

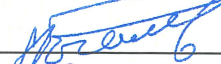


Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»

109044 г. Москва, Воронцовский пер., дом 2
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285
E-mail: dtv@nts-ees.ru, <http://www.nts-ees.ru/>

«УТВЕРЖДАЮ»

Президент НП «НТС ЕЭС»,
профессор д.т.н.

 **Н.Д. Роголёв**
«19» декабря 2019 г.

ПРОТОКОЛ

заседания секции

«Энергоэффективность и экология в электроэнергетике»

НП «Научно-технический совет Единой энергетической системы»

по теме: **«Создание мощностей экологического машиностроения для производства продукции, обеспечивающей перевод отечественной энергетики на принципы НДТ в свете реализации требований Национального проекта «Экология».**

г. Москва

31 октября 2019 года

Присутствовали: 33 человека (список прилагается)

Плановое Заседание секции проведено совместно с Круглым столом, посвящённым актуальной теме: «Создание мощностей экологического машиностроения для производства продукции, обеспечивающей перевод отечественной энергетики на принципы НДТ в свете реализации требований Национального проекта «Экология».

На заседании и Круглом столе выступили:

Рокачевский А.М. – Генеральный директор ООО «МО ЦКТИ», Зам. председателя Экспертного совета по энергетическому машиностроению, электротехнической и кабельной промышленности Госдумы РФ;

Перевозчиков В.С. – Исполнительный директор АНО «Промышленный кластер Тула Экомаш»;

Сапаров М.И. – Председатель секции, с докладом «Нормативно-методическое обеспечение перехода на НДТ в Республике Казахстан»;

Майсюк Е.П. – Старший научный сотрудник Отдела региональных проблем энергетики ИСЭМ СО РАН, ИНЦ СО РАН с докладом «Особенности использования НДТ в энергетике Байкальской природной территории»;

Зыков А.М. – Зав. лаб. отделения защиты атмосферы ОАО «ВТИ» с докладом «Разработка предложений по снижению выбросов на ТЭС в городах, обозначенных в Национальном проекте «Экология», с учётом требований внедрения НДТ на ТЭС 1 категории».

Заслушав и обсудив выступления, участники заседания Секции и Круглого стола отметили актуальность принятия комплекса мер, направленных на повышение экологической и энергетической эффективности объектов теплоэнергетики при переходе на НДТ, модернизации ТЭС и реализации национального проекта «Экология».

1. Национальный проект «Экология» разработан и утверждён во исполнение Указа Президента России от 07.05.2018г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и содержит ряд мер, существенным образом затрагивающих текущую и планируемую деятельность предприятий теплоэнергетики и энергомашиностроения, в том числе:

До 31.12.2019г. должен быть выполнен анализ потребности 300 предприятий, в т. ч. 37 ТЭС отрасли «Электроэнергетика» в оборудовании экологического машиностроения;

До 31.12.2024 должны быть

- введены в промышленную эксплуатацию мощности экологического машиностроения и развития приборостроения в целях производства отечественной продукции, используемой при переходе хозяйствующих субъектов на принципы НДТ;
- выданы комплексные экологические разрешения (КЭР) всем объектам 1 категории (всего 7500 из них свыше 100 ТЭС отрасли «Электроэнергетика»), при этом до 2022г. должны получить КЭР в пилотном режиме около 300 предприятий, в т.ч. 37 ТЭС отрасли «Электроэнергетика».
- разработаны новые и актуализированы действующие национальные стандарты НДТ;
- сокращены совокупные объёмы выбросов загрязняющих веществ на 22% в 12 городах в которых расположены свыше 20 ТЭС отрасли «Электроэнергетика».

2. В настоящее время Минпромторг России в рамках федерального проекта по внедрению НДТ осуществляет комплекс мероприятий, направленных на создание отрасли Экологического машиностроения, как инструмента технической реализации национального проекта «Экология».

По заданию Министерства Центр экологической промышленной политики и МГТУ «Станкин» выполнили НИР, результаты которых включали в себя, в том числе:

- *анализ мер государственного регулирования для стимулирования производства и спроса на оборудование отрасли экологического машиностроения;*
- *анализ основных барьеров, препятствующих внедрению природоохранного оборудования, соответствующего требованиям наилучших доступных и перспективных технологий;*
- *разработку предложений по формированию концепции развития отрасли экологического машиностроения;*
- *определение критериев отнесения продукции и видов деятельности к отрасли экологического машиностроения.*

По результатам работ рекомендовано, в частности, рассматривать «Экологическое машиностроение» как отрасль (подотрасль) машиностроения, промышленная продукция которой соответствует перечню (далее по тексту - Перечень) основных фондов природоохранного назначения, утверждённого приказом Росстата от 1 августа 2018 г. № 473, обеспечивающих:

- охрану атмосферного воздуха;
- охрану окружающей среды от отходов производства и потребления;
- охрану вод, защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод;
- защиту окружающей среды от шумового, вибрационного и других видов физического воздействия;
- сохранение биоразнообразия и охрану природных территорий;
- радиационную безопасность.

