

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ
(НИОКР)**

ПЕРЕЧЕНЬ — ВЫПУСК 25

**Екатеринбург
2023**

© Уральское отделение Российской академии наук, 2023

Оглавление

Экономика и управление, право		7
1.	База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов	9
2.	Инструментарий для диагностики пространственной кластеризации территорий и межтерриториальных взаимосвязей в социально-экономическом развитии	11
3.	Оценка уровня неоиндустриального экспортного производства региона	13
4.	Типология региональных систем расселения	16
5.	Методика определения основных факторов, препятствующих интеграции компаний региональных агропродовольственных систем в цифровые платформы	18
6.	База данных для оценки уровня цифровизации металлургии России и ее индустриальных регионов	20
7.	Методика оценки развития цифровой инфраструктуры пространства региона	22
8.	Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми	24
Эффективные технологии		27
9.	Реновация алюминиевых изделий сложных форм методами до и сверхзвукового плазменного напыления	29
10.	Технология совместной пирометаллургической переработки силикатных никелевых и медных колчеданных руд	31
11.	Технология кучного выщелачивания железисто-магнезиальных окисленных никелевых руд (ОНР) Серовского месторождения с получением оксидов никеля и кобальта	33
12.	Сернокислотная переработка скандиевого концентрата	35
13.	Способы получения фотокатализаторов окисления As(III), ароматических и лекарственных примесей в видимом световом диапазоне	38
14.	Технология синтеза цеолитов в условиях глиноземного производства с получением товарного продукта	41
15.	Очистка газовых смесей от кислорода с помощью оксидных соединений с повышенной абсорбционной активностью	43
16.	Методика формирования линзованных оптических волокон методом электродугового оплавления	45
17.	Разработка научно-технических и технологических решений для волоконно-оптических элементов, стойких к высоким температурам, агрессивным средам и ионизирующему излучению, предназначенных для систем технического мониторинга объектов повышенной опасности, лазерной техники и телекоммуникации	47
18.	Способ термодиффузионного хромирования деталей из стали или сплавов на основе железа с добавкой эмиттера в насыщающую порошковую смесь	49
19.	Анализ современных технологий выплавки, внепечной обработки, разлива,ковки, прокатки, термической обработки отечественных аналогов сталей марок типа SUPER DUPLEX 25Cr и STABALLOY AG17	51

20.	Ресурсосберегающий способ взрывного разрушения массива горных пород с применением горизонтального вруба	53
21.	Способ отработки крутопадающих рудных тел малой мощности с валовой выемкой	55
22.	Технология идентификации природно-ресурсного потенциала при геодинамической эколого-хозяйственной оценке территории с разрабатываемым месторождением углеводородов	57
23.	Способ регенерации азота и фосфора из сточных вод осаждением их ионов в форме струвита	59
24.	Способ извлечения магний-аммоний-фосфата из сточных вод	62
25.	Технология очистки подземных вод от растворенных нефтепродуктов с применением биотехнологических методов и дозированной подачи реагентов	64
26.	Способ рекультивации глинистых и суглинистых земель в таежной зоне, загрязненных высокоминерализованными водами	66
27.	Способы отбора донных осадков, взвешенных веществ в воде для экологических исследований и устройства для его осуществления	69

Перспективные вещества и материалы 71

28.	Закономерности формирования микроструктуры, фазовых превращений и свойств многокомпонентных промышленных сплавов на основе Al-Li последнего поколения для авиакосмического назначения	73
29.	Сравнительный анализ эрозионно-кавитационной стойкости наплавочных материалов для защиты от гидроабразивного воздействия	75
30.	Способ получения теплоизоляционных керамических материалов из анальцимсодержащих пород	77
31.	Способ получения нового материала – фотокаталитического нанореактора на основе немагнитной составляющей титановых песков	79
32.	Композитные углерод-карбидокремниевые волокна со структурой сердцевина–оболочка	81
33.	Разработка новых полимерных волокнистых композитных материалов с управляемой нелинейностью механического поведения и методов проектирования из них элементов турбовентиляторных двигателей	84
34.	Радиопоглощающий материал	86
35.	Способ получения фотокатализатора реакции разложения воды на основе молекулярно-допированного нитрида углерода	88

Приборы и устройства, системы контроля и управления 91

36.	Разработка люминесцентных кожных дозиметров для индивидуального дозиметрического контроля	93
37.	Способ определения достоверности результатов измерения термоэлектрического преобразователя	95
38.	Искусственная нейронная сеть, диагностирующая рак молочной железы по гистопатологическим изображениям, Chaotic Sparrow Search Algorithm with Deep Transfer Learning «CSSADTL»	97
39.	Методика определения тензоров горизонтальных деформаций по результатам координатно-линейных измерений	99
40.	Создание технологии производства компактных анализаторов сигналов волоконно-оптических датчиков на основе интегральной фотоники и волоконной оптики (КАСВОД)	101

41.	Станция и технология записи отражающих структур фемтосекундным лазером, в том числе в процессе вытяжки волокна	103
42.	Контроллер для наблюдения за процессом шарошечного бурения скважин	106
43.	Иньектор для обработки сенажа углекислым газом	108
	Экология, качество жизни	111
44.	Орфографический словарь удмуртского языка	113
45.	Отраслевая энциклопедия «Удмуртская Республика: Декоративно-прикладное искусство и художественные ремесла»	115
46.	Разработка методики прогнозирования риска аварий на автозаправочных станциях (АЗС), эксплуатирующих топливные подземные резервуары	117
47.	Разработка универсальной биокинетической модели для применения радиофармпрепаратов на основе моноклональных антител для диагностических целей	119
48.	Компьютерная программа прогнозирования риска снижения овариального резерва после хирургического лечения глубокого инфильтративного эндометриоза у пациенток репродуктивного возраста («ОММ-Predict»)	121
49.	Средство для продуцирования органических соединений, обладающих антибактериальной и антигрибковой активностью	124
50.	Средство для лечения акне	126
51.	Программа прогнозирования развития врожденной пневмонии – Prognosis-CP ver. 1.	128
52.	Программа для генетической идентификации урогенитальных штаммов <i>Staphylococcus aureus</i> , как возбудителей хронического бактериального простатита	130
53.	Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров	132
54.	Исследование свойств воздушной среды, контактирующей с природными калийными солями, и ее влияния на сохранность семенного картофеля в период хранения	134
55.	Руководство по использованию в условиях Пермского края перспективных сортов картофеля различных групп скороспелости, сочетающих урожайность 20-25 т/га с комплексом хозяйственно-ценных свойств	136
56.	Научные основы технологии возделывания левзеи сафлоровидной на семена в Предуралье	138
57.	Сорт картофеля Шудбур	140
58.	Сорт овса ярового Энер	142
59.	Технологические приемы ремедиации почв, загрязненных хромом	144
60.	Улучшенная комбинированная система зяблевой обработки дерново-подзолистой почвы	146
61.	Сорт клевера лугового Сиверко	148
62.	Сорт ярового ячменя Лекарь	151
63.	Сорт пшеницы мягкой яровой Оренбургская 30	154
64.	Создание высокоурожайных сортов яровой мягкой и твердой пшеницы адаптивных к условиям Южного Урала	157
65.	Технология возделывания высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника в условиях Южного Урала	159
66.	Солевой продукт с биологически активной добавкой адаптогенного действия	161

67.	Сульфатированный полисахарид на основе целлюлозы с привитым терпенофенолом, способ его получения и средство, обладающее антирадикальной, антиоксидантной и мембранопротекторной активностью	164
68.	База данных новых сортов картофеля, адаптированных к условиям Крайнего Севера	166
69.	Способ прогнозирования потенциала роста баранчиков по активности сывороточной щелочной фосфатазы	168
70.	Селекционные линии и перспективные гибриды картофеля	170
71.	Комплексные формы биопрепаратов для альтернативного земледелия	172
72.	Биопрепараты различного генезиса для органического земледелия	174
73.	Перспективные селекционные образцы ежи сборной, сочетающие высокую продуктивность кормовой массы и семян	176
74.	Сорт картофеля Вычегодский	178
75.	Способ отбора телят с интенсивной скоростью роста по биохимическому составу крови	180
76.	Компьютерная база данных «База данных нормативных параметров для экономической оценки технологий выращивания сельскохозяйственных культур в 2022 году»	182
77.	Разработка технологии культивирования модифицированной зиготы до стадии бластоциты для дальнейшего использования в редактировании генома крупного рогатого скота	184
78.	Сорт гороха посевного Малахит	186
79.	Сорт груши Розовый бочонок	188
80.	Сорт груши Султан	190
81.	Сорт груши Фаворитка	192
82.	Сорт земляники Акварель	194
83.	Сорт картофеля Арго	196
84.	Сорт льна масличного Уральский желтый	198
85.	Сорт овса посевного Кросс	200
86.	Сорт пшеницы яровой мягкой Аист45	202
87.	Сорт пшеницы озимой мягкой Изаура	204
88.	Комбинированный агрегат для внутрипочвенного внесения и эффективного распределения жидких комплексных удобрений с одновременной обработкой почвы	206
89.	Способ выращивания и хранения картофеля в зоне Среднего Урала	208
90.	Способ лечения и профилактики самопогрызания шерсти у шиншилл	210
	Заявки на технологии, материалы, оборудование	213
91.	Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми	215
92.	Новый сорт клевера лугового Сиверко	216
93.	Создание высокоурожайных сортов яровой мягкой и твердой пшеницы, адаптивных к условиям Южного Урала	217
94.	Технология возделывания высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника в условиях Южного Урала	218

Экономика и управление, право

База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022. природопользования в условиях цифровизации.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана база данных информационной системы для оценки состояния водных объектов территорий субъектов федерации – Уральского, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получено Свидетельство о государственной регистрации базы данных «База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов». № заявки 2022620397 от 09.03.2022.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное и программное обеспечение.
6. **Ожидаемые результаты:** База данных информационной системы для оценки состояния водных объектов с целью совершенствования методологии и методического инструментария сбалансированного
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка является единственной в РФ, конкурентов нет.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных баз данных.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствуют разработкам Китая.
 - 7.2. **Экологичность:** Работа направлена на оценку природно-ресурсного потенциала водных объектов.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Экологические.
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Регионы Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург,
тел. (343) 371-45-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Заключение хозяйственных договоров.

Инструментарий для диагностики пространственной кластеризации территорий и межтерриториальных взаимосвязей в социально-экономическом развитии

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан методический подход к исследованию межтерриториальных взаимосвязей в развитии социально-экономических процессов на региональном и макроэкономическом уровнях, который предполагает выявление пространственных эффектов между территориями методами пространственной автокорреляции, определение потенциальных межтерриториальных взаимосвязей с помощью матрицы Л. Анселина по локальным индексам автокорреляции П. Морана. Данный инструментарий с использованием различных матриц пространственных весов (по смежным границам, линейным расстояниям, автомобильным дорогам и железнодорожным путям сообщения, а также их стандартизированным значениям) позволяет установить полюса роста исследуемых процессов, сформировавшиеся и потенциальные пространственные кластеры, зоны их сильного и умеренного влияния.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца,**
выпуск опытной серии и т.п.): На базе методического инструментария создан программный комплекс для ЭВМ, прошедший регистрацию в Федеральной службе по интеллектуальной собственности и готовый к практическому применению (Регистрация № 2022680630 «Пространственный автокорреляционный анализ индикаторов социально-экономического развития регионов по методике П. Морана»).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное обеспечение, база статистических данных.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанный методический подход реализован в виде программного комплекса, который позволяет оценить пространственную кластеризацию регионов по вопросам социально-экономического развития (выявить полюса роста, пространственные кластеры и зоны их влияния), а также установить тесные межтерриториальные взаимосвязи в исследуемых процессах.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработанный инструментарий соответствует современным требованиям науки, позволяет оценивать степени проявления пространственных эффектов между территориальными системами посредством выделения в каждом квадранте диаграммы рассеивания П. Морана терри-

торий с наиболее высокими значениями локальных индексов автокорреляции (выше среднего значения по всем наблюдаемым территориям). Особенностью данного подхода является системность исследования пространственных эффектов между территориальными системами, которая проявляется в одновременном использовании различных систем измерения расстояний между территориальными системами (линейных расстояний, расстояний по дорогам, железнодорожным сообщениям между административными центрами субъектов РФ, по смежным границам).

