

УДК 620.9:502

## ПРОЕКТ «РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОДХОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СНИЖЕНИЯ ВЫБРОСОВ ПАРНИКОВЫХ ГАЗОВ КРУПНЫМИ ОБЪЕКТАМИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ»

ЕРЕМИНА Н.А., канд. техн. наук

Рассматриваются цели, задачи, участники и ход выполнения международного проекта «Распространение подходов повышения эффективности и снижения выбросов парниковых газов крупными объектами теплоэнергетики».

*Ключевые слова:* эффективность использования энергоресурсов, выброс парниковых газов, защита окружающей среды.

## PROJECT «SPREADING APPROACHES OF EFFICIENCY INCREASING AND DECREASING GREENHOUSE GAS EMISSION WITH LARGE-SCALE HEAT ENGINEERING INSTALLATIONS»

N.A. EREOMINA, Ph.D.

This paper is devoted to the objectives, problems participants and international project running «Spreading approaches of efficiency increasing and decreasing greenhouse gas emission with large-scale heat engineering installations».

*Key words:* energy resources efficiency, greenhouse gas emission, environmental protection.

Внимание к повышению эффективности использования природного органического топлива и сокращению выбросов парниковых газов (ПГ) в последние годы продиктовано политикой России в отношении интеграции в мировое экономическое пространство. Российский энергетический сектор ответственен почти за треть выбрасываемых парниковых газов в стране. Поэтому важную роль в направлении сокращения выбросов ПГ должен сыграть именно энергетический сектор экономики. Для систематизации и анализа накопленных сведений и опыта как в России, так и за рубежом разработан проект «Распространение подходов повышения эффективности и снижения выбросов парниковых газов крупными объектами теплоэнергетики» (в дальнейшем – ПРОЕКТ).

ПРОЕКТ осуществляется Ассоциированным центром ЮНЕСКО по химической науке и образованию (Центр ЮНЕСКО), Международной консалтинговой компанией E.On Power Technology при участии Региональной общественной организации «Эколайн». Информационно-методическую поддержку проекту оказывают ОАО «Шестая генерирующая компания оптового рынка электроэнергии» (ОАО «ОГК-6»), Управление по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Рязанской области (отдел государственного экологического контроля) и ФГУП «Территориальный фонд информации по природным ресурсам и охране окружающей среды МПР России по Центральному федеральному округу».

ПРОЕКТ финансируется Министерством иностранных дел Великобритании в рамках программы Фонда глобальных возможностей и выполняется в течение двух лет (2006–2007 гг.). Основная цель Фонда глобальных возможностей – поддержка прогрессивных инициатив в различных странах в областях деятельности, представляющих особую значимость для Великобритании. В частности, в России Фонд реализует Программу по климатическим изменениям и энергии, в рамках которой и финансируется настоящий проект.

Цель проекта «Распространение подходов повышения эффективности и снижения выбросов парниковых газов крупными объектами теплоэнергетики» – широкое распространение мер улучшения энергоэффективности и сокращения выбросов парниковых газов на российских предприятиях теплоэнергетики.

Цель и задачи ПРОЕКТА соответствуют также приоритетам одного из основных направлений сотрудничества в рамках «Большой восьмерки». На саммите «Группы восьми» в Санкт-Петербурге в 2006 г. было отмечено, что для обеспечения энергетической безопасности необходимо решать задачи улучшения эффективности использования энергоресурсов и снижения воздействия производства энергии на окружающую среду, в частности, сокращения выбросов ПГ.

Участники ПРОЕКТА:

- **Ассоциированный центр ЮНЕСКО по химической науке и образованию** – организация, имеющая опыт выполнения национальных и международных проектов по усилению управления и совершенствованию результативности различных организаций.

Четырнадцатилетняя история Центра ЮНЕСКО включает осуществление программ и проектов в области широкой пропаганды лучшей практики путем просвещения и информирования заинтересованных сторон, общественного диалога, публикации и распространения практических руководств, книг, брошюр и буклетов.

- **E.On Power Technology** – одна из наиболее известных консалтинговых компаний, предоставляющая специальные инженерные и технические услуги по всем аспектам разработки, функционирования и обслуживания предприятий по производству энергии.

