



Российская Академия Наук

СОВЕТ

**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»**

Базовая организация: ИНЭИ РАН, 117186 Москва, ул. Нагорная 31, корп. 2
Тел: +7(499)127-46-64 www.ciras.ru/sovet E-mail: sovet@ciras.ru

ПРОТОКОЛ

очно-дистанционного заседания Совета № 21 (2)

Место проведения:

г. Москва, Мясницкий проезд, д.3, стр. 1, конференц-зал Постоянного
представительства Республики Саха (Якутия) при Президенте РФ

Время проведения:

27 октября 2023 г., 10:00

Участвовали:

Председатель Совета, директор ИНЭИ РАН, академик РАН С.П. Филиппов;

Члены Совета и лица, их замещающие: академик РАН С.В. Алексеенко (ВКС), академик РАН А.Б. Ярославцев (ВКС), член-корреспондент РАН Е.В. Антипов (ВКС), член-корреспондент РАН В.И. Ильгисонис, член-корреспондент РАН А.Л. Максимов, член-корреспондент РАН Ю.К. Петреня (ВКС), д.и.н. Т.В. Еферица (по доверенности А.И. Кулапина) (ВКС), д.ф.-м.н. М.Ю. Романовский, д.т.н. О.С. Попель, д.т.н. М.М. Хасанов (ВКС), д.э.н. А.Б. Яновский, к.т.н. З.К. Авдеева (по доверенности академика РАН Д.А. Новикова) (ВКС), к.т.н. М.М. Бакрадце, к.ф.-м.н. А.А. Афанасьев (секретарь Совета) (ВКС), А.М. Кашин (ВКС);

Докладчики и рецензенты: В.Н. Костюков (ВКС), д.т.н. А.В. Степанов, к.т.н. А.С. Кротов (ВКС), к.т.н. М.В. Синкевич (ВКС), В.И. Судаев (ВКС);

Эксперты и приглашенные: академик РАН О.Ф. Петров (ВКС), академик РАН Н.Н. Пономарев-Степной (ВКС), д.т.н. Ф.М. Дедученко (ВКС), д.т.н. А.А. Дроздов (ВКС), д.т.н. Э.С. Закиров (ВКС), д.т.н. О.В. Жданеев (ВКС), д.т.н. А.В. Кейко (ВКС), д.т.н. А.В. Степанов, к.т.н. М.А. Верткин (ВКС), к.т.н. М.Д. Дильман, к.воен.н. Н.В. Исаков (ВКС), А.А. Астахова (ВКС), А.А. Довбиш (ВКС), М.В. Ершова (ВКС), Т.С. Иванченкова (ВКС), В.А. Кулагин (ВКС), С. Пахомов (ВКС), А.А. Полина (ВКС).

Со вступительным словом выступил председатель Совета, директор ИНЭИ РАН, академик РАН **Филиппов Сергей Петрович**. Он информировал участников заседания о ротации состава Совета и поздравил новых членов Совета.

Далее академик Филиппов охарактеризовал проблему, которой посвящены два первых вопроса заседания, – перспективу малотоннажного производства и применения в России сжиженного природного газа (СПГ).

В связи с тем, что в соответствии с выполненными оценками СПГ по стоимости единицы энергии проигрывает многим другим энергоносителям (за исключением водорода), возникает вопрос о конкурентоспособности использования СПГ даже в таких областях как транспорт (где СПГ проигрывает дизельному топливу) и теплоснабжение (где СПГ неконкурентоспособен с современным качественным сортированным углем). Необходимо определить источники субсидирования для покрытия дополнительных расходов, связанных с расширением использования более дорогого СПГ.

Что касается заявки на КНТП от ООО «НТЦ Турбогенерация» с предлагаемой обновленной комплексной технологией получения малотоннажного СПГ, академик Филиппов отметил значительные расхождения во мнениях специалистов (от абсолютно отрицательных до вполне положительных), которым Совет направлял эту заявку на экспертизу. Поэтому, вопрос о целесообразности поддержки данной технологии решено вынести на заседание Совета.

I. О заявке на разработку комплексного научно-технического проекта полного инновационного цикла «Проект разработки и производства линейки высокоэкономичных малотоннажных установок сжижения природного газа мощностью от 1 тонны/час до 10 тонн/час»

Докладчик – Костюков Владимир Николаевич, генеральный директор ООО «НТЦ Турбогенерация».

В обсуждении приняли участие: член-корреспондент РАН А.Л. Максимов, член-корреспондент РАН В.И. Ильгисонис, д.т.н. А.В. Степанов, к.т.н. М.В. Синкевич, к.т.н. А.С. Кротов, академик РАН С.П. Филиппов.

