

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Ошский Государственный Университет**

**ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ
в конкурсе по предоставлению грантов ОшГУ**

**1. Полное наименование
организации-заявителя**

Ошский государственный университет

2. Название проекта

Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии

**3. Краткое описание
проекта**
(не более 5 предложений)

Развитие современных технологий энергосбережения невозможно без применения эффективных и доступных теплоизоляционных материалов.

В настоящее время в промышленно-развитых странах мира производство минеральной ваты составляет около 10 кг в год на одного жителя.

Производство базальтовых волокон основано на получении расплава базальта в плавильных печах и его свободном вытекании через специальные фильерные пластины, изготовленные из платины или жаростойких металлов.

В качестве сырья для производства композитных наноструктурных материалов используются базальтовые горные породы, средний химический состав которых следующий (% по массе): SiO₂- 47,5-55,0; TiO₂-1,36-2,0; Al₂O₃-14,0-20,0; Fe₂O₃ + FeO -5,38-13,5; MnO-0,25-0,5; MgO-

3,0-8,5; CaO-7,-11,0; Na₂O-2.7-7,5; K₂O - 2,5-7,5; P₂O₅-не более 0,5; SO₃- не более 0,5;п.п.п.- не более 5.

Базальтовые материалы(например, утеплитель, ламинат и др.) получают посредством плавления габбро-базальтовых горных пород и полученные в процессе волоконные нити смешиваются с синтетическими термореактивными смолами, которые при высоких температурах полимеризуются и прессуются в единые пласты различной толщины, жесткости, плотности, т.е. получают материалы типа ламинат.

4. География проекта

ТЭЦ г.Ош, Котельные МП “Теплоснабжение г.Ош и Ошской области, строительные организации, энергетическая отрасль.

(перечислить все субъекты КР, на территории которых реализуется проект)

5. Срок выполнения проекта Продолжительность проекта

36 месяцев

(количество полных месяцев)

Начало реализации проекта

01.01.2024 г.

(месяц, год)

Окончание реализации проекта

31.12.2026г.

(месяц, год)

6. Основные реализованные программы/проекты за последние 5 лет *(перечислить с указанием периода выполнения проекта, названия проекта, суммы, источника финансирования, достигнутых результатов)*

№	Период выполне ния	Название проекта	Объем Финансирова ния (в сомах.)	Источники финансирова ния	Основные № результаты
1.	2018- 2020 гг	Разработка технологии получения композицион ного топлива на основе природных ресурсов	1 млн.500 тыс.	Бюджет КР	Разработана технология получения композицион ного топлива на основе эффекта кавитации с использовани ем угольных мелочей
2.	2021- 2023 гг.	Создание композицион ного топлива на основе минерально- сырьевых ресурсов КР	1 млн.500 тыс.	Бюджет КР	Создана композицион ное топливо с применением водоугольной смеси с водородом

7. Имеющиеся в распоряжении организации материально -технические и информационные ресурсы

В научно-исследовательском институте “Нанотехнологии и искусственного интеллекта” им.Н.Исанова ОшГУ имеются научные лаборатории для выполнения данного проекта, а также имеется Интернет ресурсы, которые используются в численном моделировании задачи.

8. Контактная информация

организации-заявителя
Адрес (место нахождения)
Телефон, факс
Электронная почта

Научно-исследовательский институт
“Нанотехнологии и искусственного
интеллекта” им.Н.Исанова ОшГУ,
г.Ош, ул.Ленина,333,
тел.+996555260554
itashpolotov@mail.ru

**9. Руководитель
организации-заявителя**

Кожобеков Кудайберди Гапаралиевич,
ректор ОшГУ

организации

(ФИО, должность руководителя
в соответствии с уставом)

10. Руководитель проекта

Ташполотов Ысламидин

(ФИО)

11. Финансирование проекта

Запрашиваемая сумма (в сомах)

10000000

Полная стоимость проекта
(в сомах)

10000000

12. Дата заполнения заявки

28 августа 2023 года

13. С требованиями Положения о конкурсах по выделению внутривузовских грантов ОшГУ ознакомлен, с ними согласен и обязуюсь их выполнять.