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

7.2. Экологичность: Не нарушает экологию окружающей среды.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Возможно использование разработки в рамках любой территориальной системы (федерального округа, субъекта Федерации). Федеральные, региональные, муниципальные органы управления, представительные органы власти, крупные хозяйствующие субъекты.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел.: (343) 371- 45-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Продажа разработанного методического инструментария и программного комплекса.

Оценка уровня неоиндустриального экспортного производства региона

(Условное сокращенное наименование: «Измерение неоиндустриального экспортного производства региона»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предлагается к использованию программа для ЭВМ «Оценка уровня неоиндустриального экспортного производства региона». Данная программа предназначена для оценки неоиндустриальной экспортной специализации регионов. В программе используется интегральный индекс экспортной специализации неоиндустриального производства региона, учитывающий производство высокотехнологичных товаров и услуг. Индекс учитывает вклад высокотехнологичного сектора региональной экономики во внешнеторговую деятельность. Из товарных групп учитываются машины, оборудование и транспортные средства, экспортёмкость их производства, экспортёмкость производства высокотехнологичных услуг, показатель валового производства региона. Это позволяет впоследствии выделить группы регионов с низким, средним и высоким значением экспортной специализации неоиндустриального производства региона.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Компьютерная программа готова к использованию (получено от Роспатента Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № RU 2021660980 от 05.07.2021).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Программа запускается и производит расчеты на компьютере с операционной системой Windows XP/7/8/10. Для получения актуальных расчетов потребуются открытые данные официальной статистики по внешней торговле Федеральной таможенной службы России и Росстата и внутреннему производству ФТС РФ и Росстата за необходимые временные периоды (на текущий момент внешнеторговая статистика за периоды с 2022 г. не публикуются). В частности, показатели: объем валового производства региона; объем производства регионом машин, оборудования и транспортных средств; объем производства регионом инновационных товаров, работ и услуг; экспорт регионов и России в целом; экспорт машин, оборудования и транспортных средств региона; экспорт технологий и услуг технического характера региона.
- 6. Ожидаемые результаты:** Программа предназначена для выявления степени конкурентоспособности, международной состоятельности высокотехноло-

гичного производства товаров (на примере наиболее высокотехнологичной целевой товарной категории – машин, оборудования и транспортных средств) и услуг региона. Интегральный индекс, рассчитываемый программой, учитывает производственную деятельность в сфере машиностроения, а также услуг; экспортёмкость машиностроения и производства высокотехнологичных услуг; учитывается и валовой (по всем товарам) производственный показатель региона. Расчёт интегрального индекса позволяет оценить текущую картину в части экспортной специализации машиностроения региона, сравнить её с ситуацией в других регионах страны, оценить успех поддержки обрабатывающей промышленности и экспорта в регионе; оценить потребность в продолжении поддержки.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: У пользователя имеется возможность вводить данные показателей производства и экспорта, доступные в статистике, а также выбирать значения показателей за различные годы. При этом программой учитываются разные характеристики экспорта региона. Программа не требовательна к производительности компьютера и позволяет выполнять расчёты в режиме оффлайн. Предлагаемая программа не использует персональные данные.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Оценка экспортной специализации на уровне экономики

внутригосударственного региона исследуется очень ограниченно, не говоря о решениях в данной сфере. Методически расчет соответствует современным требованиям.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Отражает современные подходы зарубежных исследований, применяемые при оценке экспортной специализации.

7.2. Экологичность: Использование программы не нанесет вред экологии.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Инвестиций не требует.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Оценить сложно; но программа призвана облегчить органам власти оценку текущего состояния неиндустриальной экспортной специализации региона. При этом применение программы станет возможным только с началом публикации внешне-торговой статистики.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Федеральные и региональные органы власти и иные структуры (фонды), ведающие поддержкой развития промышленности и экспорта, развитием отдельных регионов, сглаживанием межрегиональных пропорций развития (Минэкономразвития РФ, региональные государственные внешне-экономические ведомства и министерства промышленности и развития).

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):**
Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** На основе хоздоговора (покупка права использования программы для ЭВМ или оплата научно-исследовательских работ по предоставлению результатов расчетов под конкретную задачу с учетом требований заказчика).

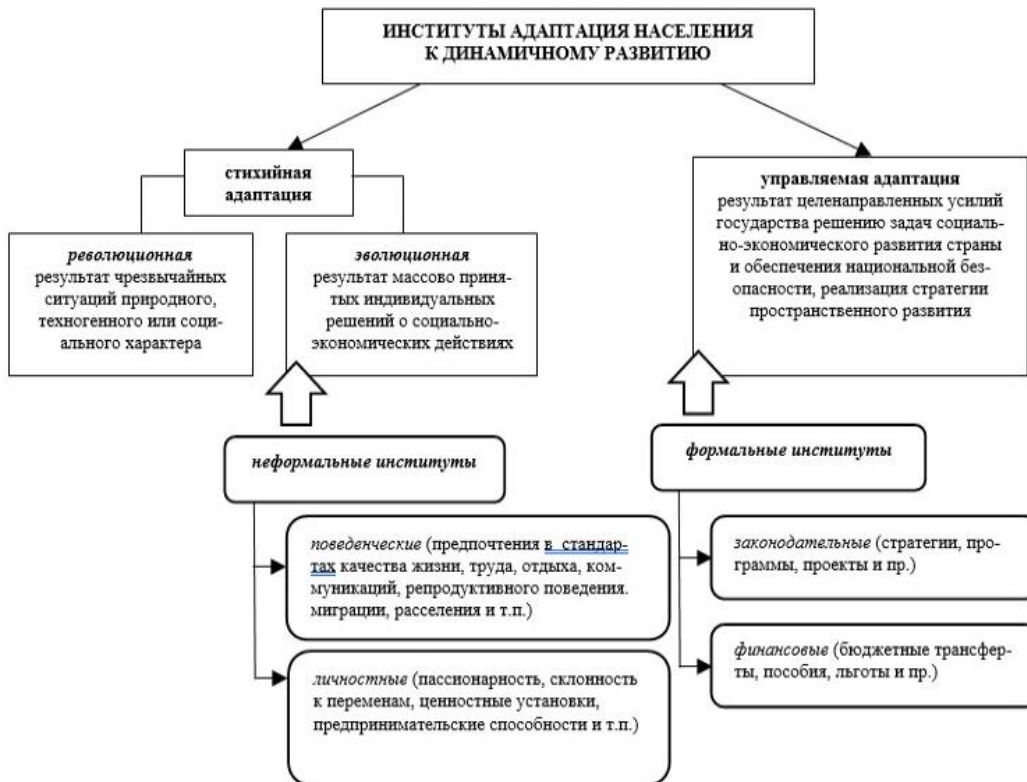
Типология региональных систем расселения

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена методика по разработке типологии региональных систем расселения, учитывающая их структурные и динамические характеристики и позволяющая обосновывать меры регулирующего воздействия при разработке стратегии пространственного и социально-экономического развития региона в части управления процессами размещения населения (рисунок).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика прошла апробацию на примере системы расселения Свердловской области.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Долгосрочный эффект, проявляющийся в росте адаптивного потенциала населения к изменениям внешней среды.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка оригинальна и не имеет аналогов.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. **Экологичность:** Не нарушает экологию окружающей среды.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Инвестиции минимальны.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Органы исполнительной власти субъекта РФ, органы местного самоуправления.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе

хоздоговоров.

Типологии институциональных механизмов адаптации населения к динамичному развитию



Методика определения основных факторов, препятствующих интеграции компаний региональных агропродовольственных систем в цифровые платформы

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика базируется на подходе к региональной агропродовольственной системе (РАПС) как системе взаимодействия участников (потребителей, товаропроизводителей, поставщиков и др.) на базе цифровых и нецифровых платформ. В рамках методики выявлены общие внешние и внутренние факторы, препятствующие интеграции компаний РАПС в цифровые платформы (рисунок). В рамках методики предполагается анализ деятельности компаний РАПС на предмет выявления факторов, препятствующих интеграции компании в цифровые платформы; ранжировка влияния факторов, препятствующих интеграции компании в цифровые платформы; выработка управленческих решений, минимизирующих влияние выделенных факторов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника и технологии.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности деятельности компаний и региональной политики в области развития цифровизации региональной агропродовольственной системы.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предлагаемая методика отличается особой актуальностью в современных условиях, оригинальностью предлагаемых подходов и решений проблемы.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Исследования по обозначенной проблеме на региональном уровне ранее не выполнялись.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Исследования по обозначенной проблеме с учетом сложившихся в России макроэкономических реалий в мировой практике не проводились.
 - 7.2. **Экологичность:** Экологична, не нарушает экологию окружающей среды.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Компании-субъекты РАПС, представительства Президента РФ в федеральных округах, министерства сельского хозяйства и продовольствия, администрации субъектов РФ.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача методики на коммерческой основе.

Внутренние и внешние факторы, препятствующие интеграции компаний региональных агропродовольственных систем в цифровые платформы

Внутренние факторы	Внешние факторы
Недостаток ресурсов	Постановка задач – разные приоритеты и структура задач у инициатора платформы и потребителя
Технологическая несовместимость	Сложность коммуникаций
Инерция	Скептицизм в отношении результатов
Недостаток доверия	
Нет общих ценностей с платформой	
Воспринимаемая технологическая простота использования	

База данных для оценки уровня цифровизации металлургии России и ее промышленных регионов

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** База данных представляет собой информационную основу для расчёта авторского интегрального показателя оценки цифровизации отечественной металлургической промышленности.
Охватывает три субиндекса:
 - 1) общая технико-технологическая обеспеченность;
 - 2) цифровое технологическое обеспечение производственной деятельности;
 - 3) кадровое обеспечение производств в условиях развития платформенной экономики, с учётом привлечения для отдельных работ сторонних организаций.Субиндексы включают показатели цифровой трансформации организаций, занятых в металлургическом производстве и производстве готовых металлических изделий Свердловской и Челябинской областей, а также Российской Федерации в целом, за период с 2014 по 2020 гг.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца,** выпуск опытной серии и т.п.). Готова к использованию.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника и технологии.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получена база данных, дающая ответы на вопросы: какова общая технико-технологическая обеспеченность металлургии России и ее промышленных регионов, как менялся уровень цифрового технологического обеспечения производственной деятельности организаций отрасли, какие изменения произошли в кадровом обеспечении металлургических производств в условиях развития платформенной экономики.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** База данных включает официальные статистические данные Росстат по регионам Урала, открытые, но отсутствующие в свободном доступе, что определяет их уникальность. Несмотря на непродолжительность процессов цифровизации в отраслях экономики России, временной ряд выборки достаточен для проведения небольших исследовательских работ. После неоднократных корректировок федеральной службой государственной статистики классификационно-понятийного аппарата, все данные стандартизированы с учётом устоявшейся на 2022 г.

системы статистических определений. Содержащаяся в базе данных выборка охватывает 21 показатель, временной ряд составил 7 лет.

7.1. Научно-технический уровень:

Данная база включает уникальные сведения.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Используемая в базе данных информация в других отечественных базах данных не встречалась.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Используемая в базе данных информация в зарубежных базах данных не встречалась.

7.2. Экологичность: Не нарушает экологию окружающей среды.

7.3. Экономические показатели (оценочные): Оценка не проводилась.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Инвестиции не требуются.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Оценка не проводилась.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Оценка не проводилась.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: База данных может быть интересна менеджменту металлургических компаний при обосновании управленческих решений, в том числе при разработке внутрикорпоративной стратегии развития, учитывающей внедрение цифровых технологий. Также база данных представляет собой информационную основу для расчёта авторского интегрального показателя оценки цифровизации отечественной металлургической промышленности. Консольное и программное (табличное) представление данных, графическая интерпретация, возможность экспорта данных в среду инструментария Big Data.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Доступ к базе данных может быть предоставлен сторонним организациям на коммерческой основе.