Консультационные услуги E.On Power Technology в области охраны окружающей среды и вопросов топлива помогают производителям энергии достигать соответствия требованиям в отноше-

нии контроля выбросов и коммерческим требованиям, предъявляемым к бизнесу.

Эксперты E.On Power Technology участвуют в большом количестве проектов в области энергоэффективности в Восточной Европе. В России компания E.On Power Technology приступила к широкомасштабному проекту в Тюменской области.

- **ОАО «ОГК-6»** – одна из крупных генерирующих компаний оптового рынка электроэнергии, созданных РАО «ЕЭС России». В состав ОАО «ОГК-6» входят Рязанская, Новочеркасская, Киришская, Череповецкая ГРЭС, а также Красноярские ГРЭС-2 и ГРЭС-24.

- **Рязанская ГРЭС (РязГРЭС)** – электростанция федерального значения, которая входит в первую пятерку крупнейших российских тепловых станций по установленной мощности. Рязанская ГРЭС реализует экономически эффективную программу энергосбережения, использует передовые технологии производства и управления. В настоящем ПРОЕКТЕ Рязанская ГРЭС, где в последние годы был выполнен ряд работ, посвященных развитию систем экологического менеджмента и сокращению негативного воздействия на окружающую среду, выступает в качестве пилотной площадки и основного бенефициара.

- **Российская неправительственная организация «Эколайн»** («Эколайн»), созданная в 1995 г. Цель «Эколайн» – содействовать устойчивому развитию России, помогая организациям всех секторов общества использовать современные подходы в этой области.

В последние годы эксперты «Эколайн» выполнили целый ряд проектов, посвященных совершенствованию эффективности производства и потребления энергии. В рамках работ по проекту, осуществленному совместно с РязГРЭС в 2004–2005 гг., подготовлен ряд информационных и методических материалов, которые будут использованы при организации семинаров и рабочих встреч настоящего проекта.

В ходе ПРОЕКТА:

- проведены международные консультации и осуществлен предварительный выбор приоритетных экономически эффективных методов совершенствования эффективности производства энергии (ЭЭ) на Рязанской ГРЭС;

- при участии экспертов E.On Power Technology выполнена оценка производственных процессов РязГРЭС и разработаны меры по улучшению ЭЭ;

- организуются практические семинары, и осуществляется подготовка персонала предприятий теплоэнергетики в российских регионах;

- распространяется информация о методах сокращения потерь тепла, улучшения эффективности и снижения выбросов ПГ (через Интернет и публикации для практиков и широких кругов заинтересованных лиц).

В дальнейшем планируется:

- внедрение выбранных экономически эффективных мер улучшения ЭЭ и анализ достигнутых результатов;

- выбор региональных консультационных компаний, заинтересованных в развитии услуг по ЭЭ, и подготовка специалистов этих компаний в области методов оценки и улучшения ЭЭ.

В начале февраля 2007 г. на Костромской ГРЭС в рамках ПРОЕКТА прошел семинар «Экономиче-

ские и экологические аспекты сокращения выбросов парниковых газов в теплоэлектростанциях». В семинаре приняли участие представители Костромской ГРЭС, ОАО «ТГК-2», ОАО «ОГК-6», территориального фонда экологической информации по Центральному региону (при МПР), проектно-консультационной организации ООО «КОБУКО» (г. Иваново), Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Костромской области, ИГЭУ (кафедра ХХТЭ). Главные участники проекта – консалтинговая компания E.ON Power Technology, Ассоциированный центр ЮНЕСКО по химической науке и образованию и «Эколайн».

В ходе семинара была представлена информация о проекте и его участниках, рассмотрены проблемы энергоэффективности экономики различных стран и отмечено, что на сегодняшний день Российское государство недостаточно эффективно осуществляет реализацию мер поддержки энергоэффективности и развития энергетики.

По данным Института энергетических исследований (ИЭН) РАН перспективы отрасли могут быть рассмотрены для двух сценариев развития экономики России – максимального и минимального, исходя из сценарного прогноза динамики внутреннего электро- и теплопотребления и экспорта электроэнергии. Если в 2000 г. в России было потреблено 864 ТВт·ч электроэнергии, то к 2020 г., согласно прогнозу ИЭН РАН, внутренний спрос увеличится в 1,4–1,8 раз и составит 1200 ТВт·ч при минимальном варианте развития и 1540 ТВт·ч – при максимальном. Для обеспечения прогнозируемого роста внутреннего спроса и экспорта электроэнергии необходимая установленная мощность электростанций России к 2020 г. достигнет 245–320 ГВт. Важным выводом является принципиальное заключение ИЭН РАН о необходимости ускоренного развития в России атомной энергетики и увеличения использования угля для топливоснабжения электростанций.