Отметили:

1. Комплексный научно-технический проект полного инновационного цикла (далее - КНТП, комплексный проект) «Проект разработки и производства линейки высокоэкономичных малотоннажных установок сжижения природного газа мощностью от 1 тонны/час до 10 тонн/час» направлен на разработку технологии малотоннажного сжижения природного газа, разработку и организацию опытного производства линейки малотоннажных установок сжижения природного газа. В

качестве результата проекта заявлены: разработка и создание по одному опытному образцу малотоннажных установок сжижения природного газа производительностью 1 т/ч, 2 т/ч, 5 т/ч, 10 т/ч, конкурентных на российском и международном рынках по цене и эффективности, простых в эксплуатации и имеющих низкую стоимость обслуживания; организация опытной эксплуатации построенных экспериментальных образцов; подготовка серийного производства линейки малотоннажных установок сжижения природного газа.

2. Предлагаемый комплексный проект представляется социально значимым и перспективным для применения в целях снабжения сжиженным природным газом негазифицированных территорий Российской Федерации, на которых возможно его использование в качестве топлива для получения электрической и тепловой энергии, а также в качестве моторного топлива. Реализация комплексного проекта будет способствовать повышению энергетической безопасности отдаленных, негазифицированных регионов России, включая территории Крайнего Севера и Арктической зоны. Технология, предлагаемая комплексным проектом, может оказаться целесообразной при использовании на малодебитных и выведенных из эксплуатации газовых месторождениях.

3. Комплексным проектом предлагается к реализации полностью отечественная разработка ООО НТЦ «Турбогенерация», обладающая, по данным заявителя, рядом конкурентных преимуществ по сравнению с существующими малотоннажными установками производства СПГ. Предлагаемая комплексным проектом технология является новой, результаты ее апробации в открытых источниках (рецензируемые научные журналы, материалы конференций, патенты) отсутствуют.

4. Заявленный срок реализации КНТП: 9 лет (2023-2031 гг.).

5. В настоящее время уровень технологической готовности предлагаемой технологии не позволяет сформировать на базе предлагаемой заявки предложение о КНТП. Необходимы НИОКР и исследования рынка, показывающие техническую реализуемость проекта, возможность достижения заявленных результатов, обосновывающие конкурентные преимущества заявленной технологии, определяющие рынок для реализации результатов КНТП.

6. Проект является достаточно наукоемким в части НИОКР, потребует создания и отработки конструктивных, технических и технологических решений, экспериментальных исследований, что может служить основанием для необходимости в бюджетном финансировании в рамках КНТП. В то же время, заявленный объем финансирования в размере 19,0 млрд. руб. не обоснован. Необходима доработка заявки на КНТП в части технико-экономического обоснования заявленного объема финансирования.

7. Инициатор комплексного проекта: ООО НТЦ «Турбогенерация».

Предполагаемый ответственный исполнитель-координатор комплексного проекта: Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

Предполагаемый соисполнитель комплексного проекта: Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Предполагаемые участники комплексного проекта: ПАО «Газпром», ЦИАМ им. П.И. Баранова, ООО НТЦ «Турбогенерация». При этом письма ПАО «Газпром» и ЦИАМ им. П.И. Баранова о готовности выступить участниками проекта не представлены.

Потенциальными заказчиками КНТП являются: ПАО «Газпром» и иные газодобывающие компании РФ. При этом письма потенциальных заказчиков не представлены.

Решили:

1. Рекомендовать заинтересованным организациям – рассмотреть целесообразность создания консорциума по доработке технологии, предложенной в рассмотренном проекте ООО НТЦ «Турбогенерация».

2. Рекомендовать консорциуму обратиться в профильные энергетические компании, российские фонды и институты развития, осуществляющие поддержку начальных стадий перспективных проектов, с целью финансирования а) НИОКР, направленных на выявление технической реализуемости проекта, предложенного ООО НТЦ «Турбогенерация», возможности достижения заявленных результатов, подтверждения конкурентных преимуществ предлагаемой технологии, и б) при получении положительных результатов сооружения действующего прототипа установки производства СПГ по заявляемой технологии.

3. Рекомендовать консорциуму доработать заявку на КНТП с учетом замечаний рецензентов и состоявшегося обсуждения и после доработки направить заявку в Совет для повторного рассмотрения.

II. Перспективы малотоннажного производства СПГ в Российской Федерации и приоритетные технологии

Докладчик – Судаев Валерий Иванович, начальник лаборатории использования газа ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

В обсуждении приняли участие: д.т.н. О.В. Жданеев, д.т.н. А.В. Степанов, к.т.н. М.В. Синкевич, А.А. Полина, академик РАН С.П. Филиппов.

