамочной конвенции ООН по изменению климата) и полностью выполнила свои обязательства по выбросам парниковых газов (ПГ).

В 2009 году распоряжением Президента РФ от 17.12.2009 N 861-рп утверждена Климатическая доктрина Российской Федерации, которая представляет собой систему взглядов на цель, принципы, содержание и пути реализации единой государственной политики Российской Федерации в отношении изменений климата.

В целях реализации Климатической доктрины Российской Федерации, Указом Президента РФ от 30.09.13 № 752 «О сокращении выбросов парниковых газов» Правительству Российской Федерации поручено:

- Обеспечить к 2020 году сокращение объемов выбросов ПГ до уровня не более 75% уровня указанных выбросов в 1990 году;
- Утвердить план мероприятий по обеспечению установленного объема выбросов ПГ, предусмотрев в нем разработку показателей сокращения объемов выбросов ПГ по секторам экономики.

Во исполнение Указа Президента РФ, распоряжением Правительства РФ от 2 апреля 2014 г. № 504-р подготовлен проект указанного плана мероприятий, которым предусмотрено:

- (1) формирование системы инвентаризации и учета выбросов, включая разработку концепции, методических указаний и т.п.;
- (2) выполнить прогноз выбросов до 2020 г. и на перспективу до 2030 г. и оценка потенциала снижения по секторам экономики;
- (3) меры государственного регулирования, включая оценку эффективности предпринимаемых политики и мер, разработку предложений по стимулированию реализации пилотных проектов, разработку нормативно-правового и методического обеспечения для проектов, требующих государственных субсидий, разработку предложений по внесению изменений в соответствующие госпрограммы и оказанию поддержки проектной деятельности, анализ международной практики рыночных инструментов регулирования выбросов; разработку концепций и плана действий по ограничению выбросов до 2020 г. и на перспективу до 2030 года.

Российский энергетический сектор является одним из основных источников эмиссии парниковых газов в Российской Федерации, при этом на долю электроэнергетики (тепловых электростанций – ТЭС) приходится около 25% от общего объема выбросов ПГ в Российской Федерации.

В 2012 году фактический объем выбросов ПГ ТЭС России составил почти 560 млн. тонн CO₂ или менее, чем 75% от уровня выбросов ПГ ТЭС России в 1990 году.

Предварительный анализ документов стратегического планирования в электроэнергетики (в частности, «Схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2013-2019 годы, утвержденной приказом Министерства энерге-

тики Российской Федерации от 19 июня 2013 года № 309) показывает, что уровень в 75% от уровня 1990 года может быть превышен в ближайшие годы.

В связи с этим в электроэнергетике требуется реализация дополнительных мер с целью выполнения задачи поставленной Указом Президента РФ.

В качестве таких мер могут быть рассмотрены меры по стимулированию более широкого использования возобновляемых источников энергии и перехода на принципы наилучших доступных технологий (НДТ).

С целью реализации данных мер, Правительством Российской Федерации 28 мая 2013 года принято Постановление № 449 «О механизме стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности».

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2014 г. № 398-р « Об утверждении комплекса мер, направленных на отказ от использования устаревших и неэффективных технологий, переход на принципы наилучших доступных технологий» утвержден План мероприятий, который предусматривает:

- Принятие закона РФ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий";
- Разработку нормативной правовой базы, обеспечивающей совершенствование нормирования в области охраны окружающей среды и переход промышленности на принципы НДТ;
- Разработку информационно-технических справочников и реестров НДТ;
- Разработку нормативно-технических документов на основе информационно-технических справочников и реестров НДТ;
- Реализацию комплекса мер по стимулированию производства в РФ современного технического оборудования, соответствующего принципам НДТ;
- Обеспечение реализации пилотных проектов внедрения НДТ в субъектах РФ.

Официальным документом РФ, в котором приводятся основные характеристики экономики, отчетные данные по выбросам ПГ и прогнозы выбросов, является Национальное сообщение РФ, представляемое раз в 2 года руководящим органам Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК).

В декабре 2013 представлено 6-е Национальное сообщение, содержащий сценарий «с дополнительными мерами» которые включают в себя следующие меры:

- (1) введение налогов на выбросы ПГ или системы торговли квотами на выбросы;
- (2) внедрение технологий утилизации шахтного метана, технологий улавливания и захоронения углерода;
- (3) ускоренной трансформации топливного баланса электроэнергетики.