Методика оценки развития цифровой инфраструктуры пространства региона

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Решена задача по совершенствованию инструментов оценки развития цифровой инфраструктуры регионального пространства, как основы для выработки оптимальных управленческих решений, охватывающих практически все социально-экономические процессы современного этапа развития общества. Исходя из задачи устойчивого развития пространственно-отраслевой структуры регионов в условиях цифровизации экономики в стратегической перспективе, разработана универсальная методика оценки развития цифровой инфраструктуры по ключевым направлениям формирования информационного общества в пространстве региона, в том числе уровень развития цифровой инфраструктуры в организованном секторе региона, доступность и качество цифровой инфраструктуры в потребительском секторе региона, уровень цифровизации инфраструктурных сетей региона. Методика предусматривает реализацию трех этапов: выбор и группировка показателей развития цифровой инфраструктуры региона; расчет интегральных субиндексов развития цифровой инфраструктуры региона по группам показателей; расчет интегрального индекса развития цифровой инфраструктуры региона.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Разработанная методика оценки развития цифровой инфраструктуры пространства региона готова к применению и может быть использована в любых регионах и территориях, как в Российской Федерации, так и в зарубежных странах, в том числе для проведения процедур ретроспективного анализа и стратегического прогнозирования по любым группам исходных данных.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника, программное обеспечение.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности регионального управления, формирование прогрессивной цифровой инфраструктуры, ускорение темпов цифровизации регионального экономического пространства и, как следствие, экономического роста.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечиваю-**

щих конкурентоспособность: Полученные в ходе разработки результаты и рекомендации по их применению носят оригинальный характер, не имеют аналогов.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): В отличие от существующих, в разработке сделан основной акцент на простоту использования на основе применения компьютерных средств обработки информации, доступности показателей официальной статистики, расчетный способ определения весовых коэффициентов, что существенно снижает субъективность аналитических расчетов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Учитывает зарубежный опыт оценки цифровой инфраструктуры пространства региона.

7.2. Экологичность: Внедрение разработки не принесет вреда экологии.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Определяется масштабом внедрения и реализации.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Возможен любой объем продаж по всей территории РФ.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): От 1,4.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Министерства и ведомства Правительства РФ и субъектов РФ, другие государственные органы управления, крупные промышленные корпорации и предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36; Пермский филиал Института экономики УрО РАН, г. Пермь, тел. 8-952-31-68-471.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение работ на основе хоздоговоров.

Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31- 95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** База данных представляет собой модель формирования агропромышленного кластера в Республике Коми (РК), схематично выражает сферы отраслей экономики и направления работы региона по повышению эффективности работы сельхозтоваропроизводителей, роста роли региона в системе агропромышленного производства страны посредством формирования конкурентоспособности продукции на российском и зарубежных рынках за счет эффективного взаимодействия предприятий АПК, научных учреждений и государственных органов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Готова к использованию (получено Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023620094 «Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми» от 10.01.2023).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютер с операционной системой Windows, надстройкой Microsoft Word, с помощью которой организованы таблицы результатов. Позволяет поддерживать базу в актуальном состоянии, предоставляет возможность мобильности обновления и уточнения данных. Тип ЭВМ: IBM PC-совместимый ПК. ОС: Windows 7 и выше. СУБД: Microsoft Word. Объем базы: 0,059 Мб.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности работы сельхозтоваропроизводителей, рост роли региона в системе агропромышленного производства страны.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В базе данных представлены и учитываются следующие показатели:
 - базовая стратегия агропромышленного кластера РК;
 - принципы построения агропромышленного кластера в Республике Коми;
 - организационные и управленческие инновации для повышения эффективности взаимодействия участников кластера АПК;
 - составляющие функциональной стратегии агропромышленного кластера РК;
 - направления конкурентной стратегии кластера АПК в РК;
 - механизм достижения цели продвижения кластерной концепции;

- приоритетные направления маркетинговой стратегии развития агропромышленного кластера РК.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Отсутствует влияние на окружающую среду при использовании базы данных.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта

(лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Агропромышленный комплекс Республики Коми.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Эффективные технологии

Реновация алюминиевых изделий сложных форм методами до и сверхзвукового плазменного напыления

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-88-97; E-mail: sergil57@mail.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология реновации алюминиевых изделий сложных форм, которая решает проблемы кавитационного и гидроабразивного износа рабочих колес, корпусов и крышек пожарных насосов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология готова к практическому применению. Проведенные трибологические испытания и испытания на коррозионную стойкость нанесенных покрытий показали их высокие защитные свойства и улучшенные эксплуатационные характеристики изделий.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимая инфраструктура имеется на предприятиях, использующих плазменные технологии.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение физико-механических свойств рабочего колеса пожарного насоса, способствующих продлению срока службы пожарного оборудования при высоких температурах.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует уровню лучших отечественных аналогов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует уровню мировых образцов.
 - 7.2. **Экологичность:** Влияния на окружающую среду не оказывает.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Восстановление и упрочнение деталей машин и механизмов специального назначения.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург,
тел. (343) 267-91-24.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор на реализацию технологии, адаптированной под условия заказчика.

Технология совместной пирометаллургической переработки силикатных никелевых и медных колчеданных руд

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения РАН (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 232-90-81; E-mail: rcmlab@mail.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны научные и технические основы технологии совместной пирометаллургической переработки силикатных никелевых и медных колчеданных руд. Решён комплекс задач, связанных с химизмом, термодинамикой, кинетикой, механизмом, режимами и технико-экономическими показателями её основных переделов. Совместная восстановительно-сульфидирующая плавка сырья позволяет получать медно-никелевый штейн, концентрирующий до 90 % цветных (Ni, Cu, Co) и 99,5 % драгоценных (Au, Ag) металлов, и отвальный силикатный шлак. Предложена технологическая схема переработки руд. Перспективность её реализации обоснована итогами опытно-промышленного опробования и результатами технико-экономической оценки.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнено технико-экономическое обоснование (ТЭО) организации промышленного производства по переработке смеси силикатной никелевой и медной колчеданной руд мощностью 700 тыс. т в год.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Часть необходимой инфраструктуры имеется на производственной площадке остановленного производства ЗАО ПО «Режникель».
- 6. Ожидаемые результаты:** Реализация технологии позволит возобновить переработку силикатных никелевых руд и повысить эффективность переработки медных колчеданных руд Уральского региона.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** На настоящий момент аналоги неизвестны.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** На настоящий момент аналоги неизвестны.
 - 7.2. Экологичность:** Технология обеспечивает значительное сокращение выбросов в атмосферу диоксида серы в процессе плавки руд на штейн.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 23.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 830.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 5,5.*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Технология может быть использована предприятиями, перерабатывающими никель- и медьсодержащее минеральное сырьё.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-90-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Разработчики технологии могут актуализировать ТЭО и составить технологический регламент для проектирования опытно-промышленного участка совместной переработки медных и никелевых руд.

Технология кучного выщелачивания железисто-магнезиальных окисленных никелевых руд (ОНР) Серовского месторождения с получением оксидов никеля и кобальта

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2010-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-91-04, 232-90-34, E-mail: agkrash@mail.ru; gavrilov_208.90@mail.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена технология переработки низкосортных и трудно перерабатываемых железисто-магнезиальных ОНР методом кучного (перколяционного) выщелачивания водными растворами H_2SO_4 . Исследован вещественный состав руд, найдены оптимальные размеры куска ОНР для переработки, выявлены зависимости извлечения в выщелачивающий раствор никеля и кобальта от pH раствора, плотности орошения и паузы орошения. Найден способ обезжелезивания производственных растворов, что облегчает извлечение из них никеля и кобальта. Получены кобальтовый и никелевый концентраты.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология готова к проведению укрупненных полупромышленных испытаний.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение разработанной технологии позволит расширить сырьевую базу уральской металлургии за счет вовлечения в производственный процесс трудноперерабатываемого и забалансового рудного материала.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Зарубежные и отечественные аналоги разработки неизвестны. По результатам исследования получено 3 патента РФ.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет сведений.
 - 7.2. Экологичность:** Технология имеет замкнутый цикл оборота растворов. После полной отработки, «куча» подвергается рекультивации.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Цветная металлургия, черная металлургия (ферросплавы).
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-04.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Техническое сотрудничество по проведению укрупненных испытаний и последующей организации производств.

Сернокислотная переработка скандиевого концентрата

(Условное сокращенное наименование: «Концентрат»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021–2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, 374-53-14, факс (343) 374-44-95.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** При извлечении глинозема из бокситов остается большое количество щелочных отходов – шламов, содержащих ряд ценных редких металлов (РМ). Блочная технология извлечения ряда ценных компонентов – скандия, циркония, иттрия, титана гидрохимическими методами предусматривает получение коллективного концентрата. Для переработки концентрата разработана сернокислотная технология селективного осаждения скандия в виде двойных сульфатов скандия и калия или аммония. Предложены условия существенного снижения растворимости солей, обеспечивающие полноту выделения скандия из сульфатных растворов и селективность отделения от сопутствующих примесей металлов. Формирующиеся кристаллические осадки двойных солей позволяют проводить их эффективное отделение от растворов, содержащих примеси, и последующую промывку. Осажденные двойные сульфаты скандия могут быть использованы для выплавки из расплавов солей щелочных металлов легированных сплавов, а также для получения оксида скандия путем осаждения сульфата скандия-аммония и его прокалки. В технологии используются доступные реагенты и оборудование, а также предусмотрена возможность регенерации реагентов, используемых для селективного осаждения скандия.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получение скандиевого концентрата из красного шлама отработано в заводских условиях. В лабораторных условиях отработаны параметры извлечения скандия и получения двойных солей и оксида скандия. Получены исходные данные для технологического регламента на проектирование блоков технологии переработки шлама с извлечением скандия.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В опытно-промышленных масштабах разработка может быть внедрена на предприятиях Свердловской области ОАО «БАЗ-СУАЛ», ОАО «УАЗ-СУАЛ» при извлечении скандия из отходов – красных шламов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанные процессы позволяют извлекать до 150 г/т оксида скандия, который в настоящее время накапливается в промышленных отходах. Полученные в результате внедрения технологии чистые соединения и оксид

скандия будут использованы в качестве легирующих добавок для создания специальных конструкционных сплавов – от легких высокопрочных алюминиевых до жаростойких и радиационно-стойких никелевых, что обеспечивает импортнезависимость РФ и расширение минерально-сырьевой базы РМ.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Внедрение технологии на ОПУ позволит отработать условия для масштабирования, но главное решить проблему возрождения и расширения сырьевой базы промышленности РМ России

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Патенты РФ. В России отсутствует промышленное производство скандия из шламов глиноземного производства.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует мировым аналогам.

7.2. Экологичность: Снижение экологической нагрузки вследствие вовлечения в переработку крупномасштабных техногенных отходов цветной металлургии и уменьшения их токсичности (щелочности пульпы). Использование нетоксичных и регенерируемых реагентов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Масштабы производства РМ зависят от запросов потребителей.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

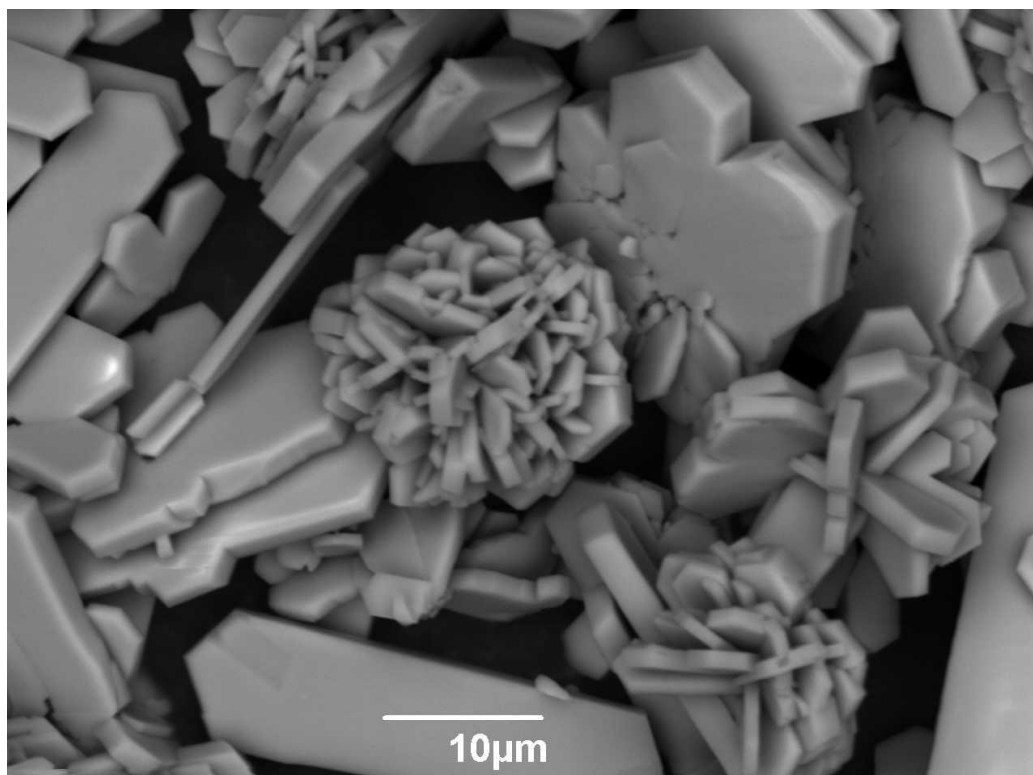
8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Открывается новая сырьевая база для получения скандия. Имеется большое число потенциальных потребителей РМ, как отечественных, так и зарубежных: производство легких свариваемых сплавов на основе алюминия (ОАО КУМЗ), радиационно-стойких сталей и высокопрочных никелевых сплавов (ФГУП ВИАМ), а также функциональной керамики для электроники и электротехники (ГК Росатом; ОАО ЧМЗ; Блумэнэрджи, США; Соджитс, Япония).