14. Гарантирую, что организация-заявитель не имеет задолженности по уплате налогов, сборов и других обязательных платежей в бюджеты бюджетной системы КР, срок исполнения по которым наступил в соответствии с законодательством Кыргызской республики

Руководитель

подпись

Кожобеков К.Г.
ФИО

Информация о руководителе и исполнителях проекта

1. Полное наименование

проекта

Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии

**2. Организация –
заявителя**

Научно-исследовательский институт
“Нанотехнологии и искусственного
интеллекта” им.Н.Исанова ОшГУ

**3. Реквизиты руководителя
проекта**

ИНН

22606195400389

ID паспорта

AN4444177

(когда и кем выдан документ)

Банковские реквизиты

1032120204454613

**Наименование
учреждения банка**

ОАО “Коммкерческий банк Кыргызстан”

Местонахождение банка

г.Ош,

БИК	103021
Расчетный счет	1032120204454613
4.Контактная информация руководителя проекта	Ташполотов Ысламидин
Адрес (место нахождения)	г.Ош, мкр.Т.Кулатова, 20/35
Городской телефон	-----
Мобильный телефон	0773463005
Электронная почта	itashpolotov@mail.ru
Веб – сайт	-----

ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

1. Название проекта, на который запрашивается грант

Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии

2. Целевые группы проекта (отметить целевые группы, на которые направлен проект)

Дети и подростки	+Молодежь и студенты
Сироты	Ветераны
Многодетные	Мигранты
Пенсионеры	Женщины
Бездомные	Люди с ограниченными физическими возможностями

Другое -----

3. География проекта (перечислить все субъекты КР, на территории которых реализуется проект:

ТЭЦ г.Ош, Котельные МП “Теплоснабжение г.Ош и Ошской области, строительные организации, энергетическая отрасль.

4. Обоснование социальной значимости проекта

Проект по разработке композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород имеет высокую социальную значимость, поскольку может принести множество пользы и применений в различных сферах общества, например в:

энергетике: композиционные наноструктуры могут использоваться для создания эффективных солнечных батарей, более эффективных энергонакопительных устройств, а также для разработки новых материалов для ядерных реакторов и генерации энергии.

электронике: такие материалы могут быть использованы для создания более производительных и мощных микроэлектронных компонентов, таких как транзисторы и сенсоры, а также для разработки новых материалов для

электроники следующего поколения, таких как гибкие и растягивающиеся устройства.

медицине: композиционные наноструктуры могут использоваться для создания новых материалов для медицинских имплантатов и протезов, а также для разработки новых методов обнаружения и лечения болезней, таких как рак или инфекции.

экологии: разработка композиционных наноструктурных материалов может привести к созданию более эффективных методов очистки воды и воздуха, улучшению энергоэффективности зданий и развитию более экологически чистых и эффективных процессов производства.

транспорте: использование композиционных наноструктурных материалов в автомобилях, самолетах и других транспортных средствах может привести к снижению веса и повышению прочности, что приведет к снижению энергопотребления и выбросам загрязняющих веществ, а также улучшит безопасность и устойчивость транспортных средств.

Такие проекты могут привести к технологическим прорывам, улучшению качества жизни людей и решению актуальных проблем, стоящих перед обществом.

5. Основные цели и задачи проекта

Создание композиционных наноструктурных материалов с высокими эксплуатационными характеристиками из магматических пород КР.

Задачи проекта:

1. Исследование базальтовых пород и их химического состава для определения оптимальных параметров и условий для создания наноструктурных материалов.
2. Разработка методов и технологий переработки базальта для получения наноструктурных материалов с заданными свойствами.
3. Определение и оптимизация структуры и состава композиционных материалов на основе базальта с добавлением других веществ, таких как полимеры, металлы или оксиды.
4. Исследование технологических параметров и определение оптимальных условий для получения наноструктурных материалов с высокими механическими, термическими или химическими свойствами.
5. Оценка экологической безопасности полученных материалов и разработка методов их утилизации или переработки.
6. Определение экономической эффективности и конкурентоспособности созданных композиционных наноструктурных материалов на основе базальта по сравнению с существующими аналогами.

