



СОВЕТ

по приоритетному направлению Стратегии 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»**

Президиум РАН, Ленинский проспект 32а, Москва 119334
Тел: +7 (495) 938-0012, +7 (495) 938-1204, Факс: +7 (495) 938-0020
E-mail: fortov@ras.ru

ПРОТОКОЛ

очно-дистанционного заседания Совета № 16 (1)

Место проведения:

г. Москва, проспект Академика Сахарова, д.12, Аналитический центр
при Правительстве Российской Федерации, малый конференц-зал

Время проведения:

14 октября 2021 г., 10:00

Участвовали:

*Заместитель председателя Совета, заместитель председателя правления
ПАО «Газпром», член-корреспондент РАН О.Е. Аксютин (в режиме видеоконференц-
связи – ВКС);*

*Директор базовой организации Совета – ИНЭИ РАН, член Совета, академик
РАН С.П. Филиппов,*

*Члены Совета и лица, их замещающие: академик РАН С.В. Алексеенко,
член-корреспондент РАН Е.В. Антипов (ВКС), член-корреспондент РАН
А.Л. Максимов (ВКС), член-корреспондент РАН Д.А. Новиков (ВКС), член-
корреспондент РАН А.Б. Ярославцев (ВКС), д.т.н. О.С. Попель, к.ф.-м.н.
А.А. Афанасьев (секретарь Совета), д.ф.-м.н. М.Ю. Романовский (ВКС), К.Б. Рудяк
(ВКС), к.э.н. И.Л. Абалкина (по доверенности Л.А. Большова, ВКС), д.ф.-м.н.
В.И. Ильгисонис (по доверенности Ю.А. Оленина, ВКС), В.И. Паршуков
(по доверенности А.И. Кулапина, ВКС), д.х.н. В.А. Яковлев (по доверенности
В.И. Бухтиярова, ВКС).*

*Докладчики, рецензенты и выступающие с сообщениями: академик РАН
Д.М. Маркович (ВКС), член-корреспондент РАН А.А. Иноземцев (ВКС), д.ф.-м.н.
Г.В. Кузнецов (ВКС), д.т.н. А.Ф. Рыжков (ВКС), А.В. Макрушин (ВКС), д.т.н.
Г.А. Рябов (ВКС), д.т.н. А.Н. Тугов (ВКС).*

Приглашенные: академик РАН А.Н. Лагарьков (ВКС), академик РАН О.Ф. Петров (ВКС), член-корреспондент РАН Н.И. Воропай (ВКС), член-корреспондент РАН В.О. Михайлов (ВКС), К.А. Амосов (ВКС), д.т.н. А.С. Аньшаков (ВКС), О.А. Арбузов (ВКС), д.т.н. Н.Н. Баранов (ВКС), И.В. Благодарь, к.т.н. Ю.И. Важенин, И.С. Викторова, П.Г. Гудков (ВКС), к.т.н. М.Д. Дильман (ВКС), д.т.н. А.В. Дуб (ВКС), к.т.н. Г.В. Ермоленко (ВКС), к.т.н. В.В. Лукашов (ВКС), д.т.н. О.И. Косивцов (ВКС), д.т.н. Е.А. Красиков (ВКС), д.ф.-м.н. Г.В. Кузнецов (ВКС), к.ф.-м.н. И.И. Кумкова (ВКС), М.В. Миронова, Т.И. Мордасова, к.ф.-м.н. Л.Н. Перепечко (ВКС), О.И. Радишевская (ВКС), д.х.н. М.Г. Сульман, А.А. Тихонов, М.В. Францева (ВКС), д.ф.-м.н. О.В. Шарыпов (ВКС).

Тема заседания:

Рассмотрение заявки на разработку комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла (КНТП) «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами».

Со вступительным словом выступил заместитель председателя Совета, заместитель председателя правления ПАО «Газпром», член-корреспондент РАН **Аксютин Олег Евгеньевич**.

Совет рассмотрел следующие вопросы:

1. Представление заявки на разработку комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами»

Докладчики – Алексеенко Сергей Владимирович, академик РАН, научный руководитель Института теплофизики СО РАН; *Маркович Дмитрий Маркович*, академик РАН, директор Института теплофизики СО РАН.

