

Заклучение РАН на проект тематики научного исследования

Заклучение федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» по проектам тематики научных исследований, включаемых в планы научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета, проектам планов научных работ научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств федерального бюджета, в части научной и научно-технической деятельности

Наименование организации, осуществляющей научные исследования за счет средств федерального бюджета - заявителя тематики научных исследований (далее - научная тема)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ИНСТИТУТ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ"

Наименование учредителя либо государственного органа или организации, осуществляющих функции и полномочия учредителя

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наименование научной темы

Создание научных основ разработки гибких комбинированных установок с интегрированными возобновляемыми источниками энергии и использованием местных ресурсов холода

Код (шифр) научной темы, присвоенной учредителем (организацией)

FFMM-2024-0018

Срок реализации научной темы

Год начала (для продолжающихся научных тем)	Год окончания
2024	2026

Наименование этапа научной темы (для прикладных научных исследований)

Нет данных

Срок реализации этапа научной темы (дата начала и окончания этапа в формате ДД.ММ.ГГ. согласно техническому заданию)

Дата начала	Дата окончания
Нет данных	Нет данных

Вид научной (научно-технической) деятельности

Фундаментальное исследование

Коды тематических рубрик Государственного рубрикатора научно-технической информации (далее - ГРНТИ)⁴

44.37.29 : Гелиоэнергетические установки	44.39.29 : Ветроэнергетические установки и станции	44.31.35 : Промышленная теплоэнергетика и теплотехника
--	--	--

Коды международной классификации отраслей науки и технологий, разработанной Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (FOS, 2007)

В случае если для тем, для которых указаны коды классификаторов ГРНТИ/ОЭСР разных тематических рубрик первого уровня, определяется ведущее направление наук (указывается первым) и дается обонование междисциплинарного подхода

4.1.5 : Садоводство, виноградарство

В случае соответствия тем одному коду классификаторов ГРНТИ/ОЭСР, описание не приводится

Нет данных

Оценка научной составляющей научной темы:

1. Актуальность проводимых научных исследований в рамках научной темы.

Проблема возобновляемой энергетики в связи с безуглеродной повесткой, с одной стороны, и необходимостью обеспечения энергией потребителей удаленных труднодоступных территорий с использованием местных энергоресурсов, с другой стороны, представляется актуальной. Это обуславливает актуальность тематики научных исследований предлагаемой в проекте по созданию молодежной лаборатории. Основная направленность, которой связана с разработкой научных основ создания комбинированных установок с интеграцией возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и использованием местных энергоресурсов.

2. Научная новизна научной темы, значение для развития соответствующего направления (направлений) фундаментальных, поисковых, прикладных научных исследований.

В рамках проекта предполагается решение задачи интегрирования и совместной работы комбинированных с ВИЭ когенерационных установок с использованием климатических ресурсов холода. С этой целью будут разработаны принципы включения ВИЭ в состав комбинированных мультигенерационных установок, обеспечивающие наибольшую эффективность. Будет предложена методология управления потоками энергии в мультигенерационных комбинированных установках на базе газотурбинных и газопоршневых двигателей с интегрированными ВИЭ, обеспечивающая наибольшую эффективность установок в широком диапазоне нагрузок локальных объектов. Для решения поставленных задач будет разработан методический и вычислительный инструментарий, учитывающий особенности функционирования мультикогенерационных установок в локальных системах со стохастическим характером нагрузок. Эти задачи имеют высокий научный уровень, соответствуют направленности мировых исследований в рамках энергетической отрасли.

3. Научное и научно-техническое сотрудничество, в том числе международное, в рамках научной темы (участие в международных и российских исследовательских программах, проектах, научных коллаборациях и консорциумах физических лиц и организаций и иные формы сотрудничества).

Имеется договор о совместной научной и научно-производственной работе между Федеральным государственным бюджетным научным учреждением "Институтом природно-технических систем" и Федеральным государственным унитарным предприятием "13 судоремонтным заводом Черноморского флота" от 12 апреля 2017 г. В области научного и научно-технического сотрудничества коллектив сотрудничает с Институтом природно-технических систем и Институтом машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Всероссийским научно-исследовательским институтом электрификации сельского хозяйства.

4. Достижимость заявленных в научной теме результатов и показателей с учетом оценки кадрового потенциала.

Кадровый состав сотрудников ИПТС, реализующих исследования по данной теме, насчитывает 6 человек (из них 5 - научные работники). В составе исполнителей 3 доктора и 2 кандидата наук. Исполнители проекта имеют научный задел по тематике проводимых исследований. В рамках выполненной НИР была исследована топливная экономичность солнечных гибридных и комбинированных микрогазотурбинных установок в условиях умеренного климата и получены их характеристики на частичных нагрузках. Определены наиболее предпочтительные хладагенты для установок органического цикла Ренкина. Разработана математическая модель управления генерацией теплоты в когенерационных газотурбинных установках с регенерацией на номинальных и частичных нагрузках. В связи с имеющимся заделом, вероятность достижения запланированных научных результатов вполне реальная.

5. Потенциал практического применения ожидаемых научных и научно-технических результатов, в том числе с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.

В случае успешного решения всех поставленных в проекте задач, его результаты будут иметь определенную научно-практическую значимость. В частности, результаты анализа и оценки энергетического потенциала солнечной и ветровой энергии для южных регионов РФ могут быть использованы для последующего районирования территорий с целью наиболее эффективного размещения гибридных комбинированных мультигенерационных установок. Кроме того, интеграция традиционных энергоисточников расширяет масштабы использования возобновляемых энергоресурсов. Все обуславливает существование значительного потенциала применения результатов проекта. Они могут быть полезными для энергомашиностроительных и энергетических компаний.

6. Соответствие выбранным направлениям:

Для фундаментальных и поисковых научных исследований - соответствие фундаментальных и поисковых исследований детализированного плана фундаментальных и поисковых научных исследований на 2021 - 2030 годы (приложение к Программе фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021 - 2030 годы), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 3684-р.).

Для прикладных научных исследований - соответствие научным направлениям ГРНТИ и OECD.

По совокупности признаков предлагаемая тема соответствует направлению стратегии НТР РФ: б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии;

Вывод о целесообразности (нецелесообразности) финансирования научной темы

Финансирование целесообразно за счет средств федерального бюджета	V
Финансирование нецелесообразно за счет средств федерального бюджета	

Комментарий:

Планируемая тематика исследований имеет региональную научно-прикладную направленность и посвящена анализу и оценке ресурсного потенциала возобновляемых источников энергии на территории юга России в условиях меняющегося климата. В рамках проекта будут разработаны принципы включения ВИЭ в состав комбинированных мультигенерационных энергоустановок (на базе газотурбинных и газопоршневых двигателей), обеспечивающие наибольшую эффективность установок в широком диапазоне потребностей локальных объектов. Будет решаться задача управления потоками энергии в гибридных энергоустановках, особенно на переменных нагрузках. Исполнители проекта имеют опыт работы, научный задел и публикации по тематике проводимых исследований. В связи с этим, вероятность достижения запланированных научных результатов вполне реальная. Проект следует поддержать.

Настоящим подтверждаю, что при проведении оценки проекта научной темы (проекта плана научных работ) исключен конфликт интересов и сохранена конфиденциальность рассматриваемых материалов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01D905740A025310000B0B0300060002

Подписант: Чернышев Сергей Леонидович

Подписан: 26 мая 2023 г. 12:11

Действителен: с 2022-12-01 по 2023-12-01

Должность: Вице-президент