

Решение

заседания Совета по приоритетному направлению научно-технологического развития Российской Федерации «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии»

03 июня 2020 года

Тема: Рассмотрение заявок на разработку комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Энергетика больших мощностей нового поколения» и сопутствующих комплексных научно-технических проектов полного инновационного цикла (далее – КНТП).

Отметили:

1. Целью КНТП является создание отечественного энергетического оборудования, конкурентоспособного на внутреннем и внешнем рынках, способного кардинально повысить эффективность энергетики страны, вывести на передовые позиции в мире отечественное энергомашиностроение, расширить экспортный потенциал высокотехнологичной продукции.

2. Реализация КНТП обеспечит решение задач:

- импортозамещения (импортоопережения) применительно к энергетике страны;
- трансфера передовых производственных технологий из оборонного комплекса (авиастроение, электроника, материаловедение) в гражданский сектор;
- достижения научно-технологической независимости отечественной энергетики и энергомашиностроения как важнейшего элемента национальной безопасности.

3. Инициатором заявки на разработку комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Энергетика больших мощностей нового поколения» (далее – Программа) выступил НИУ «МЭИ». Программа включает ряд проектов, относящихся к тепловой энергетике, гидроэнергетике и электросетевому комплексу. Заказчиками (индустриальными партнерами) отдельных проектов выразили готовность стать ПАО «Силловые машины», ГК Росатома «Атомэнергомаш», АО ВО «Электроаппарат», ПАО «Электровыпрямитель», ООО «Гольяттинский трансформатор».

Отдельные комплексные проекты полного инновационного цикла заявлены

- АО «ОДК-Авиадвигатель»: «Газотурбинные установки ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД мощностью 12 и 16 МВт на базе газогенератора авиационного двигателя ПД-14» (планируемый индустриальный партнер ПАО «Газпром»);

- ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»: «Создание высокоэффективных, экологически чистых, высокоманевренных парогазовых энергоустановок мощностью 50-180 МВт на основе ГТУ полузамкнутого цикла» (планируемый индустриальный партнер ОКБ им. А. Льюльки);

- ОАО «ВТИ»: «Разработка отечественной перспективной газовой турбины предельной мощности и парогазовой установки с ней для замещения паровых энергоблоков сверхкритического давления» и «Разработка и создание угольной ТЭЦ нового поколения» (индустриальные партнеры пока не определены);

- ОИВТ РАН: «Создание опытно-промышленного энергетического комплекса на базе бескомпрессорной ПГУ с утилизацией выхлопа парниковых газов в жидкой фазе» (индустриальные партнеры пока не определены).

Каждый КНТП предусматривает создание опытно-промышленной установки для пилотной отработки ключевых технических и технологических решений, проверки надежности материалов и эффективности предложенных конструкций энергетического оборудования.

Материалы по всем обсуждаемым КНТП были представлены в раздаточных материалах всем членам Совета и приглашенным экспертам.

4. В качестве ответственных исполнителей-координаторов Программы и проектов могут рассматриваться Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство энергетики Российской Федерации, их соисполнителем – Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

5. Представленные КНТП имеют межотраслевой характер и обладают федеральным масштабом. Они охватывают энергетику и энергетическое машиностроение. Результаты КНТП нацелены на производителей соответствующего оборудования – отечественные энергомашиностроительные предприятия, а также на конечных потребителей разработок – генерирующие, электросетевые и нефтегазовые компании.

6. Реализация КНТП будет способствовать выполнению пяти национальных проектов: «Наука», «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры», «Экология», «Цифровая экономика», «Международная кооперация и экспорт».

7. Имеется потенциально чрезвычайно емкий внутренний рынок для внедрения технологий и оборудования, разрабатываемых в рамках КНТП. Только в «большой» электроэнергетике он оценивается не менее чем в 4-5 ГВт новых и реконструируемых генерирующих мощностей ежегодно или 250-350 млрд руб. в год. До 2035 г. суммарная емкость рынка для разрабатываемого оборудования достигает 100 ГВт в электроэнергетике, 30-40 ГВт в нефтегазовых отраслях, 10-20 ГВт в коммунальной сфере (для реконструкции газовых котельных в мини-ТЭЦ) и превышает 10-12 трлн руб. Потенциальная емкость внешнего рынка для подобного оборудования составляет многие десятки млрд долл. в год. Для выхода на внешний рынок разрабатываемое оборудование должно быть конкурентоспособным по критерию «цена-качество».

8. Производство оборудования, создаваемого в рамках представленных КНТП, будет характеризоваться значительными мультипликативными эффектами в смежных отраслях экономики, что существенно повысит экономическую эффективность ее результатов.