2. О проблемах обращения с отходами в Российской Федерации

Докладчик – Макрушин Алексей Вячеславович, заместитель генерального директора по вопросам правового и аналитического сопровождения ППК «Российский экологический оператор».

3. Комплексный научно-технической проект «Разработка и создание комплекса по переработке твердых бытовых отходов на основе плазменной газификации с получением синтез-газа и использованием его в качестве топлива для газотурбинных электростанций

Докладчик – Иноземцев Александр Александрович, член-корреспондент РАН, управляющий директор – генеральный конструктор АО «ОДК-Авиадвигатель».

4. Комплексные научно-технические проекты по термической переработке ТКО и других органических отходов

Сообщение – **Рябов Георгий Александрович**, д.т.н., зав. лабораторией, ОАО «ВТИ».

5. Комплексный научно-технической проект «Каталитические технологии окисления иловых осадков коммунальных и промышленных очистных сооружений

Сообщение – **Яковлев Вадим Анатольевич**, д.х.н., зам. директора Института катализа СО РАН.

6. Выступления рецензентов:

- **Рыжков Александр Филиппович**, д.т.н., профессор кафедры ТЭС УралЭНИН (ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург). Рецензия положительная;

- **Кузнецов Гений Владимирович**, д.ф.-м.н., профессор Томского политехнического университета (Инженерная школа энергетики). Рецензия положительная.

В обсуждении приняли участие: академик РАН А.Н. Лагарьков (и.о. академика-секретаря ОЭММПУ РАН), член-корреспондент РАН А.Л. Максимов, Ю.И. Важенин (экс-член Совета Федерации Федерального Собрания РФ), д.т.н. О.С. Попель (ОИВТ РАН), к.ф.-м.н. Л.Н. Перепечко (ИТ СО РАН), д.т.н. К.Б. Рудяк (ПАР «НК «Роснефть»), В.И. Паршуков (ООО НПП «Донские технологии»), А.А. Тихонов (Минобрнауки России), академик РАН С.В. Алексеенко, академик РАН С.П. Филиппов, член-корреспондент РАН О.Е. Аксютин.

Отметили:

1. КНТП «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами» будет способствовать выполнению следующих государственных проектов: национальный проект «Экология»; федеральные проекты «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами»; «Внедрение наилучших доступных технологий»; «Чистая страна»; «Стратегия развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года».

2. Реализация Программы позволит решить научно-технические и социально-экономические задачи страны в сфере обращения с отходами и получить результаты мирового уровня путем разработки и внедрения инновационных технологий и продуктов в рамках приоритетов, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации,

утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642, а именно:

а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;

б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

в) противодействие техногенным, биогенным, социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму, а также киберугрозам и иным источникам опасности для общества, экономики и государства.

3. Срок реализации КНТП — 7 лет.

1 этап - подготовительный. 1 год.

Выбор наиболее перспективных отечественных технологий переработки и утилизации коммунальных и промышленных отходов и уменьшения накопленных экологических проблем (в том числе рекультивации полигонов, хвостов, отвалов).

Разработка технико-экономического обоснования и дорожных карт выполнения НИОКР и проектов полного инновационного цикла.

Срок: 2021 г.

2 этап - НИОКР. 3 года.

Выбор консорциумов исполнителей, доведение технологий до высокого уровня готовности, в том числе завершение НИОКР. Разработка опытно-промышленных образцов установок и комплексов, модельных полигонов.

Срок: 2022 - 2024 гг.

3 этап - промышленное производство, с третьего года.

Организация промышленного производства установок и комплексов и оснащение ими предприятий и организаций, производящих и накапливающих ТКО и промышленные отходы.

Масштабирование технологий, выход на международные рынки.

Срок: 2025 - 2027 гг.

4. Предполагаемый ответственный исполнитель-координатор комплексной программы:

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации.