6. Описание проекта (не более 2 страниц)

Развитие современных технологий энергосбережения невозможно без применения эффективных и доступных теплоизоляционных материалов. Особое значение в теплоэнергетике для теплоизоляции нагретых поверхностей приобретают материалы, сочетающие высокие теплоизоляционные характеристики с устойчивостью к действию высоких температур.

В настоящее время в промышленно-развитых странах мира производство минеральной ваты составляет около 10 кг в год на одного жителя. С учетом растущего интереса к минеральноволокнистой теплоизоляции, проблемам энергосбережения и развития производств, ориентированных на местное сырье жителя. Значительная часть этой продукции представлена волокнами, изготовленными из магматических горных пород.

Любое месторождение горных пород или сырье имеет свои специфические особенности, которые следует выявлять и учитывать при разработке технологических процессов получения супертонких волокон и изделий из них.

Базальтовое волокно сегодня выпускается в нескольких модификациях. Это прежде всего супертонкое волокно БСТВ (базальтовое супертонкое волокно), тонкое волокно БТВ (базальтовое тонкое волокно) и непрерывное базальтовое волокно БНВ (базальтовое непрерывное волокно).

Производство базальтовых волокон основано на получении расплава базальта в плавильных печах и его свободном вытекании через специальные фильерные пластины, изготовленные из платины или жаростойких металлов. Плавильные печи могут быть электрическими, газовыми, или оборудоваться мазутными горелками.

По химико-минералогическому составу лучшим сырьем для производства высококачественных неорганических волокон из числа магматических пород являются базальтовые породы. Поэтому в качестве сырья для производства композитных наноструктурных материалов используются базальтовые горные породы, средний химический состав которых следующий (% по массе): SiO_2 - 47,5-55,0; TiO_2 -1,36-2,0; Al_2O_3 -14,0-20,0; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$ -5,38-13,5; MnO -0,25-0,5; MgO -3,0-8,5; CaO -7,-11,0; Na_2O -2,7-7,5; K_2O - 2,5-7,5; P_2O_5 -не более 0,5; SO_3 - не более 0,5; п.п.п.- не более 5.

Базальтовые материалы(например, утеплитель, ламинат и др.) получают посредством плавления базальтовых горных пород. Полученные в процессе волоконные нити смешиваются с синтетическими термореактивными смолами, которые при высоких температурах полимеризуются и прессуются в единые пласты различной толщины, жесткости, плотности, т.е. получают материалы типа ламинат.

Базальтовые материалы выдерживают температуры до 700°C , устойчивы к кислотам и щелочам, обладают значительной механической прочностью, благодаря чему успешно потеснили изделия из стекловолокна.

Сырье, применяемое для производства минерального волокна, должно удовлетворять следующим требованиям:

- легкодоступность и достаточные балансовые запасы месторождений, наличие транспортных магистралей (автомобильных, железнодорожных, водных);
- расположение источника сырья вблизи перерабатывающего предприятия;
- стабильный химический состав сырья и требуемый фракционный состав в зависимости от вида используемого плавильного агрегата (40-100 мм для вагранок и 0-20 мм для ванн и электрических печей);
- легкоплавкость сырья, содержание достаточного количества стеклообразующих оксидов, быстрый переход в расплав без остатка первоначальной кристаллической фазы;
- постоянный химический и минералогический состав сырья, позволяющий получать расплав с невысокой температурой плавления и значительным интервалом вязкости для переработки в волокно, стойкое к воздействию атмосферных, температурных, физико-химических факторов;
- простота предварительной подготовки сырья.

К таким требованиям соответствуют, прежде всего, основные базальтовые породы с содержанием оксида кремния менее 52%.