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, 374-53-14, факс (343) 374-44-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Техническое сотрудничество в области проведения совместных исследований и возможности внедрения разработанных технологических способов для других сырьевых ресурсов, в том числе, техногенного происхождения на промышленных предприятиях РФ.

Кристаллы сульфата скандия-калия



Способы получения фотокатализаторов окисления As(III), ароматических и лекарственных примесей в видимом световом диапазоне

(Условное сокращенное наименование: «Фотокатализаторы»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
ядро/оболочка. Необходимо провести масштабирование способа до промышленных объемов.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, факс (343) 374-44-95.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан способ получения новых наноструктурированных материалов на основе модифицированных ZnO и TiO₂, а также слоистых перовскитоподобных материалов (Ln,Sr)_{n+1}(Ti,M)_nO_{3n+1} (n=1, 2), показавших перспективные фотокаталитические и сорбционные свойства для очистки сточных вод от As (III) и токсичных органических примесей. Путем варьирования условий синтеза (тип органического лиганда прекурсора, тип и количество легирующей примеси, атмосфера и температура отжига) возможно получить порошки оксидов металлов с различной морфологией агрегатов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработан универсальный метод синтеза прекурсоров с органическим лигандом, способных псевдоморфно трансформироваться в оксидные материалы (твердые растворы) либо в гибридные материалы по типу
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На лабораторном оборудовании института возможно получение опытных партий порошков. В наличии имеется установка по исследованию фотокаталитической активности твердых материалов в растворах с использованием вольтамперометрического детектирования процессов окисления органических соединений.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанный способ позволяет получать оксиды металлов (например, Zn_{1-x}Cu_xO и композиты Zn_{1-x}Cu_xO:C, Zn_{1-x}Cu_xO:Cu₂O) в виде волокон и микросфер. Обе морфологические формы благодаря низкой плотности и высокой пористости обладают улучшенными функциональными характеристиками. Порошки могут использоваться в фотокатализе, медицине и др.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Существующие в настоящее время способы получения порошков оксидов металлов в виде волокон сфер основаны на использовании дорогостоящего энергозатратного оборудования. Предлагаемая технология позволяет существенно снизить энергозатраты и соответственно значительно снизить стоимость готовой продукции.

7.1. Научно-технический уровень:
Патенты РФ.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствуют лучшим мировым стандартам.

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

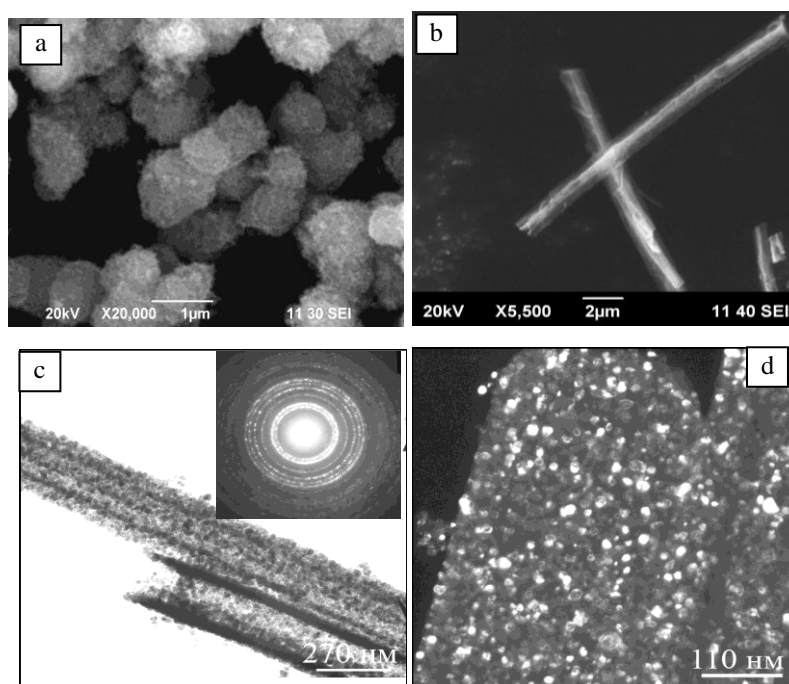
8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Фотокаталитическое окисление токсичных примесей в питьевой воде.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

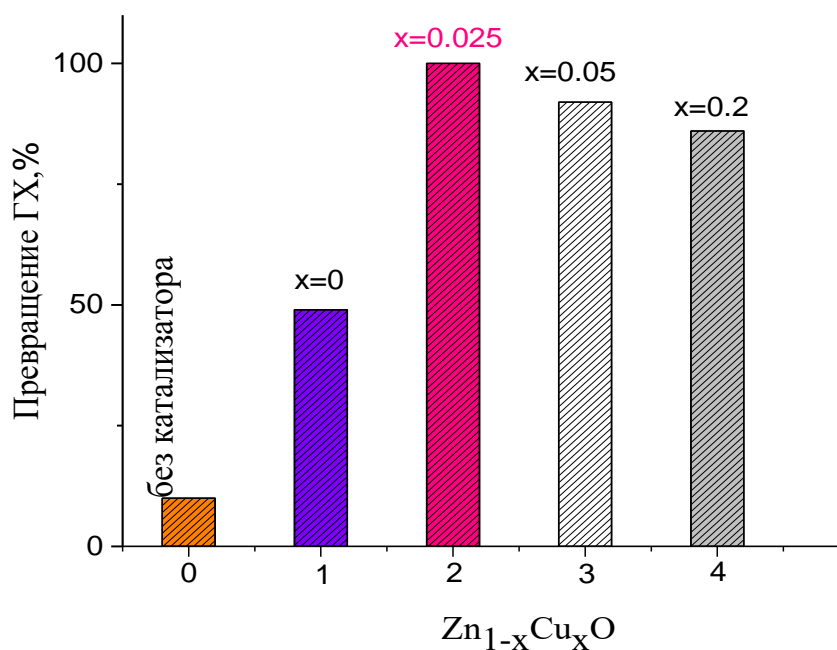
10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, факс 374-44-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Техническое сотрудничество.

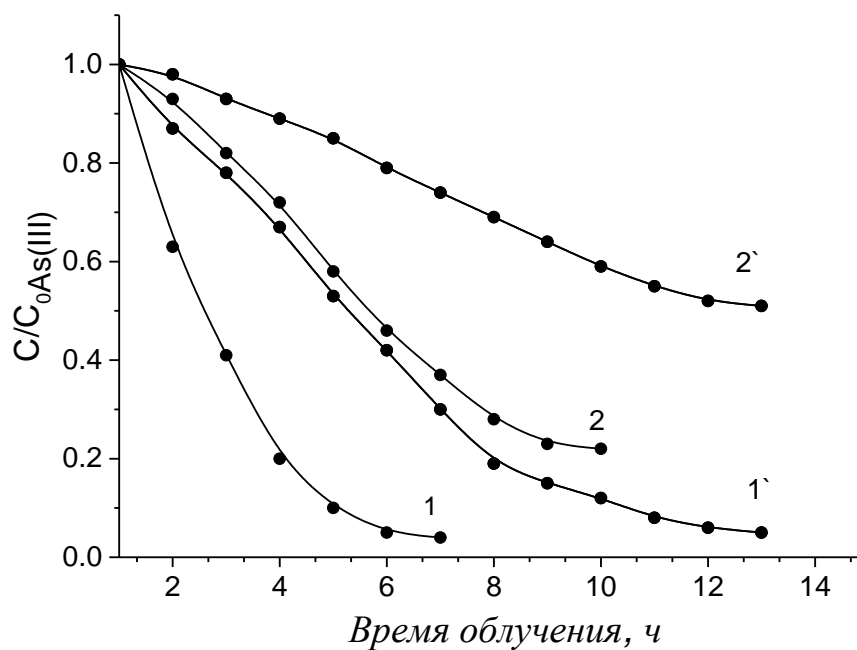
Электронно-микроскопическое изображение $Zn_{1-x}Cu_xO$ с различной концентрацией меди



Влияние состава катализатора $Zn_{1-x}Cu_xO$ на степень конверсии гидрохинона (ГХ) под облучением видимым светом в течение 9 ч



Кинетические зависимости фотоокисления мышьяка (III) в присутствии $Zn_{0.95}Cu_{0.05}O$ (1 – видимый свет, 1' – УФ) и $Zn_{0.975}Cu_{0.025}O$ (2 – видимый свет, 2' – УФ)



Технология синтеза цеолитов в условиях глиноземного производства с получением товарного продукта (Условное сокращенное наименование: «Цеолиты»)

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2021-2022.

2. Головная организация – разработчик, контактный телефон: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, 374-53-14.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Разработана технология получения синтетического цеолита гидрощелочным способом параллельно технологическому процессу получения глинозема, совместимая с любыми способами гидрометаллургической переработки глиноземсодержащего сырья. Полученный после синтеза фильтрат имеет высокую концентрацию натрия и низкое содержание алюминия и кремния и может быть использован далее в производстве глинозема.

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Синтезирован опытный образец цеолита, проведено его испытание в качестве фильтра для очистки слабокислых растворов (промстоков) от примесей тяжелых металлов (медь, цинк, железо).

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных

мощностей: Производственных мощностей нет.

6. Ожидаемые результаты: Разработка ТЭО с годовым объёмом производства 50-100 т/год.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: Существующие технологии связаны с синтезом синтетических цеолитов на отдельном производстве, предлагаемая технология предусматривает параллельную схему промышленного глиноземного производства и синтез цеолитов.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Патенты РФ. Способ изготовления цеолита, пригодного в качестве детергентной модифицирующей добавки (RU 2248939); Способ получения синтетического гранулированного цеолита типа фожазит (RU 2761823); Цеолит типа MWW и способ его получения (RU 2740381).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Применение технологии предусматривает безотходное производство цеолита высокого качества, гармонично встраиваемое в любое глиноземное производство, при этом выпуск цеолита способствует дополнительному выведению из

оборотных растворов кремнезема, что в свою очередь улучшает качество конечной продукции – глинозема. Выпуск синтетического цеолита будет способствовать снижению нагрузки на добычу природного цеолита, частично заменяя его на рынке минеральных добавок.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол): В рамках планируемого производства требуется около 20-30 млн руб.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Цеолиты широко применяются в газонефтехимии, ионном обмене (очистка и умягчение воды),

адсорбции и разделении паров и газов и удалении примесей (в частности, вредных и экологически опасных) из газов и растворов. Помимо этого, цеолиты находят все более широкое применение в химической, бумажной, пищевой промышленности, сельском хозяйстве, животноводстве, строительстве, медицине и косметологии, дорожно-асфальтовом производстве.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, факс (343) 374-44-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Техническое сотрудничество, коммерческие предложения, инвестиционные проекты.