Анализ указанного Перечня, сопоставление его с Общероссийскими классификаторами основных фондов (ОКОФ) ОК 013-2014 и промышленной продукции ОКПД2, выявил их существенные отличия в отношении оборудования природоохранного назначения, применяемого в отрасли электроэнергетики. Применительно к коду «Оборудование газоочистное и пылеулавливающее» отличие состоит в том, что в ОКОФ по сравнению с ОКПД отсутствуют три дочерних кода, а именно: Циклоны для очистки воздуха; Фильтры электростатические; Фильтры рукавные. Аналогичная ситуация и по ОКОФ в отношении кода 330.28.21.1 «Камеры и печные горелки», в котором по сравнению с ОКПД2, код 28.11 «Камеры, печи и печные горелки» не содержит три дочерних кода, а именно: Горелки газовые; Горелки жидкотопливные; Горелки комбинированные.

3. Рассматривая проблемы и перспективы развития экологического машиностроения для объектов угольной генерации в России необходимо учитывать, что в 2025г. должен заработать общий рынок электроэнергии и топлива стран Евразийского экономического союза. Функционирование этого рынка предполагает гармонизацию соответствующих технологических и экологических норм и требований пяти стран входящих в ЕАЭС, в том числе Республики Казахстан, электроэнергетика которой работает, в основном, на угле.

Анализ нормативно-методического обеспечения перехода на НДТ в Республике Казахстан (РК) показал следующее:

- общие требования по применению НДТ содержатся в одном законодательном акте – Экологическом кодексе Республики Казахстан, включившем в себя основные положения отмененных законов: «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха» и «Об экологической экспертизе»;

- все подзаконные акты утверждены практически одновременно с Экологическим кодексом РК - это перечень НДТ, правила выдачи комплексных разрешений, оценки воздействия на окружающую среду и экономического ущерба, определения целевых показателей и другие необходимые документы системы экологического нормирования и применения НДТ;

- обязательные требования к экологической безопасности промышленных объектов включены в технические регламенты, в том числе в ТР «Требования к эмиссиям в окружающую среду при сжигании различных видов топлива в котлах тепловых электрических станций», в котором содержатся требования по удельным выбросам и срокам их применения на ТЭС.

- при разработке пакета нормативных документов по экологии в качестве основы были использованы модельные законы СНГ, а также соответствующие документы ЕС и РФ.

Особо следует отметить, что Технические удельные нормативы эмиссий в атмосферу от котельных установок (т.е. технологические показатели) ТЭС различаются для:

- котельных установок ТЭС до реконструкции;
- реконструируемых и вновь вводимых котельных установок на действующих ТЭС с 1 января 2013 года;
- вновь строящихся ТЭС с 1 января 2013 г.

4. Применительно к объектам электроэнергетики, принципиальное отличие нового природоохранного законодательства от действующего заключается в том, что объектом контроля становится не только ТЭС в целом, но и каждая крупная топливосжигающая энергогенерирующая установка (КТЭУ) единичной тепловой мощностью свыше 50МВт. Таких установок в отрасли порядка 2500.

На объектах I категории для каждой КТЭУ должны быть утверждены технологические показатели и установлены технологические нормативы. На ТЭС I категории общее количество КТЭУ составляет свыше 1200 ед., в т. ч. на газовых ТЭС — более 650, на угольных ТЭС — 550.

Актуальной задачей перехода энергокомпаний на НДТ является формирование перечня оборудования экологического машиностроения с целью обеспечения электростанций современным и перспективным природоохранным оборудованием и технологиями.

При анализе потребностей ТЭС в оборудовании природоохранного назначения, необходимо принимать во внимание следующее:

- до настоящего времени не утверждены технологические показатели выбросов загрязняющих веществ для крупных топливосжигающих установок;
- на 2024 г. запланирован пересмотр (актуализация) ИТС-38;
- для 12 городов, в которых расположены свыше 20 ТЭС отрасли, установлены целевые показатели снижения к 2024 г. валовых выбросов ЗВ на 22%;

5. В настоящее время, в стадии согласования, находится «Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 г.» В проекте Программы указывается, в частности, что глобальными вызовами, которые оказывают существенное влияние на развитие угольной промышленности России, являются возможное снижение потребления угля в мире по экологическим и климатическим соображениям в связи с переходом отдельных стран на низкоуглеродные стратегии развития, наблюдаемый рост доли ВИЭ и природного газа в энергобалансах развитых и развивающихся стран. В промышленном масштабе в России пока не внедряются проекты, обеспечивающие развитие угольной энергетики на базе чистых угольных технологий, а также проекты углехимической переработки с целью получения продуктов с высокой добавленной стоимостью по причине их экономической неэффективности и неконкурентоспособности в условиях функционирования российского топливно-энергетического комплекса.

6. Сегодня на угольных ТЭС отрасли только 20% установленных золоуловителей можно отнести к категории высокоэффективных, нет ни одной ТЭС, использующей отечественные установки серо- и азотоочистки. В то же время в нашей стране имеется положительный опыт разработки и освоения в промышленных масштабах различных методов и средств, в том числе технологии селективного некаталитического восстановления оксидов азота (СНКВ).