Применительно к объектам электроэнергетики введение простого налога приведет к удорожанию себестоимости продукции, и не факт, что будет способствовать проведению дополнительных мероприятий. Системы торговли выбросами ПГ «cap and trade» («квоты и торговля») или «tax and trade» («налог и торговля») во всем мире признаны наиболее эффективными, сочетающими «кнут и пряник», они задействованы во многих странах мира и дают неплохие результаты. Однако, в ближайшие 7 лет ожидать от системы «cap and trade» результата в РФ малореалистично. В Евросоюзе только распределение квот на выбросы среди 12 тысяч предприятий заняло 5 лет и сопровождалось многочисленными нестыковками. Кроме распределения квот потребуются создание инфраструктуры для функционирования такой системы (методическое обеспечение, организация верификации выбросов, ведение кадастров, организация биржи и т.п.). В РФ подготовительные и исследовательские работы по этой теме идут уже давно, и желательно приступить к этапу опробования. Много можно позаимствовать у давно функционирующей Европейской системы торговли. Система «tax and trade», которая предусматривает выпуск сертификатов от достигнутого снижения выбросов и их зачет в налоговых платежах, кажется более простой и быстрой для внедрения. Электроэнергетика в силу нескольких причин представляется наиболее подготовленной отраслью для опробования одной из систем.

Внедрение технологий улавливания и захоронения углерода приводят к существенным капазатратам, снижению эффективности ТЭС и удорожанию стоимости электроэнергии не менее чем на 30 %. Эти работы в РФ не вышли за рамки ознакомления с технологиями. Вместе с тем, если и идти на затратные мероприятия, то упор надо сделать на внедрение ПГУ, ГТУ и ГТУ-надстроек, для чего в стране имеется громадная ниша (например, на Европейской территории страны доля газа в топливном балансе превышает 70%, а на ТЭС имеется огромное количество низкоэффективного паротурбинного оборудования с большой степенью износа). И это, в отличие от расходной технологии улавливания, приведет к существенному повышению эффективности (для ПГУ средней и большой мощности - более, чем в 1,5 раза; в той же степени снижаются и выбросы). Представляется целесообразным рекомендовать авторам 7-го Национального сообщения внести поправку о том, что технологии улавливания и захоронения углерода следует рассматривать к опытно-промышленному опробованию ближе к 2030 г.

Трансформация топливного баланса электроэнергетики в пользу природного газа происходит с начала 80-х годов и сейчас приблизилась к своему исчерпанию (прогнозируется, что к 2020 г. доля газа в топливном балансе увеличится по сравнению с нынешним уровнем всего на 0,7% (абс.)). Практически все ныне действующие угольные электростанции «привязаны» к угледобывающим регионам (Кузнецкий, Канско-Ачинский, подмосковный и забайкальские бассейны). Газ пришел на ТЭС Сахалина, Камчатки, Хабаровского и Приморского краев (еще в конце XX века не

рассматривавшихся в качестве газовых ТЭС). И в дальнейшем перевод на газ (за редким исключением) вероятен на ТЭС, расположенных вблизи вновь строящихся магистральных газопроводов. Еще имеется потенциал использования попутного газа в местах нефте- и газодобычи (нефтяные и газовые компании построили, строят и планируют серию мало- и среднемасштабных электростанций для собственных нужд). В следующем, 7-м Национальном сообщении РФ формулировку по этому вопросу целесообразно скорректировать.

Одним из актуальных документов, содержащим основные показатели развития электроэнергетики на период до 2020 года является Схема и программа развития ЭЭС до 2019 г., утвержденная Минэнерго РФ в июне 2013 года. Умеренно-оптимистичный сценарий (сравниваются величины 2012 г. с прогнозными 2019 г.) характеризуется следующими данными:

1) Рост спроса на электроэнергию и тепла и необходимых объемов ее производства: +15% и +4% соответственно.

2) Структура производства электроэнергии (%) в 2019 г. относительно 2012 г. меняется незначительно (для ТЭС – примерно 0,5%, соответственно 68,3% и 67,8%).

3) Рост производства электроэнергии на ТЭС: +12,5%.

4) Вывод из эксплуатации основного оборудования и ввод нового, более эффективного:

– вывод 19 тыс. МВт, в т.ч. на АЭС – 8724 МВт, на ТЭС – 10712 МВт (под замену – 495 МВт), возможен дополнительный вывод 2159 МВт;

– ввод 32771 МВт, в т.ч. на АЭС – 11268 МВт, на ГЭС – 2484 МВт, на ТЭС – 18027 МВт; возможен дополнительный ввод 18921 МВт, в т.ч. на ГЭС – 36 МВт.

5) Развитие и совершенствование электросетевого хозяйства со снижением потерь в электросетях на транспорт и распределение электроэнергии.

6) Рост экспорта электроэнергии: до 19 млрд. кВтч (1,7% всего производства э/э в РФ).

7) Локальные мероприятия по энергоэффективности и энергосбережению.

8) Прогнозируемое повышение эффективности в электроэнергетике: снижение удельного расхода топлива : 332 гут/кВт-ч в 2011 г. и 310,3 гут/кВт-ч в 2019 г. (или на 6,5%).