Очистка газовых смесей от кислорода с помощью оксидных соединений с повышенной абсорбционной активностью

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, факс (343) 374-44-95.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны химические составы оксидных соединений на основе ферритов кальция, способные необратимо поглощать кислород, обеспечивая эффективную очистку газовых смесей. Гранулирование материала позволяет получать частицы с различной температурой начала поглощения кислорода и, таким образом, управлять режимом газоочистки. Снижение температуры позволяет избегать таких нежелательных эффектов, как спекание частиц сорбента и химическую деградацию поверхности материалов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получены и испытаны опытные образцы.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется инфраструктура ИХТТ УрО РАН. Необходим реактор для газоочистки.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработка технологии и изучение возможности масштабирования процесса очистки газовых смесей от кислорода.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Полученные оксидные соединения обладают значительной емкостью, необратимым характером поглощения кислорода, низкой стоимостью исходных компонентов и способностью полной регенерации функциональных гранул в отдельном технологическом цикле.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Патент РФ.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. Экологичность:** Экологичен.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол):* Нет данных.
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Производство высокочистого азота.

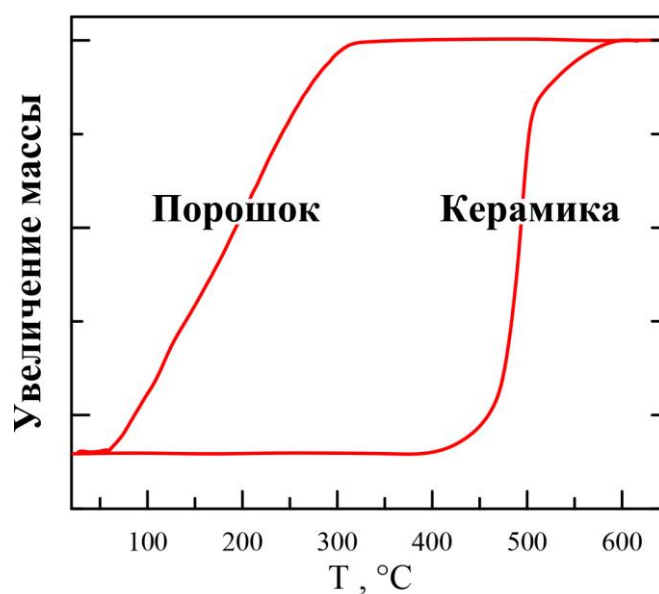
9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

тел. (343) 374-52-19, факс (343) 374-44-95.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург,

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача прав интеллектуальной собственности. Техническое сотрудничество, коммерческие предложения.

Общий вид гранулированного адсорбента и температурные зависимости изменения массы образца при использовании порошкообразного и гранулированного керамического сорбента



Методика формирования линзованных оптических волокон методом электродугового оплавления

(Условное сокращенное наименование: «Линзованные волокна»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ), г. Пермь, тел. (343) 239-64-35; E-mail: info@psu.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология формирования линзованных оптических волокон методом электродугового оплавления с использованием сварочного аппарата оптоволоконка. Регулирование мощности электрической дуги, возникающей между двумя электродами, и скорости линейного растяжения волоконного световода позволяют получить линзованные волокна различной геометрии. Установлены рациональные и предельные, с точки зрения производительности, мощности и временные интервалы изготовления образцов при внесении изменений в технологический процесс.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология готова к практическому применению. К настоящему времени выбраны технологические параметры на лабораторной установке, обеспечивающие производство линзованных волокон с заданной геометрией. Проведены лабораторные испытания, паспортизация продукции.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В наличии имеются квалифицированные научные сотрудники, оборудование и инструменты, вспомогательные материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Анализ совокупности структурно-вещественных характеристик готовой продукции позволяет сформировать оптимальный набор входных параметров рабочего процесса, что приводит к росту производительности.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование современной аппаратуры и оригинальных методик позволяют производить линзы с высоким уровнем точности.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Достоверная информация отсутствует.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствуют лучшим мировым стандартам.

7.2. Экологичность: Отсутствует влияние на окружающую среду.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Нет данных.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Нет данных.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Конечными потребителями продукции являются

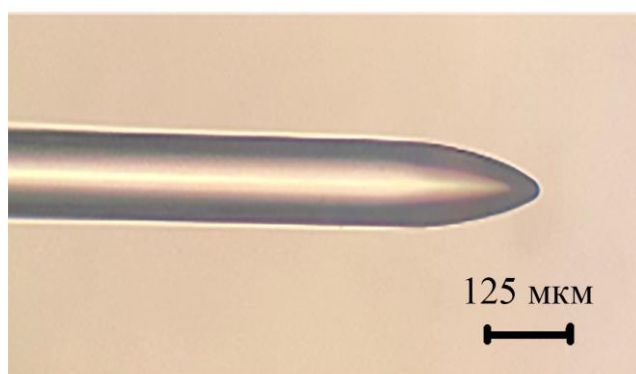
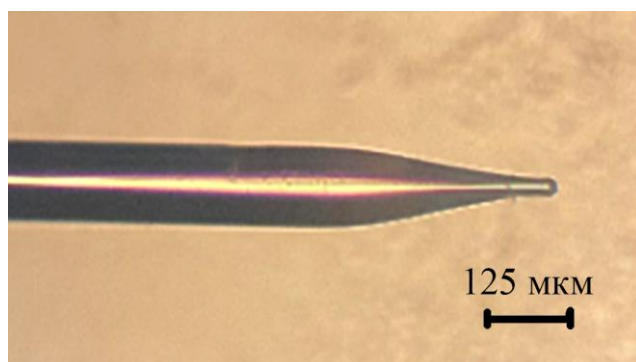
русские производители изделий интегральной фотоники.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ПГНИУ, г. Пермь, тел. (343) 239-64-35; E-mail: info@psu.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор на реализацию технологии, адаптированной под условия заказчика.

Линзованное волокно



Разработка научно-технических и технологических решений для волоконно-оптических элементов, стойких к высоким температурам, агрессивным средам и ионизирующему излучению, предназначенных для систем технического мониторинга объектов повышенной опасности, лазерной техники и телекоммуникации

(Условное сокращенное наименование: «Волокна»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ) (ЦК НТИ «Фотоника»), г. Пермь, тел. +7-992-201-13-61.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка технологии и создание серийного производства продуктовой линейки специальных оптических волокон с высокой лучевой стойкостью для доставки лазерного излучения, волокон для медицинского применения, волокон, стойких к температуре до 600 °С, с высокой стойкостью к ионизирующему излучению. В результате проекта будут разработаны с литерой «О₁» два различных типа оптических волокон – одномодовое и многомодовое. Налаженная серийная технология производства в будущем позволит расширить перечень этой продуктовой линейки.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнена корректировка рабочей конструкторской и рабочей технологической документации по результатам предварительных испытаний. Изготовлены опытные образцы изделия для проведения приёмочных испытаний.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** У предприятий входящих в Консорциум ЦК НТИ «Фотоника» имеются производственные мощности для серийного выпуска линейки специальных оптических волокон.
- 6. Ожидаемые результаты:** В результате выполнения НИОКР будут разработаны:
 - одномодовое оптическое волокно марки SMSC125Cu, стойкое к ионизирующему излучению и агрессивным средам с широким диапазоном рабочих температур;
 - многомодовое оптическое волокно марки MMSC220Cu, стойкое к ионизирующему излучению и агрессивным средам с широким диапазоном рабочих температур.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Ключевой особенностью одномодового оптического волокна марки SMSC125Cu и многомодового оптического волокна марки MMSC220Cu является широкий диапазон рабочих температур:

минимальная рабочая температура – не выше минус 70 °С; максимальная рабочая температура – не ниже 400 °С.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Разрабатываемая линейка оптических волокон превосходит лучшие отечественные аналоги по максимальной рабочей температуре более чем на 200 °С.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Аналогичные по свойствам волокна, выпускаемые лидерами мирового рынка – компаниями: Furukawa, Fiberguide и LEONI, в настоящее время в Россию не поставляются.

7.2. Экологичность: Оптические волокна изготавливаются по экологически чистой технологии, при работе волокна не выделяют в окружающую среду вредных веществ.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 6,0.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 2,5 - 6,1 в год.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 10 - 15.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Оптическое волокно в составе волоконно-оптических кабелей с одновременной стойкостью к ионизирующему излучению, к воздействию агрессивных сред. Имеется возможность адаптировать параметры волокна к требованиям заказчиков. Возможные потребители: Гос-

корпорация «Росатом», АО «Сибур-Химпром», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», ПАО «Газпром», ПАО «ТМК», ПАО «ЧТПЗ», ПАО «Северсталь», ПАО «РЖД», ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ», ПАО «ОДК-Авиадвигатель» – передача информации и энергии в технических системах. Предприятия разработчики и производители волоконно-оптических компонентов и систем: Инверсия-Сенсор (г. Пермь), «Лассард» (г. Москва), НИКИРЭТ (г. Заречный), «Ленинградские лазерные системы» (г. Санкт-Петербург), «Оптел», «Техномаш-ВОС» (г. Москва), ООО «Инверсия-Сенсор», ООО «ПНППК-Квантек», ООО «Газкомполит», ООО «Транзас-Навигатор» и др.

Имеются заявки на продукцию от предприятий кабельной промышленности: Предприятия кабельной промышленности: Инкаб (г. Пермь), Пермгеокабель (г. Краснокамск), Универсал-сервис (г. Пермь), «Аэрокабель» (г. Софрино).

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ЦК НТИ «Фотоника», г. Пермь, тел. +7 992 201-13-61.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Поставка серийных оптических волокон марки SMSC125Cu и MMSC220Cu. Выполнение НИОКР по разработке модификаций специальных оптических волокон стойких к ионизирующему излучению и агрессивным средам с широким диапазоном рабочих температур.

Способ термодиффузионного хромирования деталей из стали или сплавов на основе железа с добавкой эмиттера в насыщающую порошковую смесь

(Условное сокращенное наименование: «Диффузионное хромирование в термоэмиссионном поле»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к металлургии, в частности к химико-термической обработке методом термодиффузионного насыщения, и может быть использовано в любой отрасли машиностроения для нанесения покрытий на изделия из сталей и сплавов на основе железа. Суть изобретения заключается в добавлении в насыщающую технологическую смесь дополнительных источников электронов и /или анионов кислорода (например, шеелита, серпентина или их смеси) и/или порошков металлов (например, вольфрама). Причем указанными оксидными минеральными добавками может быть полностью заменена разделительная инертная составляющая технологических насыщающих смесей (корунд). Нагревание эмиттеров электронов и анионов кислорода до температуры выше порога начала эмиссии (450–500 °С) и далее до температур насыщения 900-1000 °С определяет появление термо-

электронов в рабочем пространстве. Железо и сплавы на основе железа в нагретом состоянии являются положительным электродом. Т.е. в присутствии добавок эмиттеров электронов и анионов кислорода в насыщающей смеси при нагреве в добавление к концентрационному полю формируется электрическое поле, направленное к положительному электроду, которым являются обрабатываемые детали. Что приводит к ускорению доставки и увеличению количества атомарного хрома на поверхности детали и, как следствие, увеличению диффузионного слоя хрома в основном металле в 2,5 раза.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные исследования.

5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Внедрение и реализация предлагаемого способа и технологии не требует переоснащения материальной базы имеющегося производства по термодиффузионному хромированию деталей и реализуема на стандартном оборудовании.

6. **Ожидаемые результаты:** Повышение производительности производства за счет ускорения диффузии и увеличения

глубины диффузионного слоя хрома.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

1. Простота и доступность способа.
2. Отсутствие необходимости переоснащения производства.
3. Доступность и экономичность вводимых добавок.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Сравнение предлагаемого способа со стандартными технологиями термодиффузионного хромирования показывает увеличение глубины диффузионного слоя хрома в 2,5 раза при одинаковых условиях.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): В иностранной литературе есть информация об экспериментах по двухкомпонентному хромированию (например, с ванадием, бором) или о совмещении хромирования с азотированием. Однако разработанная технология превосходит получаемые результаты как минимум по величине диффузионного слоя.

7.2. Экологичность: При соблюдении культуры производства, технология безвредна как для

окружающей среды, так и для человека.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не определен.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не определен.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Изобретение относится к металлургии, в частности к химико-термической обработке (ХТО) методом термодиффузионного насыщения, и может быть использовано в любой отрасли машиностроения для нанесения покрытий на изделия из сталей и сплавов на основе железа.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

Анализ современных технологий выплавки, внепечной обработки, разливки, ковки, прокатки, термической обработки отечественных аналогов сталей марок типа SUPER DUPLEX 25Cr и STABALLOY AG17

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.