К этой группе относятся имеющиеся во многих месторождениях КР: базальты, диабазы, порфириды, габбро, долериты и их производные, которые являются основным компонентом шихты при производстве минеральных волокон. Колебания в химическом составе этих горных пород обычно невелики и не ограничивают их применения как в качестве однокомпонентного сырья, так и (при необходимости) с корректирующими добавками карбонатных горных пород (известняков или доломитов). В зависимости от тепловых возможностей плавильных агрегатов, а также требуемых свойств расплава и волокна, содержание корректирующей добавки колеблется от 10 до 30%.

Накопленный к настоящему времени экспериментальный и теоретический материал по технологии переработки композиционных материалов природного происхождения из горных пород требует осмысления и обобщения с целью выработки стратегии совершенствования технологии создания супертонких минеральных волокон, повышения эффективности производств, расширения ассортимента выпускаемой продукции. *Поэтому данное направление исследований является актуальным.*

Учитывая сырьевую базу базальтовых пород Кыргызской Республики, комплекс ценных эксплуатационных характеристик изделий и композитов на основе базальтовых супертонких волокон, многообразие номенклатуры изделий и областей применения, можно считать, создание композитных волокнистых материалов и изделий на их основе являются перспективными. Основные проблемы, стоящие перед исследователями и технологами, сводятся к следующему: создание композиционных материалов на основе базальтовых волокон и изделий с комплексом высоких, часто эксплуатационных характеристик; повышение технологичности производства; снижение стоимости волокнистого материала и изделий из них. Современный уровень развития науки по базальтовой технологии позволяет надеяться на успешное решение этих актуальных задач.

7. Команда проекта (квалифицированные специалисты)

№	ФИО	Образование, опыт работы, включая опыт реализации социально значимых проектов
1.	Ташполотов Ысламидин	д.ф-м.н., профессор, с 1999 по 2023 гг был руководителем научных проектов ,выполняемые по линии МОНК и НАН КР.
2	Садыков Эркинбай	К.т.н., доцент, с 1999 по 2023 гг был ответственным исполнителем научных проектов ,выполняемые по линии МОНК и НАН КР.
3.	ваканция	д.т.н., профессор
4.	ваканция	к.т.н., доцент
5	Маматов Элбек Умаржанович	Аспирант 3-года обучения ОшГУ
6.	Ибраимов Таалайбек Каилжанович	Аспирант 4-года обучения ОшГУ
7.	Талипбек кызы Айтгул	Магистрант 2-года обучения ОшГУ

8. Календарный план реализации проекта «Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии» (поэтапный)

Наименование мероприятий	Сроки начала и окончания (мес.,год)	Ожидаемые итоги (с указанием количественных и качественных показателей)
Исследование базальтовых пород и их химического состава для определения оптимальных параметров и условий	01.01.2024 -31.12.2024	Будут исследованы базальтовые породы и их химический состав для создания наноструктурных материалов.

для создания наноструктурных материалов.		
Разработка методов и технологий переработки базальта для получения наноструктурных материалов с заданными свойствами.	01.01.2025 -31.12.2025	Будет разработаны методы и технологии переработки базальта для получения наноструктурных материалов с высокими эксплуатационными свойствами.
Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для народного хозяйства КР	01.01.2026 -31.12.2026	Будут созданы композиционные наноструктурные материалы на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики, строительной индустрии КР

9. Ожидаемый социальный эффект, который будет достигнут в результате реализации проекта *(качественные и/или количественные показатели; конкретный вклад в решение социальных проблем, на которые направлен проект)*

Проект по созданию композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии имеет высокий социальный эффект, поскольку может принести множество пользы и применений в следующих отраслях народного хозяйства КР:

энергетика: композиционные наноструктуры могут использоваться для создания эффективных солнечных батарей, более эффективных энергонакопительных устройств, а также для разработки новых материалов для ядерных реакторов и генерации энергии.

электроника: такие материалы могут быть использованы для создания более производительных и мощных микроэлектронных компонентов, таких как транзисторы и сенсоры, а также для разработки новых материалов для электроники следующего поколения, таких как гибкие и растягивающиеся устройства.