5. Предполагаемые соисполнители комплексной программы:

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

6. Научно-исследовательские институты Минобрнауки: ИТ СО РАН, ИК СО РАН, ИЦиГ СО РАН, ИЭОПП СО РАН, ИТПМ СО РАН, ИЭЭ РАН, ИВМиМГ СО РАН, ИХКГ СО РАН;

Университеты: НГУ, СибГУТИ, ТПУ, НГТУ, СГУГиТ, Новосибирский государственный аграрный университет, МГУ, Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского;

Научные организации: ОАО «ВТИ», ЗАО НПВП «Турбоконт», ООО «ТЕРМОКОН»;

Проектные организации: АО «ГСПИ»;

Промышленные предприятия: ГК «Экоросстрой», ГК Росводоканал, АО «ОДК Авиадвигатель», ПАО «Силовые машины», ОАО «Таганрогский котельный завод», ГК «Евраз», ОАО «Калужский турбинный завод», АО «РЭП Холдинг», ФГУП «ЖКХ ННЦ», ОАО «СКБ Сибэлектротерм», ОАО «Машиностроительный завод ТРУД», АО «Завод «Экран», Холдинг «С2 ГРУПП», ООО «АКС Ресайклинг Машинери», ООО «ЭПОС- ИНЖИНИРИНГ», ООО «Сигма-Про», ООО «Тайгер-Сибирь», ООО «Кварта-Сервис», ООО "НТЦ "Турбопневматик", ООО ИФ «Магма», ООО «Электроплазменные технологии», ООО «Геос-Т», ТОО «Плазматехника R&D», АО «СКТБ «Катализатор».

7. Потенциальные заказчики комплексной программы:

Российский экологический оператор, региональные экологические операторы, горно-обогатительные предприятия, предприятия ЖКХ, промышленные предприятия - производители оборудования: ПАО «Силовые машины», ОАО «Таганрогский котельный завод», ОАО «Калужский турбинный завод», АО «РЭП Холдинг», АО «ОДК Авиадвигатель», ГК «Экоросстрой», ГК «Евраз» и другие.

8. Программа включает ряд взаимосвязанных комплексных научно-технических проектов, относящихся к различным сферам деятельности и областям национальной экономики, что определяет её значительный объем, и в результате чего она может рассматриваться как комплексная программа федерального уровня. В этой связи целесообразно обращение о поддержке в высшие органы государственной власти (например, в соответствующие комитеты Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации).

Решили:

1. Поддержать разработку комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами», направленной на разработку и

внедрение экономически выгодных и экологически чистых передовых отечественных технологий переработки и утилизации твёрдых и жидких коммунальных и промышленных отходов с одновременной выработкой тепловой, электрической энергии и полезных продуктов.

2. Учитывая комплексный характер научно-технических задач, решаемых в рамках КНТП «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами», секциям Совета «Экологическая чистая централизованная, распределенная, мобильная энергетика и хранение энергии» (академик РАН С.П. Филиппов), «Цифровая энергетика и силовая электроника» (член-корреспондент РАН Д.А. Новиков), «Возобновляемые источники энергии» (академик РАН С.В. Алексеенко) и «Добыча, транспортировка и переработка углеводородного сырья» (академик РАН В.И. Бухтияров) с участием представителей Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти, индустриального партнера, заинтересованных научных и образовательных организаций, других заинтересованных организаций сформировать экспертную группу для формирования Предложения о комплексной научно-технической программе полного инновационного цикла.

3. Экспертной группе совместно с инициаторами комплексной программы сформировать предложение о КНТП с учетом состоявшегося обсуждения и в соответствии с утвержденными правилами формирования комплексных научно-технических программ и проектов, рассмотрев в том числе следующие вопросы:

- систематизация и классификация отходов;
- необходимость совершенствования законодательной базы в вопросах комплексного обращения с отходами;
- анализ валовых выбросов парниковых газов при переработке отходов;
- извлечение и утилизация CO₂ в процессах переработки отходов;
- рецикл полимерных отходов в химическую продукцию;
- энерготехнологическое использование синтез-газа, образующегося при переработке отходов;
- заказчики, промышленные партнеры, и софинансирование по каждому из проектов;
- оценки отечественных и мировых рынков;
- целесообразность и возможность включения в комплексную программу ряда других хорошо проработанных комплексных проектов, находящихся в высокой стадии готовности;

- комплексная оценка «токсичного» и «углеродного» следа.

4. Внести после доработки предложение о КНТП «Комплексные системы обращения с коммунальными и промышленными отходами» в Координационный совет по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию.

Материалы заседания размещены по адресу: <https://www.eriras.ru/data/1193/rus>.

**Заместитель председателя Совета
член-корреспондент РАН**

О.Е. Аксютин

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

А.А. Афанасьев