SUPER DUPLEX 25Cr и STABALLOY AG17.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит по коррозионным свойствам стали типа 12X18H10T.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует свойствам сталей SUPER DUPLEX 25Cr и STABALLOY AG17.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Работа проводится в рамках импортозамещения азотсодержащих марок сталей.

7.2. Экологичность: Соответствует экологическим нормам.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Произведены промышленные плавки.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не определен.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не определен.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не определен.

5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.

6. **Ожидаемые результаты:** Промышленный выпуск трубной заготовки из аналогов сталей типа SUPER DUPLEX 25Cr и заготовки для бурильных установок из стали типа STABALLOY AG17.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефтедобыча. Заявки в ВУЗ не поступали. ВУЗ не производит продукцию.

7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Свойства на уровне сталей

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
«ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск,
тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

Ресурсосберегающий способ взрывного разрушения массива горных пород с применением горизонтального вруба

(Условное сокращенное наименование:

«Способ БВР на карьерах с горизонтальным врубом»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2019.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-21-86.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** В настоящее время на крупных карьерах расстояния между скважинами в среднем составляют 5–6 м, а величина перебуров от 2 до 3 м. Предлагаемый способ взрывного разрушения при уступной взрывной отбойке на карьерах заключается в том, что в дополнение к вертикально пробуренным скважинам с недобуром в выемочном блоке по подошве уступа блока создается горизонтальный вруб, представляющий собой ряд горизонтально пробуренных скважин уменьшенного диаметра. Взрыв горизонтального вруба обеспечивает проработку подошвы и горизонтальный отрыв выемочного блока при увеличенных расстояниях между скважинами выемочного блока без перебура и соответствующем уменьшенном удельном расходе взрывчатого вещества (ВВ).
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведено теоретическое обоснование, выполнен эскиз предлагаемого бурового станка для горизонтального бурения скважин, разработана схема формирования шлангового заряда в горизонтальной скважине. Требуется изготовление опытного образца бурового станка для горизонтального бурения скважин и опытно-промышленные испытания способа взрывного разрушения массива горных пород с применением горизонтального вруба.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Разработка конструкторской документации, изготовление опытного образца бурового станка для горизонтального бурения скважин могут быть проведены на предприятиях Уральского региона, выпускающих буровой инструмент и горное оборудование.
- 6. Ожидаемые результаты:** Предварительная оценка показала высокую экономическую эффективность горизонтального вруба по сравнению с традиционным способом отбойки, включающим перебуры. Проработка подошвы уступа горизонтальным врубом и увеличение расстояний между вертикальными скважинами позволяет при равном объеме бурения снизить потребление ВВ более чем в 2 раза.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Предлагаемый способ взрывного разрушения не имеет отечественных аналогов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Нет сведений.

7.2. Экологичность: Предлагаемый способ взрывного разрушения с применением горизонтального вруба способствует снижению массы зарядов и соответственно объема вредных продуктов взрыва.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не определялся.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): При успешных испытаниях бурового станка и технологической схемы возможен массовый переход горных предприятий на этот способ отбойки.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определялся.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Деятельность горнодобывающая и разработка карьеров согласно ОК004-93. В числе возможных потребителей являются организации, ведущие добычу полезных ископаемых открытым способом с применением буровзрывных работ.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-90-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: По договору на проведение НИОКР, технико-экономическое обоснование применения предлагаемого способа взрывного разрушения в условиях действующих горных предприятий, разработка технологического регламента.

Способ обработки крутопадающих рудных тел малой мощности с валовой выемкой

(Условное сокращенное наименование: «Снижение потерь»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-21-86.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ обработки крутопадающих рудных тел малой мощности с валовой выемкой и последующим отделением руды от пустых пород по задаваемому контрастному гранулометрическому составу. Для переизмельчения породы в пределах выемочной мощности по породе ведут отбойку шпуровыми зарядами сплошной конструкции по сгущенной сетке, параметры которой определяют из условия соприкосновения зон смятия вокруг зарядов. Для крупного дробления рудного тела ведут отбойку шпуровыми зарядами рассредоточенной конструкции, располагаемыми в породе на расстоянии от контакта рудного тела, равном радиусу зоны смятия. Разделение рудной массы на руду и породу производят грохочением. Техническим результатом является снижение потерь полезного компонента в виде обогащенной рудной мелочи и повышение интенсивности обработки за счет отказа от стадийного селективного порядка выемки.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ на изобретение №2782917. Способ обработки крутопадающих рудных тел малой мощности с валовой выемкой / Рожков А.А., Барановский К.В., Антипин Ю.Г. // Бюл. № 31, опубл. 07.11.22. 10 с. (по заявке 2022111311 от 26.04.2022).
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Способ рекомендован для обработки маломощных крутопадающих рудных тел.
6. **Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает снижение потерь полезного компонента в виде рудной мелочи с его повышенным содержанием.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По сравнению со способом подземной разработки крутопадающих маломощных рудных тел валовой выемкой, предлагаемый способ позволяет сократить потери рудной мелочи и избежать проведения дополнительных технологических мероприятий по её сбору.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По сравнению со спосо-

бом отбойки крутопадающих тонких жил, предлагаемый способ позволяет отказаться от стадийного селективного порядка выемки.

7.2. Экологичность: Сокращение выдаваемого на поверхность объема горной массы и размещение пустых пород в подземном выработанном пространстве.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требует.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

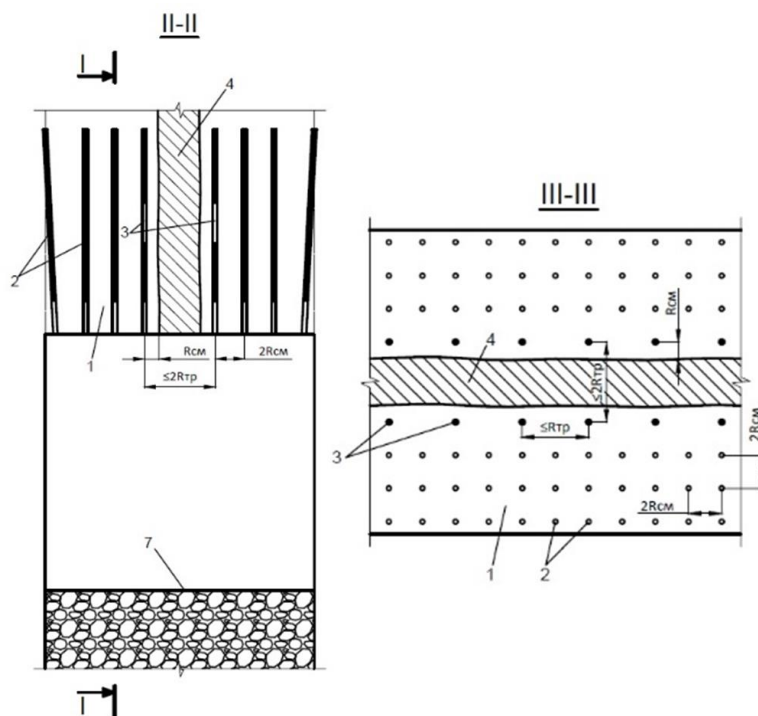
7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Горнодобывающие предприятия с подземным способом добычи.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-71-28, E-mail: geotech@igduran.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хоздоговор на разработку НИОКР, технико-экономического обоснования, технологического регламента для проектирования, обоснования инвестиций, проектной документации.



Технология идентификации природно-ресурсного потенциала при геодинамической эколого-хозяйственной оценке территории с разрабатываемым месторождением углеводородов

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Геодинамическая эколого-хозяйственная оценка территории с разрабатываемым месторождением углеводородов, как природно-техногенного объекта, требует учитывать неоднородные частные показатели, в том числе факторы, оказывающие отрицательное воздействие на экосистемы при добыче полезных ископаемых. Интенсификация уровня добычи углеводородов приводит к падению пластового давления, а это, в свою очередь, является причиной возможных деформаций земной поверхности и трансформации уровня и качества подземных вод. Проведение комплексного анализа эколого-хозяйственного состояния с идентификацией природно-ресурсного потенциала территории с разрабатываемым месторождением углеводородов на базе агрегированных моделей позволяет существенно повысить геодинамическую безопасность и тем самым эффективность использования природно-ресурсного потенциала.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершена разработка технологии идентификации природно-ресурсного потенциала с геодинамической эколого-хозяйственной оценкой территории, на которой расположено разрабатываемое месторождение углеводородов.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Собственная сейсмологическая сеть, квалифицированные научные сотрудники, соответствующее оборудование и инструменты, вспомогательные материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Существенное повышение эффективности природно-ресурсного потенциала таких территорий за счет локализации (проведения точечных или локальных мероприятий экологического характера на территории).
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Построены агрегированные модели аддитивного типа долей территории с определенными паде-

ниями пластового давления территории с разрабатываемым месторождением углеводородов, которые в отличие от известных позволяют наряду с обычными параметрами, используемыми при эколого-хозяйственной оценке природно-ресурсного потенциала, ввести основные геодинамические параметры, учитывающие присущую существенную неравномерность интенсивности добычи углеводородов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует мировым образцам. Достигается существенное повышение геодинамической безопасности за счет построения агрегированных моделей аддитивного типа с включением в них геодинамических параметров и в первую очередь падений пластовых давлений на территории с разрабатываемым месторождением углеводородов.

7.2. Экологичность: Экологична.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,9.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Проведение точечных или локальных мероприятий экологического характера на

территории позволяет снизить затраты на 10-15% от общего объема финансирования на мероприятия при разработке месторождений углеводородов. Определение оценочных экономических показателей требуют финансирования по изучению рынка и составлению более подробного бизнес-плана.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Срок окупаемости НИОКР будет определен после выяснения объема инвестиций и потенциального объема продаж.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Крупномасштабные техногенные объекты в нефтегазовой промышленности; ввиду существенной научной новизны заявки на технологию идентификации отсутствуют.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Отдел геоэкологии ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-56-70.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договоры на выполнение и внедрение НИОКР.

Способ регенерации азота и фосфора из сточных вод осаждением их ионов в форме струвита

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» («ПНИПУ»), г. Пермь, тел. +7-919-479-20-50.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Струвит ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$) содержащий в своем составе фосфор и азот, может применяться в качестве удобрения пролонгированного действия. Струвит, полученный классическим способом, имеет нестабильный стехиометрический состав, а также большой размер кристаллов, что приводит к низкой интенсивности растворения удобрения в почве в начальный период вегетации. При использовании классической технологии степень выделения ионов NH_4^+ из водных отходов достаточно низкая. В представленной разработке найден способ кристаллизации струвита со стехиометрическим соотношением ионов $Mg^{2+}:NH_4^+:PO_4^{3-}$ без использования избытка реагентов, а также решена задача использования в качестве сырьевых источников азота и фосфора промышленных сточных вод и дешевых реагентов. Способ позволяет получить удобрение высокого качества (без примесей) в мелкокристаллической форме для обеспечения необходимой биодоступности. Способ химического осаждения струвита основан на новой теории нуклеации с участием пренуклеационных кластеров и включает приготовление высокоактивного промежуточного продукта на основе высококонцентрированной аморфной магний-фосфатной системы, который используется в дальнейшем в качестве реагента для осаждения струвита.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработана технология синтеза мелкодисперсного высокочистого струвита. Результаты работы представлены в журнале Прикладной химии, входящем в международные базы цитирования Scopus и WoS. Патент РФ № 2756807.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимо создание опытной, укрупненно-лабораторной линии, включающей аппараты и вспомогательное оборудование, для получения данного удобрения в объемах 100-200 кг за цикл.
- 6. Ожидаемые результаты:** Представляемая разработка является основой для создания технологии получения удобрения пролонгированного действия на основе струвита. Удобрения, используемые в сельском хозяйстве, в большинстве своем легко вымываются из почвы и из-за этого расходуются неэффек-

тивно. В настоящий момент на рынке РФ отсутствует удобрение пролонгированного действия на основе струвита с регулируемой биодоступностью. Струвит обладает умеренной растворимостью. Это значит, что в почве долгое время он будет находиться в виде частиц, которые будут постепенно растворяться, выделяя питательные вещества. Для клиентов это означает низкий расход удобрения за счет пролонгированного действия.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

Преимущества технологии:

- высокая конверсия сырья до 95%;
 - высокая чистота продукта более 98-99%;
 - без использования избытка реагентов;
 - малоотходность технологии.
- Преимущества удобрения как продукта технологии:
- пролонгированность действия,
 - меньшее количество внесений за сезон,
 - конкурентная цена.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Имеющиеся в отечественной практике технологии не решают проблему одновременного извлечения аммония и фосфатов из водных сред в широком диапазоне концентраций до степени извлечения 98-99%, которая решена в предлагаемом способе. Представленная разработка уникальна на уровне РФ. Примеры технологии: сорбционная очистка от ионов до уровня 88,7-97,9 только при низких исходных концентрациях аммо-

ния и фосфатов (патент RU 2 560 436 С1).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Благодаря применению данного подхода удалось повысить степень одновременного извлечения аммония и фосфатов из водных сред до уровня 98-99%, что превосходит результаты мировой практики.