медицина: композиционные наноструктуры могут использоваться для создания новых материалов для медицинских имплантатов и протезов, а также для разработки новых методов обнаружения и лечения болезней, таких как рак или инфекции.

экология: разработка композиционных наноструктурных материалов может привести к созданию более эффективных методов очистки воды и воздуха, улучшению энергоэффективности зданий и развитию более экологически чистых и эффективных процессов производства.

транспорт: использование композиционных наноструктурных материалов в автомобилях, самолетах и других транспортных средствах может привести к снижению веса и повышению прочности, что приведет к снижению энергопотребления и выбросам загрязняющих веществ, а также улучшит безопасность и устойчивость транспортных средств.

Такие проекты могут привести к технологическим прорывам, улучшению качества жизни людей и решению актуальных проблем, стоящих перед народным хозяйством КР.

10. Финансирование проекта

Запрашиваемая сумма (в сомах)

10000000

Полная стоимость проекта
(в сомах)

1000000

Приложение 4

Детализированный бюджет проекта на 2024г.

Название проекта:

“Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии”

№	Наименование статьи	Количество единиц	Стоимость единиц, сом	Общая стоимость проекта, сом	Запрашиваемая сумма, сом
1	2	3	4	5	6
1.	Заработная плата	7 чел.	388.903,56	4000000	4000000
2	Взносы в социальный фонд(17.25% от З/П)	7 чел	67085,86		
3	Командировочные расходы(внутри страны-КР)	10	10x11000=110000		
	Транспортные расходы				
	Гостиничные				
	Суточные				
4.	Приобретение оборудования		3434010,58		
Итого по проекту:				4000000	

Руководитель

проекта, д.ф.-м.н., проф

подпись

Ташполотов Ы.
ФИО

Приложение 4.1.
к договору № ____
от “ ____ ” _____ 2024 года

“СОГЛАСОВАНО”
Проректор ОшГУ по инвестициям и
развитию
Токторов К.К.

“УТВЕРЖДАЮ”
Ректор Ошского государственного
университета, профессор
К.Г. Кожобеков

(подпись)
МП

(подпись)
МП

СМЕТА РАСХОДОВ
на 2024 год
по выполнению НИР НИИ “Нанотехнологии и искусственного интеллекта”
им.Н.Исанова ОшГУ,
(наименование организации)
включающей 1 тему: **“Создание композиционных наноструктурных материалов**
на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной
индустрии”

Код статьи	Наименование статей расходов	Всего объем затрат (т. с.)
1	2	3
2111	Заработная плата	388.903,56
2121	Взносы в социальный фонд	67085,86
2211	Расходы на служебные поездки (внутри страны)	110.000
2212	Коммунальные услуги в т.ч. по элементам:	
22121100	Плата за воду	
22121200	Плата за электроэнергию	
22121300	Плата за теплоэнергию	
22121900	Прочие коммунальные услуги	
22122100	Услуги телефонной и факсимильной связи	
2213	Арендная плата	
2214	Транспортные услуги	
31123220	Приобретение оборудования	3434010,58
2217	Приобретение медикаментов и изделий медицинского назначения	
2218	Приобретение продуктов питания	
2821	Текущие различные прочие расходы (стипендия)	
3112	Машины оборудование	
	Итого:	4000.000

от Исполнителя _____ Ташполотов Ы

Начальник планово-финансового отдела: _____ Курбанбаева Д.
подпись

Приложение 5
к договору № ____
от “ ____ ” _____ 2024года

“УТВЕРЖДАЮ”
Ректор ОшГУ, профессор
Кожобеков К.Г.

(подпись)

МП

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на 2024год

по выполнению государственного заказа _____
(Наименование государственного органа)
для программно-целевого финансирования на тему:
« _____ »

1. Направление НИР:
(медицинское, техническое, естественное, сельскохозяйственное, общественно-гуманитарное):

2. Сроки проведения НИР:

начало: 01.01.2024г., окончание: 31.12.2024г.