В рамках реализации Нацпроекта «Экология», конверсии оборонных предприятий, актуальным является анализ состояния разработки следующих перспективных технологий по очистке дымовых газов от зольных частиц, оксидов азота и серы с целью их выбора для промышленного освоения и серийного производства:

- Комбинированный (гибридный) золоуловитель (электрофильтрация).
- Технология селективного каталитического восстановления оксидов азота (СКВ) на основе отечественного стекловолочнистого катализатора.
- Технология очистки дымовых газов комплексной очистки летучей золы и оксидов серы с использованием циркулирующей инертной массы.
- Технология очистки дымовых газов от оксидов серы с применением аммиачной воды и катализатора окисления продукта очистки.
- Технология очистки дымовых газов от оксидов серы с применением гидроксида магния.

Заслушав и обсудив выступления, секция «Энергоэффективность и экология в электроэнергетике» НП «Научно-технический совет Единой энергетической системы» решила:

1. При разработке «Концепции развития отрасли экологического машиностроения Российской Федерации до 2024 года» считать необходимым проработку следующих вопросов, в том числе:

- использование возможностей диверсификации оборонно-промышленного комплекса, в том числе предприятий АНО «Промышленный кластер Тула Экомаш», для освоения и серийного производства перспективных технологий и оборудования природоохранного назначения, отвечающих требованиям надёжности и безопасности работы основного оборудования ТЭС;
- актуализация перечня основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения наилучших доступных технологий (Распоряжение Правительства РФ от 1 августа 2019 г. N 1712-р) с целью включения

в перечень отдельных элементов оборудования, замена или модернизация которых может обеспечить повышение экологической эффективности в целом установки до уровня НДТ и выше;

- внесение изменений в Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008) в части введения новых кодов или уточнения старых кодов для продукции экологического машиностроения.

- внесение изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли тяжелого машиностроения Российской Федерации, утвержденного приказом Минпромторга России от 22 июля 2019 г. № 2646 в части добавлений позиций оборудования экологического машиностроения, включающего оборудование следующих типов:

- оборудование для очистки выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- оборудование для очистки сточных вод;
- оборудование для переработки, утилизации и обезвреживания отходов.

- внесение изменений в ПП РФ от 17.07.2015 № 719 «О подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации» в части введения требований по локализации продукции экологического машиностроения.

- разработка новых и актуализация действующих национальных и межгосударственных стандартов в отрасли экологического машиностроения.

2. С целью выполнения требований по 20%-ному снижению выбросов золы и диоксида серы в городах: Красноярск, Омск, Иркутск, Братск, Чита, Новокузнецк и др. необходимо провести реконструкцию или замену золоуловителей и установку, при необходимости, необходимого оборудования для удаления диоксида серы на пылеугольных ТЭС. Отработанные технологии и технические решения отечественных производителей имеются в РФ.


3. С целью стимулирования предприятий, реализующих внедрение наилучших доступных и перспективных технологий, актуальным является разработка методических рекомендаций – Руководства по применению мер и механизмов государственной поддержки при переходе промышленных предприятий на НДТ.

4. В рамках формирования общего рынка электроэнергии стран ЕАЭС и гармонизации экологических требований к выбросам ТЭС, следует учесть соответствующие требования ГОСТ Р 50831-95 и ГОСТ Р 55173-2012 «Установки котельные. Тепломеханическое оборудование. Общие технические требования» и принять во внимание, что в Республике Казахстан, нормативные значения удельных выбросов (технологических показателей) ТЭС, регламентированы не только в зависимости от мощности, вида и качества топлива, но и различаются:

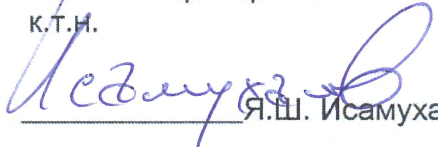
- для котельных установок ТЭС до реконструкции;
- для реконструируемых и вновь вводимых котельных установок на действующих ТЭС;
- для котельных установок вновь строящихся ТЭС.

5. С целью оценки потребности объектов электроэнергетики в оборудовании экологического машиностроения необходим системный анализ долгосрочного развития угольной генерации в условиях трансформации энергетических систем, ужесточения климатической политики и масштабного освоения ВИЭ.

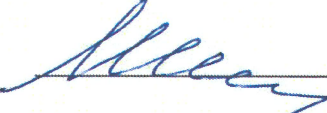
Первый заместитель председателя
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», д.т.н.


В.В. Молодюк

Учёный секретарь НП «НТС ЕЭС»,
к.т.н.


Я.Ш. Исамухамедов

Председатель секции
«Энергоэффективность и экология в
электроэнергетике»
НП «НТС ЕЭС», к.т.н.


М.И. Сапаров

Учёный секретарь секции
«Энергоэффективность и экология в
электроэнергетике» НП «НТС ЕЭС»,
к.т.н.


С.М. Романов