7.2. Экологичность: Удобрение при сохранении высокой эффективности обладает рядом положительных свойств с точки зрения экологии: отсутствие негативного влияния на почвенную микрофлору, отсутствие эффекта обжига корней, отсутствие возможности передозировки.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: В2В сегмент: производители удобрений; крупные агрохолдинги; фермерские хозяйства плодового или овощного производства; тепличные хозяйства. В2С сегмент: частные хозяйства.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
«ПНИПУ», г. Пермь, тел. +7-919-479-20-50.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Инжиниринг, консалтинг; продажа технологии или продажа права использования технологии путем заключения лицензионного договора.

Способ извлечения магний-аммоний-фосфата из сточных вод

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» («ПНИПУ»), г. Пермь, тел. (342) 239-16-46.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен оригинальный способ извлечения аммонийного азота и фосфат ионов из сточных вод различного характера. Проект нацелен на внедрение технологии получения пролонгированного удобрения с регулируемой степенью высвобождения питательных элементов из сточных вод. Получаемое удобрение сокращает потери аммиака и фосфатов, издержки от избыточного внесения. Отличительная черта продукта – не вымывается проливными дождями, активно стимулирует рост растений и повышает урожайность на 15% в гидропонике и открытом грунте по сравнению с типичными комплексными удобрениями.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** УГТ 4-5.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** Требуется индустриальный партнер.
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение технологии получения и автоматизированного внесения пролонгированного удобрения магний-аммоний-фосфата в производства сельскохозяйственной и аграрной продукции, расширение ассортимента продукции производителей минеральных удобрений.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Новый вид пролонгированных удобрений на российском рынке производителей минеральных удобрений, таких как ЕВРОХИМ UTEC®, ФОСАГРО АраSil® и др. В сравнении с отечественными конкурентами, содержит азот, фосфор и магний в малорастворимой, но доступной форме, не закисляет почву.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** KRISTALON (Норвегия), OSTARA (Канада) CrystalGreen, RUTOM (Китай) Struvite, VEOLIA (Великобритания) STRUVIA и др. Предлагаемое удобрение позволяет заменить импортные аналоги, обеспечить технологический суверенитет.
 - 7.2. Экологичность:** Способ извлечения магний-аммоний-фосфата относится к ESG технологиям и позволяет снизить нагрузку на очистные сооружения с получе-

нием ценного удобрения пролонгированного действия.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* мировой рынок 20000.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Агрохолдинги, теп-

личные хозяйства, производители удобрений и др.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ПНИПУ», г. Пермь, тел. (342) 239-16-46.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Приобретение лицензии на право использования патента, приобретение патента, открытие МИП, приобретение модульной системы получения и автоматизированного внесения удобрения

Технология очистки подземных вод от растворенных нефтепродуктов с применением биотехнологических методов и дозированной подачи реагентов

(Условное сокращенное наименование: «Очистка подземных вод от нефтепродуктов»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022. предприятию. Технологические решения полностью готовы к внедрению.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Естественнонаучный институт ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, тел. (342) 239-67-32; ООО «Лаборатория Неразрушающего Контроля».
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология направлена на очистку подземных вод и грунтовых массивов от растворенных нефтепродуктов. Очистка происходит без откачки подземных вод и извлечения на поверхность загрязненных компонентов. При этом степень очистки достигает 95% и более по сравнению с начальной концентрацией загрязнения. Обоснование и предварительные расчеты эффективности применения технологии для конкретного участка проведения работ определяются по данным гидрогеологического моделирования. Предлагаемое технологическое решение отличается высокой автономностью, оборудование не требует подключения к электросетям и является абсолютно экологически чистым.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Успешно проведены опытно-промышленные испытания на нефтеперерабатывающем
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Разработчики обладают необходимыми производственными мощностями для реализации технологии.
 6. **Ожидаемые результаты:** Использование разработанной технологии самостоятельно или в дополнение к существующим методам позволит значительно улучшить общее экологическое состояние загрязненных территорий, что является важной социально ориентированной задачей в сфере рационального природопользования, а также оградить поверхностные воды (реки, ручьи, озера и т.д.) от потенциального загрязнения нефтепродуктами.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Полная автономность. Очистка вод происходит *in situ*. Технология не подразумевает извлечение загрязненных вод или грунтов на поверхность, что является явным преимуществом с точки зрения экологической безопасности. Степень очистки достигает 95% и более.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (ука-**

зять какие превосходит): Подобная технология использована в РФ впервые.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Полностью соответствует мировому уровню, также результаты испытаний позволили выявить преимущества по показателю степени очистки вод.

7.2. **Экологичность:** Очистка происходит *in situ*, побочных продуктов при реализации не образуется. Технология не подразумевает извлечение загрязненных вод и грунтов на поверхность, что является явным преимуществом с точки зрения экологической безопасности.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Технология готова к реализации. Однако, при наличии инвестиций, возможно усовершенствование технологии в части ее автоматизации и повышения эффективности.

7.3.1. **Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** 0,9 (для усовершенствования).

7.3.2. **Потенциальный объем продаж (млн дол.):** К 2027 г. мировой рынок технологий и услуг в области биоремедиации достигнет 62,7 млрд долл., увеличиваясь со среднегодовым темпом роста (CAGR) на 6,8%, рост сегмента «очистка вод» выше среднего по индустрии и составляет 7,7% в год, рост в сегменте «биоремедиации в нефтяной промышленности» составляет 7,2% в год. Таким образом, рынок технологий и услуг биоремедиации в ближайшие годы будет расти темпами практически вдвое превышающи-

ми общий мировой экономический рост.

7.3.3. **Срок окупаемости проекта (лет):** около 3 в случае дополнительных инвестиций в проект, по прогнозам период окупаемости (РР).

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия нефтяной промышленности (включая все ее элементы от добычи и транспортировки до переработки и реализации). Основные источники загрязнения подземного пространства углеводородами формируются из-за наличия дефектов в нефтепромысловых коммуникациях, используемых в процессах добычи, подготовки, транспортировки, переработки и хранения нефти и нефтепродуктов (к ним также относятся нефтебазы, автозаправки, крупные промышленные предприятия, автохозяйства и т.д.).

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Естественнонаучный институт ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, тел. (342) 239-67-32.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** НИР/НИОКР. Договор на оказание услуг. Соглашение. Партнерство. Инвестиционная программа.

Способ рекультивации глинистых и суглинистых земель в таежной зоне, загрязненных высокоминерализованными водами

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Естественнонаучный институт ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, тел. (342) 237-14-80, 239-64-08.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к охране окружающей среды, в частности, к биологической рекультивации почв (почвогрунтов), загрязненных высокоминерализованными хлоридными водами, например, в результате аварий и эксплуатационных потерь при добыче, и может быть использовано в калийной и нефтяной промышленности. Способ рекультивации глинистых и суглинистых земель в таежной зоне, загрязненных высокоминерализованными водами, учитывает характер трансформации типа засоления почв в условиях промывного режима с хлоридного на сульфатный и характеризуется тем, что рекультивацию проводят в течение двухлетнего периода. Для этого в первый год весной участок обрабатываемых загрязненных земель распахивают, вносят в него опил лиственных пород, далее вносят карбамид из расчета 6-8 кг карбамида на 1 м³ внесенного опила, с последующим культивированием верхнего слоя почвы. На второй год в весенний период в почву вносят верховой торф, имеющий слабо-кислую среду, из расчета 25-30 м³ на 1 га, а затем комплексное минеральное азотно-фосфорно-калийное удобрение из расчета 200 кг на 1 га, проводят культивирование верхнего слоя почвы на глубину 10-15 см. Далее через 2-3 недели формируют на обрабатываемых землях растительный покров посредством засева почвы травосмесью, состоящей из тимофеевки луговой, клевера красного, овсяницы луговой и овсяницы красной, взятых в массовом соотношении 1:1:2, 8:1, 2, соответственно, причем соотношение объема внесенного в почву в первый год опила с карбамидом к объему внесенного в почву во второй год верхового торфа составляет 1 к 0,125 ÷ 0,150, соответственно.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания способа на опытном участке для предприятия по добыче калийных солей. Результаты представлены в виде заявки на регистрацию изобретения в «Федеральный институт промышленной собственности».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Да.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности рекультивации нарушенных земель в таежной зоне за счет улучшения водно-физических

свойств почвы, снижения содержания в ней сульфатных солей, снижения щелочности почвы, снижение содержания гипса, при одновременном повышении содержания органического вещества и минеральных элементов в почве.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Разработанный способ рекультивации, в отличие от других отечественных разработок, применим для почв при сульфатном засолении в таежной зоне. При этом подобранные мероприятия для восстановления земель не являются трудоемкими и дорогостоящими. Перечень работ и необходимых веществ не требуют значимых вложений. Так, способ биологической рекультивации песчаных земель, загрязненных буровыми сточными водами в зонах пустынь и полупустынь из патента РФ № 2113094 применим только в пустынных условиях на песчаных почвах. Способ рекультивации почв, загрязненных минерализованными водами (патент РФ № 2459398) не подходит для рекультивации земель с сульфатным типом засоления и может вызывать поднятие уровня грунтовых вод. В методе рекультивации засо-

ленных земель (заявка на патент РФ №97109011) также не учитывается сульфатное засоление.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Анализ не проводился.

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Горнодобывающие, нефтедобывающие предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ПАО Уралкалий, Пермский край, тел. (3424) 29-65-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение научно-исследовательских работ, работ по рекультивации нарушенных земель.

Способы отбора донных осадков, взвешенных веществ в воде для экологических исследований и устройства для его осуществления

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
характеризующееся использованием доступных материалов и высокой эффективностью.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Естественнонаучный институт ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», г. Пермь, тел. (342) 237-14-80, 239-64-08.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способы отбора для экологических исследований, включающий всасывание воды со взвешенным веществом с применением насоса и шланга, погружаемого на определенную глубину исследования, в пробоотборник-накопитель, представляющий собой вертикально расположенную трубу, нижняя часть которой герметично соединена с контейнером для сбора взвешенных частиц, в верхней части конструкции через шланг осуществляется излив лишней воды и введение в ее пространство штанги с фильтром для контроля процесса накопления взвешенного материала в контейнере в ее нижней части и возможностью уплотнения вещества путем задавливания ко дну, на этапе извлечения проб отсоединение контейнера со взвешенным материалом с последующей герметичной упаковкой открытого верхнего отверстия заглушкой с уплотнительным кольцом и дальнейшего использования для транспортировки и хранения проб. Устройство для отбора, характеризующееся использованием доступных материалов и высокой эффективностью.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания способов на опытных участках для предприятия химической отрасли, на территории накопленного экологического вреда (Кизеловский угольный бассейн). Результаты представлены в виде заявки на регистрацию изобретения в «Федеральный институт промышленной собственности».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** Да.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение качества экологических исследований в пределах объектов природных и техногенных объектов (в том числе объектов накопленного экологического вреда) посредством.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Превосходит аналоги (RU 126464 U1, 27.03.2013. SU 800784 A1, 10.02.1981. RU 84560 U1, 10.07.2009., RU 201927 U1, 21.01.2021. RU 2657481 C1, 19.06.2018.) в части решения

недостатков, связанных со сложностью изготовления устройств для пробоотбора, дороговизной при наличии этих устройств в продаже, специальных навыков при проведении отбора проб.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Превосходит аналоги (US 4996887, 05.03.1991., ESSER V. Untersuchungen zur fluvialen Morphodynamik und zur Verbreitung von Schadstoffen in Flusssystemen – Beispiele aus der Grenzregion Belgien, Niederlande und Deutschland // Von der Fakultät für Geowissenschaften und Materialtechnik der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen zur Erlangung des akademischen Grades einer Doktorin der Naturwissenschaften genehmigte Dissertation, 2020, pp. 1-225. CN 204228469 U, 25.03.2015. DE 102018113619 A1, 12.12.2019.) в части решения недостатков, связанных со сложностью изготовления устройств для пробоотбора, дороговизной при наличии этих устройств в продаже, специальных навыков при проведении отбора проб.

