**Краткое описание Технологической платформы
*«Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности»***

(утверждена решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям (Протокол № 2 от 01 апреля 2011г.))

**Цели и задачи**

В ходе реализации «технологической платформы» будет осуществляться: разработка стратегической программы исследований, программы внедрения их результатов и распространения передовых технологий, формирование программ обучения и др.

В рамках «технологической платформы» должны обеспечиваться: уточнение тематики НИОКР, поддерживаемых государством, определение перспективных требований к качественным характеристикам продукции (услуг), закупаемых для государственных нужд, уточнение программ инновационного развития крупных компаний с государственным участием.

Основной целью создания технологической платформы «Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности» является сохранение и развитие компетенций, которыми обладают отечественные энергетическая и энерго- электромашиностроительная отрасли и ликвидация наметившегося в течение последних 20 лет отставания этих отраслей в разработке и освоении высокоэффективных технологий и оборудования для производства электроэнергии и тепла из органических топлив.

***В технологическую платформу «Экологически чистая тепловая энергетика высокой эффективности» включены следующие технологии:***

* Отечественные ГТУ и ПГУ на их основе мощностью до 1000 МВт с КПД до 60% и перспективные технологии с использованием топливных элементов, обеспечивающие КПД до 70%.
* Угольные энергоблоки на суперсверхкритические параметры пара единичной мощностью 330–660–800 МВт с КПД 44–46%, перспективные технологии на ультрасверхкритические параметры пара (35 МПа, 700/720°С), обеспечивающие КПД 51–53% и угольные ТЭЦ нового поколения единичной мощностью 100–200–300 МВт с использованием различных технологий сжигания топлива.
* Производство электроэнергии и тепла с использованием ПГУ с внутрицикловой газификацией твердого топлива единичной мощностью 200–400 МВт с КПД до 50% и перспективные технологии с использованием топливных элементов, обеспечивающие КПД до 60%.
* Технологии экологически чистого использования твердого топлива и газоочистки, обеспечивающие минимальные выбросы SО2, NOx, золовых частиц и др. ингредиентов, включая улавливание из цикла, компримирование и последующее захоронение СО2.
* Высокоэффективные модульные теплофикационные парогазовые установки единичной мощностью 100 и 170 МВт для строительства новых и реконструкции действующих ТЭЦ и перспективные технологические комплексы на их основе с применением теплонасосных установок, обеспечивающие коэффициент использования тепла топлива, близкий к 95–98 % с учётом использования источников низкопотенциального тепла.
* Турбогенераторы мощностью 60–1000 МВт на базе современных электроизоляционных материалов и технологий, позволяющих увеличить сроки эксплуатации до 50 лет и обеспечить межремонтный срок до 7 лет.

Все перечисленные выше технологии соответствуют мировому уровню развития науки и техники, а некоторые из них: угольный блок на ультракритические параметры пара, гибридные энергоустановки с топливными элементами, ПГУ с тепловыми насосами и использованием низкопотенциального тепла, комбинированный золоуловитель, установка очистки дымовых газов от NOx – являются «прорывными».

***Предполагаемые задачи и основные результаты создания технологической платформы:***

* реализация приоритетных направлений научно-технического прогресса в энергетике и машиностроении, определенных в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2030 года;
* создание новых высокоэффективных экологически чистых технологий для производства электрической и тепловой энергии;
* модернизация технологий и оборудования для производства электроэнергии и тепла с достижением показателей, соответствующих мировому уровню;
* разработка «прорывных» технологий для создания энергетики будущего;
* разработка унифицированного оборудования и типовых проектов для уменьшения сроков модернизации электроэнергетики и экономии финансовых средств на ее осуществление;
* разработка эффективной системы управления создания и внедрения инновационных технологий при реализации технологической платформы на основе эффективного применения механизмов государственно-частного партнерства, использования эффективных форм финансирования, использования научно-технического потенциала отечественного энергетического машиностроения;
* подготовка специалистов по профилю технологической платформы с современными компетенциями, организация эффективной системы повышения квалификации действующих специалистов.

***Планируемые результаты***

Конкретными результатами платформы будут:

- освоение производства оборудования и применение типоразмерного ряда газотурбинных и парогазовых установок для замещения паровых энергоблоков на газомазутных ТЭС, обеспечивающих экономию 25-30 % потребляемого ими природного газа и эффективно работающих в переменной части графиков нагрузки,

- создание к 2020 г. отечественной ГТУ мощностью 350–400 МВт, конкурентоспособной с зарубежными аналогами,

- освоение производства оборудования и применение экологически чистых угольных энергоблоков большой (600–800 МВт) мощности с суперсверхкритическими параметрами пара и паровых энергоустановок мощностью 100–200 МВт для угольных ТЭЦ следующего поколения, оснащенных пылеугольными котлами и котлами с циркулирующим кипящим слоем. Будут обеспечены экономия 10–15 % топлива и резкое сокращение выбросов в окружающую среду,

- создание и освоение в эксплуатации ПГУ с газификацией угля, обеспечивающих экономию 10–15 % топлива и резкое сокращение выбросов в окружающую среду;

- создание материалов для производства энергетического оборудования нового поколения, актуализация нормативно-технической документации по конструкционным сталям, подготовка комплексных технологических регламентов, инструкций по технологическим переделу и контролю качества, освоение новых технологических процессов, включая комплексные технологии металлургического цикла и изготовление полуфабрикатов и элементов энергетического оборудования из наноструктурированных сталей.

Достижение планируемых результатов обеспечит мировой уровень отечественной тепловой энергетики и конкурентоспособность российского энерго- и электромашиностроения на мировом рынке.

**Основные участники Технологической платформы**

***Организации - инициаторы***

[Министерство энергетики Российской Федерации](http://minenergo.gov.ru)

[ОАО «ИНТЕР РАО ЕЭС»](http://www.interrao.ru)

***Организация - координатор***

ОАО «Всероссийский теплотехнический научно-исследовательский институт» (ОАО «ВТИ»)