Отметили:

1. Тема создания в условиях России технологий производства малотоннажных установок сжижения природного газа является актуальной. Востребованность таких технологий на внутреннем рынке является высокой.

2. Современные технологии малотоннажного производства СПГ, освоенные отечественными предприятиями, позволяют получать СПГ удовлетворительного качества.

3. Для оценки перспектив малотоннажного производства и применения в России СПГ необходимо обеспечить развитие НИР и ОКР, направленных на совершенствование технологий малотоннажного производства СПГ, в том числе: на увеличение надежности работы установок при изменении характеристик сырьевого газа, повышение их энергетической эффективности и снижение себестоимости производимого СПГ. Требуют уточнения вопросы потерь и снижения качества СПГ при хранении, сопоставления стоимости СПГ у потребителя по сравнению с другими энергоносителями, субсидирования затрат на использование СПГ в различных областях использования.

Решили:

1. Секции «Добыча, транспортировка и переработка углеводородного сырья» Совета (академик РАН В.И. Бухтияров) рассмотреть информацию и предложения ПАО «Газпром» и ООО «Газпром ВНИИГАЗ» по перспективам и технологиям малотоннажного производства СПГ в Российской Федерации (в том числе в рамках поручений Правительства РФ по увеличению производства СПГ), и использовать их в дальнейшей работе Совета.

III. О результатах анализа реализации утвержденных КНТП «Нефтехимический кластер» и «Чистый уголь – зеленый Кузбасс»

Докладчик – Филиппов Сергей Петрович, академик РАН, председатель Совета 20 «б», директор ИНЭИ РАН.

В обсуждении приняли участие: член-корреспондент РАН А.Л. Максимов, д.т.н. О.С. Попель, академик РАН С.П. Филиппов.

Отметили:

1. Реализация комплексного научно-технического проекта полного инновационного цикла «Создание экологически безопасных промышленных производств базовых высокотехнологических химических продуктов для автомобильной, строительной, медицинской и пищевой промышленности из

углеводородного сырья на основе инновационных отечественных научных разработок» (утвержден Распоряжением Правительства РФ от 07 мая 2022 г. № 1130-р.) (далее – КНТП «Нефтехимический кластер») и комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в областях разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 11 мая 2022 г. № 1144-р.) (далее – КНТП «Чистый уголь – Зеленый Кузбасс») была начата в 2022 году.

В сентябре 2022 года заключены соглашения о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий в соответствии с пунктом 4 статьи 78.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации между Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и участниками указанной комплексной программы и комплексного проекта.

2. 29 сентября 2023 г. состоялось заседание комиссии по оценке исполнения обязательств по соглашениям о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий, заключенным в рамках обеспечения реализации КНТП "Нефтехимический кластер". Решением комиссии обязательства по всем трем Соглашениям о предоставлении грантов в форме субсидии за 2022 год признаны исполненными в полном объеме. Отмечено отсутствие документов, подтверждающих готовность внедрения результатов, достигнутых в рамках исполнения рассмотренных соглашений, со стороны заказчика комплексного научно-технического проекта полного инновационного цикла. Отмечен ряд организационных проблем, связанных с отсутствием регламента взаимодействия между учреждениями науки, высшего образования и предприятиями заказчика – индустриального партнера АО «ГК «Титан», а также неопределенностью правовых оснований передачи результатов интеллектуальной деятельности. Отмечено отсутствие в КНТП "Нефтехимический кластер" части инновационного цикла, связанного с организацией производства катализаторов на основе технологий, разработанных в рамках КНТП.

3. 9 октября 2023 г. состоялось заседание комиссии по оценке исполнения обязательств по соглашениям о предоставлении из федерального бюджета грантов в форме субсидий, заключенным в рамках обеспечения реализации КНТП "Чистый уголь – Зеленый Кузбасс". Решением комиссии обязательства по 4-м соглашениям о предоставлении гранта в форме субсидии за 2022 год признаны исполненными в полном объеме; по 10 соглашениям - исполненными не в полном объеме с направлением уведомления о возврате средств гранта; по 1 соглашению – не исполненными, с назначением срока 20 октября 2023 г. для устранения недостатков.

Решили:

1. Принять к сведению информацию о ходе реализации в 2022 году КНТП «Нефтехимический кластер» и «Чистый уголь – Зеленый Кузбасс».
2. Продолжить мониторинг реализации работ, осуществляемых в рамках КНТП «Нефтехимический кластер» и «Чистый уголь – Зеленый Кузбасс».

Материалы заседания размещены по адресу: <https://www.eriras.ru/data/1391/rus>

Председатель Совета
академик РАН

С.П. Филиппов

Ответственный секретарь Совета
к.ф.-м.н.

А.А. Афанасьев