3. Объем средств на проведение НИР (сом):

Общий объем финансирования 10.000000сомов, в течение 2024 - 2026годов, в т.ч. на 2024 год **4000000сомов** (сумма запрашиваемого финансирования не должна превышать 1 млн. сомов в год).

4. Актуальность НИР для ОшГУ:
Развитие современных технологий энергосбережения невозможно без применения эффективных и доступных теплоизоляционных материалов. Особое значение в теплоэнергетике для теплоизоляции нагретых поверхностей приобретают материалы, сочетающие высокие теплоизоляционные характеристики с устойчивостью к действию высоких температур.

В настоящее время в промышленно-развитых стран мира производство минеральной ваты составляет около 10 кг в год на одного жителя. С учетом растущего интереса к минеральноволокнистой теплоизоляции, проблемам энергосбережения и развития производств, ориентированных на местное сырье жителя. Значительная часть этой продукции представлена волокнами, изготовленными из магматических горных пород. Любое месторождение горных пород или сырье имеет свои специфические особенности, которые следует выявлять и учитывать при разработке технологических процессов получения супертонких волокон и изделий из них. Базальтовое волокно сегодня выпускается в нескольких модификациях. Это прежде всего супертонкое волокно БСТВ (базальтовое супертонкое волокно), тонкое волокно БТВ (базальтовое тонкое волокно) и непрерывное базальтовое волокно БНВ (базальтовое непрерывное волокно).

Производство базальтовых волокон основано на получении расплава базальта в плавильных печах и его свободном вытекании через специальные фильерные пластины,

изготовленные из платины или жаростойких металлов. Плавильные печи могут быть электрическими, газовыми, или оборудоваться мазутными горелками.

По химико-минералогическому составу лучшим сырьем для производства высококачественных неорганических волокон из числа магматических пород являются базальтовые породы. Поэтому в качестве сырья для производства композитных наноструктурных материалов используются базальтовые горные породы, средний химический состав которых следующий (% по массе): SiO₂- 47,5-55,0; TiO₂-1,36-2,0; Al₂O₃-14,0-20,0; Fe₂O₃ + FeO -5,38-13,5; MnO-0,25-0,5; MgO-3,0-8,5; CaO-7,-11,0; Na₂O-2,7-7,5; K₂O - 2,5-7,5; P₂O₅-не более 0,5; SO₃- не более 0,5; п.п.п.- не более 5.

Базальтовые материалы(например, утеплитель, ламинат и др.) получают посредством плавления базальтовых горных пород. Полученные в процессе волоконные нити смешиваются с синтетическими термореактивными смолами, которые при высоких температурах полимеризуются и прессуются в единые пласты различной толщины, жесткости, плотности, т.е. получают материалы типа ламинат.

Базальтовые материалы выдерживают температуры до 700⁰С, устойчивы к кислотам и щелочам, обладают значительной механической прочностью, благодаря чему успешно потеснили изделия из стекловолокна.

Сырье, применяемое для производства минерального волокна, должно удовлетворять следующим требованиям:

- легкодоступность и достаточные балансовые запасы месторождений, наличие транспортных магистралей (автомобильных, железнодорожных, водных);
- расположение источника сырья вблизи перерабатывающего предприятия;
- стабильный химический состав сырья и требуемый фракционный состав в зависимости от вида используемого плавильного агрегата (40-100 мм для вагранок и 0-20 мм для ванн и электрических печей);
- легкоплавкость сырья, содержание достаточного количества стеклообразующих оксидов, быстрый переход в расплав без остатка первоначальной кристаллической фазы;
- постоянный химический и минералогический состав сырья, позволяющий получать расплав с невысокой температурой плавления и значительным интервалом вязкости для переработки в волокно, стойкое к воздействию атмосферных, температурных, физико-химических факторов;
- простота предварительной подготовки сырья.

К таким требованиям соответствуют, прежде всего, основные базальтовые породы с содержанием оксида кремния менее 52%.