9. Исследования и разработки, запланированные для выполнения в КНТП, имеют междисциплинарный характер и включают тепло- и электрофизику, механику, материаловедение, системный анализ и др. Особая роль в создании нового энергетического оборудования высокой эффективности принадлежит новым материалам – жаропрочным, термобарьерным, полупроводниковым и т.д. Роль ВУЗов и научных организаций в реализации КНТП состоит в формировании научно-технических основ создания новых энергетических технологий и оборудования путем выполнения фундаментальных и прикладных НИР и участия в ОКР в тесной кооперации с индустриальными партнерами.

10. Входной контроль и предварительная экспертиза представленных КНТП был выполнен Базовой организацией Совета по приоритетному направлению 206 СНТР России. Имевшиеся замечания были направлены разработчикам КНТП и в рабочем порядке устранены. Определено, что рассмотренные КНТП находятся на разных стадиях разработки и готовности к реализации, имеют разные требования к научному обеспечению, разных заказчиков, исполнителей и индустриальных партнеров, наблюдается дублирование некоторых разработок. Для исключения задержек с реализацией наиболее готовых проектов и дублирования разработок целесообразно в дальнейшем сосредоточить усилия на доработке и представлению в Координационный совет Программы «Энергетика больших мощностей нового поколения», предложенную НИУ «МЭИ», и комплексных проектов, заявленных АО «ОДК-Авиадвигатель» и ФГУП

«ЦИАМ им. П.И. Баранова». Комплексные проекты, заявленные ОАО «ВТИ» и ОИВТ РАН, включить в состав Программы «Энергетика больших мощностей нового поколения».

11. Участники реализации представленных КНТП имеют современную научно-производственную базу, научные и технические компетенции, соответствующий кадровый потенциал, что позволяет приступить к выполнению Программы и проектов в кратчайшее время и минимизирует риски не достижения поставленных целей.

Решили:

1. Поддержать разработку комплексной научно-технической Программы полного инновационного цикла «Энергетика больших мощностей нового поколения», предложенной НИУ «МЭИ» и комплексных проектов полного инновационного цикла:

- «Газотурбинные установки ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД мощностью 12 и 16 МВт на базе газогенератора авиационного двигателя ПД-14» (предложение АО «ОДК-Авиадвигатель», индустриальный партнер ПАО «Газпром»);

- «Создание высокоэффективных, экологически чистых, высокоманевренных парогазовых энергоустановок мощностью 50-180 МВт на основе ГТУ полузакмкнутого цикла» (предложение ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», индустриальный партнер ОКБ им. А. Люльки).

2. Включить в состав Программы «Энергетика больших мощностей нового поколения» комплексные научно-технические проекты полного инновационного цикла:

- «Разработка отечественной перспективной газовой турбины предельной мощности и парогазовой установки с ней для замещения паровых энергоблоков сверхкритического давления» (заявленный ОАО «ВТИ»);

- «Разработка и создание угольной ТЭЦ нового поколения» (заявленный ОАО «ВТИ»);

- «Создание опытно-промышленного энергетического комплекса на базе бескомпрессорной ПГУ с утилизацией выхлопа парниковых газов в жидкой фазе» (заявленный ОИВТ РАН).

3. Для формирования предложений о разработке Программы, инициированной НИУ «МЭИ», и комплексных проектов, представленных АО «ОДК-Авиадвигатель» и ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», сформировать соответствующие экспертные группы из числа специалистов организаций, являющихся заказчиками, инициаторами и участниками разработки КНТП, и профильных ФОИВ.

Экспертным группам доработать указанные КНТП с учетом состоявшегося обсуждения, замечаний и дополнений, содержащихся в полученных отзывах и рецензиях, требований нормативной документации.

4. Просить Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Министерство энергетики Российской Федерации рассмотреть возможность выступить в качестве ответственных исполнителей-координаторов Программы и отдельных комплексных проектов.

5. Внести после доработки КНТП «Энергетика больших мощностей нового поколения», КНТП «Газотурбинные установки ГТУ-12ПД и ГТУ-16ПД мощностью 12 и 16 МВт на базе газогенератора авиационного двигателя ПД-14» и КНТП «Создание высокоэффективных, экологически чистых, высокоманевренных парогазовых энергоустановок мощностью 50-180 МВт на основе ГТУ полузамкнутого цикла» в Координационный совет по приоритетным направлениям научно-технического развития Российской Федерации Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию.

6. Обратить внимание на необходимость ускорения завершения подготовки и определения ФОИВ - ответственного исполнителя-координатора проекта «Разработка критических технологий высокоэффективных микрогазотурбинных энергоустановок мощностного ряда 30-200 кВт с апробацией в серийном производстве уникальных узлов базовой установки мощностью 30 кВт для решения актуальных задач энергоснабжения потребителей специального и гражданского назначения», одобренного Координационным советом в 2019 году и являющегося важным компонентом развития распределенной генерации в стране и отечественного газотурбостроения.

Материалы заседания размещены по адресу: <https://www.eriras.ru/data/1059/rus>.

Председатель Совета
академик РАН
Ответственный секретарь Совета
к.ф.-м.н.

В.Е. Фортов

А.А. Афанасьев