

Заключение РАН по отчету о проведенном научном исследовании, о полученных научных и (или) научно-технических результатах

Заключение федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» по отчетам научных организаций и образовательных организаций высшего образования, осуществляющих научные исследования за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, о проведенных научных исследованиях (разработках), о полученных научных и (или) научно-технических результатах

Наименование организации, осуществляющей научные исследования за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, представившей отчет

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

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

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Наименование научной темы по научным исследованиям (далее - научная тема)

Исследования по оценке ресурсов и разработке технологий эффективного освоения геотермальной и других видов возобновляемой энергии, физико-химические и экологические аспекты при комплексном освоении гидрогеотермальных и других видов возобновляемых энергетических ресурсов

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

FFUE-2021-0004

Номер государственного учета научно-исследовательской, опытно-конструкторской работы в Единой государственной информационно системе учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (далее ЕГИСУ НИОКТР)³ или в Едином реестре результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ военного, специального и двойного назначения

224020600700-7

Срок реализации научной темы

Год начала (для продолжающихся научных тем):

Год окончания:

2021

2023

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:

01.01.2023

31.12.2023

Вид научной (научно-технической) деятельности

Фундаментальное исследование

Оценка научной составляющей полученных научных и научно-технических результатов, выполненных за отчетный финансовый год и (или) этапа работ согласно техническому заданию (для прикладных научных исследований)

1. Оценка актуальности проводимых научных исследований, научный потенциал и значимость полученных научных и научно-технических результатов

Освоение и эффективное использование возобновляемых источников энергии в энергетике и других сферах деятельности является важной своевременной задачей, обеспечивающей снижение негативного влияния на окружающую среду. Это тем более связано с ужесточающимися требованиями безуглеродной экономики. В связи с этим, проводимые в настоящем проекте научные исследования представляются актуальными, поскольку связаны с комплексным освоением геотермальных ресурсов и широкой сферой их применения. На последнем саммите по климату в ОАЭ (декабрь 2023 г.) поставлена задача утроения мощностей ВИЭ к 2030 г. А по геотермальной энергетике специалисты предлагают основной упор сделать на геотермальную энергию с амбициозными целями десятикратного увеличения мощностей геотермальных источников. Таким образом, задачи проекта находятся в мировом тренде развития энергетики и сулят большие выгоды.

2. Научная новизна полученных научных и научно-технических результатов.

Научной новизной настоящей темы исследований является комплексное освоение геотермальной и других видов возобновляемой энергии (ВИЭ) с изучением физико-химических и экологических и других аспектов, обеспечивающих им более широкое использование в экономике. Наряду с утилизацией тепловой энергией развивается технология извлечения лития, хлорида лития, ценных элементов применяемых в биологии, металлургии и в других производствах. Эти соединения (прежде всего литий) сегодня очень востребованы при производстве аккумуляторных батарей. На основе экспериментальных исследований комбинированной солнечной энергетической установки получены годовые графики выработки тепловой и электрической энергии с коэффициентом замещения равным 0,82. Выполнены оценки естественных запасов геотермальных ресурсов месторождения Восточного Предкавказья. Получены другие результаты, обладающие научной новизной.

(используются пункты формы отчета, приложение - отчет о научно-исследовательской работе, а также общедоступные информационные источники и базы данных, российские и международные системы научного цитирования)

3. Оценка качества результатов (нужное отмечается любым знаком в соответствующем квадрате)

результаты имеют высокую значимость и находятся на мировом уровне	
результаты значимы для развития данной области науки (решения конкретных прикладных задач) в России	V
результаты не являются значимыми и не имеют серьезной перспективы развития	

Комментарий:

Авторы имеют ряд экспериментальных установок, оснащенных современным аналитическим оборудованием (например, установка синхронного термического анализа STA 449 F3 Phoenix, фирмы Netzsch), а также коммерческие установки солнечной энергетики для проведения натурных испытаний. Применены современные теоретические подходы, в частности, разнообразные модели нейронных сетей. Все заявленные на отчетный период задачи выполнены, планируемые результаты получены. Они опубликованы в 21 статье в известных рецензируемых изданиях. По всем разделам проекта в отчетном году и в целом по проекту представлены результаты. Они описаны и в необходимом объеме изложены в виде отчета объемом 243 стр. Качество этих результатов достаточно высокое, они являются новыми с точки зрения комплексности исследования изучения проблемы использования геотермальных ресурсов и других ВИЭ.

4. Оценка кадрового потенциала

Кадровый состав коллектива включает 38 человек, в основном это исследователи высокого уровня. Высокий уровень квалификации специалистов подтверждается тем, что в коллективе 12 докторов наук, 16 кандидатов наук. Все основные члены коллектива активно публикуются в ведущих рецензируемых журналах, выступают с докладами на отечественных и зарубежных изданиях. Руководитель проекта – самый авторитетный специалист в России по геотермальной энергетике. Представители коллектива участвуют в заявленном проекте КНТП «Технологии геотермальной энергетики».

(используются пункты формы отчета, приложение - отчет о научно-исследовательской работе, а также общедоступные информационные источники и базы данных, российские и международные системы научного цитирования. Проводится сравнительный анализ состава загрузки коллектива, представленного ранее в проекте научной темы и приведенного в отчетной форме)

5. Потенциал практического применения полученных научных и научно-технических результатов с учетом приоритетов Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. N 642

Полученные в рамках проекта научные и научно-технические результаты соответствуют приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Проект соответствует приоритетному направлению: «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии». Авторами проекта разработаны энергоэффективные технологии комплексного освоения и использования геотермальной и других видов возобновляемой энергии. Они имеют хороший потенциал применения в энергетике и других отраслях промышленности.

6. Уровень научного и научно-технического сотрудничества, в том числе международного в рамках выполнения научных исследований (участие в международных и российских исследовательских программах, проектах, научных коллаборациях и консорциумах физических лиц и организаций, а также иные формы сотрудничества) (заполняется при наличии)

По тематике проекта коллектив сотрудничает с Институтом теплофизики СО РАН по исследованиям освоения петротермального тепла и разработке технологий бинарных ГеоЭС, с Институтом химии твердого тела и механохимии СО РАН по извлечению химкомпонентов из геотермальных рассолов. Планируется научное и научно-техническое сотрудничество с компанией ООО "Геоэкопром", имеющей многолетний опыт эксплуатации геотермальных месторождений, создания теплообменных пунктов и термораспределительных станций.

(используются пункты формы отчета: «Научное и научно-техническое сотрудничество, в том числе международное»)

7. Вывод о целесообразности (нецелесообразности) финансирования проекта научной темы за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации

Рекомендуется принять отчет по завершившейся научной теме.	V
Не рекомендуется принять отчет по завершившейся научной теме.	

Комментарий:

Представлен заключительный отчет объемом 243 стр. В рамках проекта осуществлена оценка гидротермальных и петротермальных ресурсов различного потенциала, проведено исследование процессов теплопереноса в разработанных системах с проведением оптимизационных расчетов и определением эксплуатационных параметров. Полученные результаты отличаются новизной и имеют хороший потенциал практического использования. Результаты апробированы в научном сообществе через публикации и участие в конференциях, они получили признание.

Настоящим подтверждаю, что при проведении экспертизы отчета исключен конфликт интересов и сохранена конфиденциальность рассматриваемых материалов.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 01DA001EE4C7F720000C048E00060002
 Подписант: Чернышев Сергей Леонидович
 Подписан: 26 марта 2024 г. 16:07
 Действителен: с 2023-10-16 по 2024-10-16

Должность: Вице-президент