К этой группе относятся имеющиеся во многих месторождениях КР: базальты, диабазы, порфириды, габбро, долериты и их производные, которые являются основным компонентом шихты при производстве минеральных волокон. Колебания в химическом составе этих горных пород обычно невелики и не ограничивают их применения как в качестве однокомпонентного сырья, так и (при необходимости) с корректирующими добавками карбонатных горных пород (известняков или доломитов). В зависимости от тепловых возможностей плавильных агрегатов, а также требуемых свойств расплава и волокна, содержание корректирующей добавки колеблется от 10 до 30%.

Накопленный к настоящему времени экспериментальный и теоретический материал по технологии переработки композиционных материалов природного происхождения из горных пород требует осмысления и обобщения с целью выработки стратегии совершенствования технологии создания супертонких минеральных волокон, повышения эффективности производств, расширения ассортимента выпускаемой продукции. *Поэтому данное направление исследований является актуальным.*

Учитывая сырьевую базу базальтовых пород Кыргызской Республики, комплекс ценных эксплуатационных характеристик изделий и композитов на основе базальтовых супертонких волокон, многообразие номенклатуры изделий и областей применения, можно считать, создание композитных волокнистых материалов и изделий на их основе являются

перспективными. Основные проблемы, стоящие перед исследователями и технологами, сводятся к следующему: создание композиционных материалов на основе базальтовых волокон и изделий с комплексом высоких, часто эксплуатационных характеристик; повышение технологичности производства; снижение стоимости волокнистого материала и изделий из них. Современный уровень развития науки по базальтовой технологии позволяет надеяться на успешное решение этих актуальных задач.

5. Задание ОшГУ по НИР:

- 1. Результаты научных исследований должны быть опубликованы в научных журналах, включенных в базы СКОПУС(опубликованные статьи);*
- 2. Технологии создания композиционных наноструктурированных материалов на основе горных базальтовых пород должна быть запатентована в Кыргызпатенте(заявка на патент);*
- 3. Разработанная технология получения композиционных материалов на основе горных базальтовых пород должна быть внедрена в производство(акт о внедрении).*

6. Краткое описание НИР:

Развитие современных технологий энергосбережения невозможно без применения эффективных и доступных теплоизоляционных материалов.

В настоящее время в промышленно-развитых стран мира производство минеральной ваты составляет около 10 кг в год на одного жителя.

Производство базальтовых волокон основано на получении расплава базальта в плавильных печах и его свободном вытекании через специальные фильерные пластины, изготовленные из платины или жаростойких металлов.

В качестве сырья для производства композитных наноструктурных материалов используются базальтовые горные породы, средний химический состав которых следующий (% по массе): SiO₂- 47,5-55,0; TiO₂-1,36-2,0; Al₂O₃-14,0-20,0; Fe₂O₃ + FeO - 5,38-13,5; MnO-0,25-0,5; MgO-3,0-8,5; CaO-7,-11,0; Na₂O-2,7-7,5; K₂O - 2,5-7,5; P₂O₅-не более 0,5; SO₃- не более 0,5;п.п.п.- не более 5.

Базальтовые материалы(например, утеплитель, ламинат и др.) получают посредством плавления габбро-базальтовых горных пород и полученные в процессе волоконные нити смешиваются с синтетическими термореактивными смолами, которые при высоких температурах полимеризуются и прессуются в единые пласты различной толщины, жесткости, плотности, т.е. получают материалы типа ламинат.

7. Потребность в результатах НИР:

Развитие современных технологий энергосбережения невозможно без применения эффективных и доступных теплоизоляционных материалов. Особое значение в теплоэнергетике для теплоизоляции нагретых поверхностей приобретают материалы, сочетающие высокие теплоизоляционные характеристики с устойчивостью к действию высоких температур. В настоящее время в промышленно-развитых стран мира производство минеральной ваты составляет около 10 кг в год на одного жителя. С учетом растущего интереса к минерально-волокнистой теплоизоляции, проблемам энергосбережения и развития производств, ориентированных на местное сырье жителя. Такая продукция представлена волокнами, изготовленными из магматических горных пород. Базальтовое волокно сегодня выпускается в нескольких модификациях. Это прежде всего супертонкое волокно БСТВ (базальтовое супертонкое волокно), тонкое волокно БТВ (базальтовое тонкое волокно) и непрерывное базальтовое волокно БНВ (базальтовое непрерывное волокно).