Особый интерес на семинаре вызвало выступление директора консалтинговой компании E.On Power Technology г-на Гари Марша о реформе энергетики и развитии европейских энергетических компаний в современных условиях, а также широком использовании возобновляемых источников энергии (ветровые турбины и ГЭС) как обязательном условии при производстве тепловой и электрической энергии в Европе.

Климатические изменения в глобальном и региональном масштабах, прогнозируемые и настоящие, положительные и отрицательные эффекты глобального потепления климата как для планеты в целом, так и для России, а также меры, принимаемые мировым сообществом для уменьшения антропогенного влияния на этот процесс, – все эти вопросы вызвали оживленную дискуссию у участников семинара. Учтены были также и общие заключения, данные в отчете Межправительственной группы при ООН, заседание которой прошло 2 февраля 2007 г. в Париже, о том, что глобальные изменения климата определяются сложными процессами как природного, так и антропогенного характера, и если в 2001 г. влияние человеческой деятельности на климат характеризовалась как «вероятное», под чем понималась вероятность от 66 % до 90 %, то теперь вероятность влияния на потепление атмосферы парниковых газов, которые выделяются в процессе деятельности человечества, а не естественных процес-

сов, оценивается, по меньшей мере, в 90 %. Снижение выбросов парниковых газов будет способствовать предотвращению быстрых изменений климата, но глобальной климатической системе потребуется время, для того чтобы отреагировать на снижение уровня выбросов.

Политические меры по снижению выбросов парниковых газов в мире принимаются уже с 1979 г., когда была проведена Первая Всемирная конференция по климату, к настоящему моменту приняты Рамочная конвенция по изменению климата (1991 г.), Киотский протокол к ней и дополнительные соглашения сторон (1997 г.), в 2004 г. Россия ратифицировала Киотский протокол, и в 2005 г. он вступил в силу. Обязательства сторон Киотского протокола состоят в следующем: Евросоюз должен сократить выбросы на 8 %, Япония и Канада – на 6 %, Страны Восточной Европы и Прибалтики обязались сократить выбросы на 8 %, Россия и Украина должны сохранить среднегодовые выбросы в 2008–2012 гг. на уровне 1990 г. Кроме политических мер существует еще ряд административных, например: установление стандартов, прямых запретов на виды деятельности, разрешений и лицензий на выброс и осуществление видов деятельности; экономические: налоги (платежи) на выбросы, на энергоемкую («экологически опасную») продукцию, на энергоно-

сители, субсидии и т.п.; рыночных: ограничение суммарных разрешенных выбросов загрязняющих веществ, распределение квот на выбросы между источниками загрязнения, организация рынка квот на выбросы; технических: повышение эффективности при производстве и потреблении энергии, использование альтернативных источников энергии, улавливание и хранение CO<sub>2</sub>, использование нетрадиционного вида топлива на транспорте и т.п.

Для реализации Киотского протокола и повышения энергоэффективности предприятий теплоэнергетики России создан «Энергетический углеродный фонд», проводится детальная инвентаризация выбросов парниковых газов на объектах РАО «ЕЭС России», рассматриваются проекты реконструкции и замены оборудования на ТЭС, создана корпоративная система учета парниковых газов РАО «ЕЭС России».

Материалы ПРОЕКТА, которые находятся в свободном доступе на сайте [www.14000.ru](http://www.14000.ru), представляют большой интерес с точки зрения распространения экологической информации, в том числе, доступности международной методологии в сфере совершенствования эффективности производства энергии и снижения выбросов парниковых газов.

Еремина Наталья Александровна,  
ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина»,  
кандидат технических наук, доцент кафедры химии и химических технологий в энергетике,  
телефон (4932) 26-99-32,  
e-mail: [admin@xxte.ispu.ru](mailto:admin@xxte.ispu.ru)