Учет всех указанных выше факторов обуславливает рост потребности в топливе для ТЭС в период 2012-2019 гг. (+8,3%) при незначительном изменении его структуры (изменение доли потребления газа, угля и мазута в топливном балансе менее 1%).

Анализ этих данных показывает, что для электроэнергетики нереалистично ожидать коренное изменение стратегии и ключевых параметров развития отрасли до 2020 г., исходя из целевой задачи снижения выбросов ПГ. Задача энергокомпаний по ограничению выбросов ПГ состоит в том, чтобы использовать у себя меры

государственного регулирования, поддержки и стимулирования, которые бы обеспечили сдвиг от сценария высоких выбросов к сценарию пониженных. Эти меры должны повлиять на скорость и объемы реконструктивных и локальных мероприятий, внедрения ВИЭ, а также стимулировать ускорение внедрения новых технологий. Энергокомпаниям целесообразно адаптировать «План мероприятий по обеспечению установленного объема выбросов ПП», дополнить его собственными мерами и конкретизировать мероприятия.

В обсуждении доклада приняли участие:

Бердин В.Х (МЦУЭР), Сердюков В.А., (ИНТЕР «РАО»), Смирнова С.Н. (ФСК ЕЭС), Джангиров В.А (ТПП РФ), Прохоров В.Б.(НИУ МЭИ), Коныгин Е.А. (РСПП), Брагина О.Н. (ОЗА «ВТИ»).

Заслушав и обсудив доклад «О прогнозных оценках выбросов парниковых газов в РФ и электроэнергетике и мерах по достижению целевых показателей» Секция «Энергоэффективность и экология в электроэнергетике» НТС решила:

1) Проинформировать Минэнерго России, что в секторе электроэнергетики имеется определённый риск превышения выбросов парниковых газов в 2020 г. по сравнению с 75% уровня 1990 г.

2) Обратиться с просьбой к Министерству природных ресурсов и Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу природной среды по согласованию с Минэнерго РФ внести в следующее, 7-ое Национальное сообщение РФ Рамочной конвенции ООН об изменении климата корректировки в описание сценария выбросов парниковых газов «с дополнительными мерами», отнеся начало опробования технологии улавливания и захоронения углерода ближе к концу 2030 г. и переформулировав положение о трансформации топливного баланса электроэнергетики в пользу природного газа.

3) Довести до сведения заинтересованных министерств и ведомств, что вне проекта Плана мероприятий по обеспечению снижения объема выбросов парниковых газов оказались следующие меры, способные реально способствовать обеспечению сокращению выбросов:

- решение о внедрении в РФ одной из рыночных систем «квоты и торговля» или «налог и торговля» и возможность опытного опробования одной из систем (например, в электроэнергетике);

- внедрение в компаниях и субъектах РФ стандартов, касающихся определения, учета, верификации и регулирования выбросов парниковых газов ГОСТ Р ИСО 140641-2007 «Требования и руководство по количественному определению и отчетности о выбросах и удалении парниковых газов...» и ГОСТ Р ИСО 14065;

- разработка критериев отнесения проектов к «углеродно-ориентированным» (в первую очередь, это касается ВИЭ, улавливания и захоронения углерода, разложению N₂O, борьбе с выбросами шахтного метана и некоторых других);

- разработка Положения о точечной государственной поддержке «углеродно-ориентированных» проектов;

- внесение в нормативные правовые акты об использовании в РФ наилучших доступных технологий (НДТ) сведений о пороговых значениях удельных выбросов парниковых газов на единицу продукции и ускорить введение системы использования НДТ.

4) Просить Минэнерго РФ обратиться к энергокомпаниям с предложением восстановить в 2015 г. работу информационно-аналитических систем «Парниковые газы» (ИАСПГ) там, где они были внедрены ранее, ввести внутрикорпоративную отчетность по выбросам парниковых газов и задействовать внедрение стандартов ГОСТ Р ИСО 14064 и ГОСТ Р ИСО 14065 «Газы парниковые ...».

5) Считать актуальной проведение НИР по рассматриваемой тематике по ТЭК России.

6) Просить Федеральную службу «Росстат» рассмотреть возможность дополнения формы статотчетности 2-ти «воздух» строкой «выбросы парниковых газов» или введения иной формы государственной отчетности по выбросам парниковых газов.

Первый заместитель Председателя научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

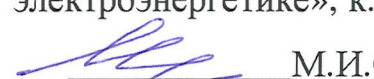
 В.В.Молодюк

Ученый секретарь научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС», к.т.н.

 Я.Ш. Исамухамедов

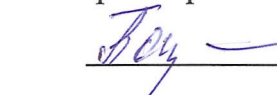
Председатель секции

«Энергоэффективность и экология в электроэнергетике», к.т.н.

 М.И.Сапаров

Ученый секретарь секции

«Энергоэффективность и экология в электроэнергетике», к.т.н.

 Л.С.Покровская