8. Ожидаемые результаты НИР:

1. Будут исследованы базальтовые породы и их химический состав для создания наноструктурных композиционных материалов.

2. Будет разработаны методы и технологии переработки базальта для получения наноструктурных композиционных материалов с высокими эксплуатационными характеристиками.

3. Будут созданы композиционные наноструктурные материалы на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики, строительной индустрии КР.

9. Перечень научной, научно-технической и другой документации, представляемой по окончании НИР

Отчет по проекту, научные статьи опубликованные в журналах Включенных в базы СКОПУС, Патенты и ак о внедрении в производство.

10. Выписка из Протокола заседания НТС ОшГУ (прилагается).

от Исполнителя

_____Ташполотов Ы.

от ОшГУ

_____Арапбаев Р.

Приложение 5.1.

к договору № _____
от “ ____ ” _____ 2024 года

“УТВЕРЖДАЮ”
Ректор ОшГУ, профессор
Кожобеков К.Г.

(подпись)
МП

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
на 2024 год
по выполнению НИР на тему «Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии».

№ п/п	Наименование основных этапов, вид и объемы работ, подлежащих выполнению	Вид отчетности	Срок выполнения
1	Исследование химический и минералогический состав базальтовых пород с использованием спектрального анализа	Информационный отчет,	10.01.2024-31.03.2024
2	Определение оптимальных режимов получения порошков и волокон из базальтовых пород	подготовка научной статьи	01.04.2024-30.09.2024
3	Определение физико-технологических параметров композиционного материала полученного на основе базальтовых порошков и волокон.	Годовой промежуточный отчет, публикация научной статьи	01.10.2024-31.12.2024

Исполнитель

Научный руководитель НИР
Д.ф.-м.н., проф.Ташполотов Ы.

подпись

Приложение 6
к договору № ____
от “ ____ ” _____ 2024года

“Утверждаю”
Проректор по научной работе
ОшГУ, к.ф.-м.н., доцент
Арапбаев Р. _____

ТАРИФИКАЦИОННЫЙ СПИСОК на сентябрь-декабрь 2024 года
по НИР: «“Создание композиционных наноструктурных материалов на основе базальтовых горных пород для теплоэнергетики и строительной индустрии»

№	Ф.И.О.	Ученая степень	Должность	Год рождения	Образование	Стаж	Оклад, сом	Ставка	Месячный фонд зарплаты, сом	Годовой фонд зарплаты, сом
1	Ташполотов Ысламидин	Д.ф-м.н,	Руководитель проекта, главный научный сотрудник	1954	высшее	48	9363,2	0,5	4696,6	56179,2
2	Садыков Эркинбай	К.т.н.	Ответст. исполнитель, главный научный сотрудник	1956	высшее	47	9004,16	0,5	4696,6	56179,2
3.	Осконбаев Маралбек Чотоевич	К.ф.-м.н.	главный научный сотрудник	1959	высшее	43	9004,16	0,5	4696,6	56179,2
4.	Орозбаева Айнагул	к.ф-м.н	Ст.научный сотрудник	1981	высшее	17	8462,08	0,5	4231,05	50772,6
5	Ибрагимов Таалай Каилбекович	аспирант	Ст.научный сотрудник	1985	высшее	12	8462,08	0,5	4231,05	50772,6
6	Маматов Элбек Умаржанович	аспирант	Ст.лаборант	1987	высшее	10	9004,16	0,5	4502,08	54024,96

7	Сулайман уулу Заирбек	аспирант	инженер	2001	высшее	1	10799,3	0,5	5399,65	64795,8
	ИТОГО:							3,5	32408,63	388.903,56

Руководитель темы: _____Ташполотов Ы.

Стар экономист: _____Батаева Г.

Начальник планово-финансового отдела: _____Курбанбаева Д.