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): мировой рынок 20000.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 1.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Предприятия горнодобывающей, химической, металлургической промышленности, организации, осуществляющие экологический контроль.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ООО «Сода-хлорат», Пермский край, тел. (3424) 29-26-55.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение научно-исследовательских работ.

Перспективные вещества и материалы

Закономерности формирования микроструктуры, фазовых превращений и свойств многокомпонентных промышленных сплавов на основе Al-Li последнего поколения для авиакосмического назначения

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013-2022. обеспечены в результате облучения высокоэнергетическими ионами Ag+.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан и экспериментально доказан физический принцип создания мелко- (МЗ) и ультрамелкозернистых (УМЗ) стареющих многокомпонентных промышленных сплавов на основе системы Al-Li последних поколений, широко применяемых в современной российской авиакосмической и ракетной технике. Экспериментальные термомеханические обработки сплавов формируют в них УМЗ-структуру с внутрезерненным распределением стабильных нанофаз Т-типа на основе Al-Li-Cu, S-типа на основе Al-Li-Mg, θ и Ω -типа на основе Al-Cu. Наличие однородного распределения данных неизоморфных α -матрице нанофаз приводит к смене механизма пластической деформации от перерезания частиц когерентных выделений к их огибанию дислокациями и определяет как повышение прочности, так и сохранение пластичности. Аналогичные эффекты в приповерхностном слое могут быть
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Изготовлены опытные образцы и проведены их испытания.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение удельной прочности, увеличение пластичности при сохранении прочностных свойств алюминиевых сплавов авиакосмического назначения; снижение общего веса и улучшение технологичности авиационной и ракетной техники.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование экспериментальных термомеханических обработок обеспечивает повышение твердости (на 25–210%), приведенного модуля упругости (12–20%), параметра жесткости (40–250%) исследованных сплавов.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит известные.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Превосходит известные.

7.2. Экологичность: Снижение веса конструкции летательного аппарата будет способствовать экономии топлива и приведет к уменьшению выбросов продуктов сгорания в окружающую среду.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Нет данных.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Нет данных.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Нет данных.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Конструкционные материалы в авиакосмической и ракетной технике.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Любые формы сотрудничества. Совместное доведение разработки до промышленного уровня.

Сравнительный анализ эрозионно-кавитационной стойкости наплавочных материалов для защиты от гидроабразивного воздействия

(Условное сокращенное наименование: «Кавитация»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2022.
вида упрочняющей фазы (карбиды W, Cr).
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-46-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны оригинальная установка (патент РФ 2710480) и методика оценки кавитационной стойкости материалов при наложении ультразвука и разности электрических потенциалов. При анализе причин различий кавитационной стойкости высокохромистых материалов и покрытий выявлены структурные и технологические факторы, определяющие сопротивление эрозионному разрушению. На этой основе предложены пути повышения кавитационной стойкости аустенитных сталей и металлокерамических композитов за счет совершенствования их составов, структуры и уменьшения пористости. Установлена сильная зависимость эрозионной стойкости аустенитных сталей от интенсивности развивающегося под действием кавитации мартенситного превращения, которое способствует повышению кавитационной стойкости. Для металлокерамических композитов выявлена зависимость интенсивности износа от типа матрицы (Co, Ni), дисперсности и
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Испытания опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Оценка кавитационной стойкости материалов, используемых в качестве кавитационно-стойких (высокохромистые стали и металлокерамические композиты в виде объемных образцов и покрытий).
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Существующие методики позволяют, по ГОСТ Р 55508-2013, оценивать кавитационную стойкость трубопроводной арматуры в виде готовых изделий и не позволяют проводить лабораторных испытаний, достоверно воспроизводящих кавитационную эрозию.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Разработка превосходит имеющееся оборудование для оценки кавитацион-

ной стойкости, соответствующее ASTM G32, по стабильности результатов, расширению области использования вследствие применения анодной поляризации для ускорения испытаний, возможности задания необходимого химического состава жидкой среды согласно задаваемым условиям, упрощению конструкции за счет исключения принудительного охлаждения рабочего инструмента.

7.2. Экологичность: Не оказывает влияния на окружающую среду выше ПДК.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработчики и пользователи газовых, паровых, гидротурбин, гребных винтов, импеллеров (авиация, судостроение, энергетика).

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-46-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение работ по договорам.

Способ получения теплоизоляционных керамических материалов из анальцимсодержащих пород

(Условное сокращенное наименование: «Теплоизоляционная керамика из анальцимсодержащих пород»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-51-60.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен способ получения теплоизоляционных материалов на основе анальцимсодержащих пород Тимана (Республика Коми). В Республике Коми имеется минерально-сырьевая база цеолитового и глинистого сырья. На Среднем Тимане и Западном Притиманье в пермских отложениях осадочного генезиса широко распространены анальцимсодержащие породы, которые представляют собой сырье смешанного цеолит-глинистого состава. Выделены несколько цеолитопроявлений с небольшой мощностью вскрышных пород и благоприятными горно-геологическими условиями. Изучено термическое поведение анальцимсодержащих пород при высокотемпературном воздействии (1200–1280 °С). Показано влияние минерального состава исходных анальцимсодержащих пород на вспениваемость и физические характеристики обожженной керамики. Получены пористые материалы с низкой кажущейся плотностью (0.37–0.39 г/см³), водопоглощением (до 4.3%), теплопроводностью (0.09–0.10 Вт/м·°С). Полученные результаты показывают перспективность использования анальцимсодержащих пород определенного минерального состава для получения теплоизоляционных пеноматериалов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания. Отработана технология получения пористых керамических материалов. Получены опытные образцы, изучены их технологические характеристики.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение пористой керамики с низкими значениями водопоглощения, плотности, теплопроводности, достаточно высокими прочностными характеристиками.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Конкурентоспособность обеспечивается дешевизной и доступностью сырьевой базы, низкими затратами на обработку и подготовку. Керамические теплоизоляционные материалы характеризуются низкой теплопроводностью и водопоглоще-

нием, долговечностью, пожаробезопасностью, биоинертностью, химической устойчивостью, нетоксичностью, экологичностью.

7.1. Научно-технический уровень:

Разработка выполнена на высоком научно-техническом уровне.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Не уступает отечественным образцам.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Не уступает мировым образцам.

7.2. Экологичность: Соответствует экологическим стандартам, нетоксичен в условиях пожара.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Пористые керамические материалы перспективны для использования в строительной индустрии, в том числе для арктического домостроения, в качестве: гранулированного теплоизоляционного материала

крыш, полов и стен, фундаментов и подвалов, блочного теплоизоляционного материала, наполнителя стеновых панелей, наполнителя при производстве легких бетонов. Использование вспененных материалов в строительстве позволяет уменьшить массу зданий и нагрузку на фундамент, снизить расход строительных материалов, улучшить энергоэффективность зданий, что особенно актуально для северных и арктических регионов, снизить стоимость строительства. Пористая керамика наподобие керамзита востребована в сельском хозяйстве: растениеводстве, садоводстве, гидропонике. Возможными потребителями являются строительные компании, сельскохозяйственные организации и частные лица (население).

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-51-60.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместное доведение разработки до промышленного уровня; изготовление по заказу.

**Способ получения нового материала –
фотокаталитического нанореактора на основе
немагнитной составляющей титановых песков**
(Условное сокращенное наименование: «Фотокаталитический
титановый нанореактор»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии им. академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук – обособленное подразделение ФИЦ Коми НЦ УрО РАН (ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-51-60.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка относится к области синтеза титановых наноструктурированных материалов, которые могут быть использованы в области фотокатализа. Изменение геометрии структур оксидов титана непосредственно влияет на перераспределение плотности электронных состояний. Преимуществом является расширение диапазона функционирования материала (UV-Vis).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Синтезированные нанотрубки оксидов титана из титанового сырья являются эффективными реакторами в области фотокатализа.

Полученные титановые одномерные наноструктурированные материалы расширяют перечень коммерческих продуктов переработки титановых песков (а именно затрудняющую обогащение немагнитную составляющую).

7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Конкурентоспособность полученных образцов достигается за счет высокой удельной площади поверхности, активности в видимой области электромагнитного излучения, использования дешевого сырья. Наличие природных лигандов железа приводит к появлению новых разрешенных уровней внутри запрещенной зоны оксидов титана, что повышает их фотокаталитическую активность, расширяет диапазон функционирования материала (UV-Vis).

7.1. Научно-технический уровень: Разработка выполнена на высоком научно-техническом уровне.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Не уступает отечественным образцам.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Не уступает мировым образцам.

7.2. Экологичность: Соответствует экологическим стандартам (ис-

пользование в качестве сырья непосредственно концентратов ильменит-лейкоксеновой руды снижает экологическую нагрузку).

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Синтезированный материал может применяться в качестве активного фотокатали-

затора при разложении органических загрязнителей, блокатора УФ-излучения. Области применения: очистка воды, медицина, косметология.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар; тел. (8212) 24-51-60.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместное доведение разработки до промышленного уровня.

Композитные углерод-карбидокремниевые волокна со структурой сердцевина–оболочка

(Условное сокращенное наименование: «Композитные C/SiC волокна»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области создания композитных углерод-карбидокремниевых волокон со структурой сердцевина–оболочка, сердцевина которых состоит из углерода, а оболочка образована субмикроструктурным карбидом кремния. Предложенный способ основан на неполной конверсии углеродных волокон в карбид кремния путём силицирования углеродных волокон в газовой атмосфере, содержащей монооксид кремния (SiO), в условиях пренебрежимо малых градиентов концентраций силицирующего реагента газа SiO и газообразного продукта газа CO, которые реализуются при медленном отводе газов из реакционного объёма. Силицирующую термическую обработку углеродных волокон осуществляют в реакторе полужакрытого типа, внутри которого предусмотрена специальная секция химического газообмена, где размещают гранулированную смесь, содержащую кремний и диоксид кремния, которая при нагревании генерирует газ SiO и связывает газ CO, образующийся в ходе конверсии материала углеродного волокна в карбид кремния; термообработку проводят в условиях непрерывной вакуумной откачки газообразных продуктов при температуре 1300–1400 °С до прекращения генерирования газа SiO вследствие расходования активных компонентов реакционной смеси, загруженной в секцию химического газообмена.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведен законченный комплекс НИОКР, разработана и запатентована технология и оборудование, получены опытные образцы. Разработка защищена патентами РФ 2771029, 206768.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Обеспечены оборудованием:
 - 1) Вакуумные электропечи до 2800 К;
 - 2) Электропечи для работы в инертных средах и на воздухе до 2000 К;
 - 3) Рентгеновский дифрактометр SHIMADZU XRD 6000;
 - 4) Электронный сканирующий микроскоп TESCAN VEGA 3 SBU (для изучения микроструктуры образцов);
 - 5) Дериватограф Netzsch STA 409 PC/PG (для термического и термогравиметрического анализа образцов);

- 6) Разрывная машина для прочностных испытаний керамических материалов (для проведения прочностных испытаний);
- 7) Отрезной станок BUEHLER ISOMET (для пробоподготовки);
- 8) материалами и средствами, персоналом для получения небольших опытных партий.
- 6. Ожидаемые результаты:** Техническая привлекательность композитных углерод-карбидокремниевых волокон со структурой "сердцевина-оболочка" обусловлена удачным сочетанием важных эксплуатационных характеристик, свойственных углеродным и карбидокремниевым волокнам, таких как высокая температура плавления и хорошая химическая стойкость. Благодаря структуре "сердцевина (углерод) – оболочка (карбид кремния)" такие волокна хорошо совместимы с матрицами различной химической природы – керамическими, металлическими и полимерными.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Композитные материалы, армированные композитными углерод-карбидокремниевыми волокнами, способны длительно работать в условиях высоких температур и агрессивных сред, сохраняя на высоком уровне свои эксплуатационные характеристики, что позволяет использовать их в аэрокосмической технике, ядерной энергетике, а также других стратегически важных высокотехнологичных секторах.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Коммерческое производство композитных углерод-карбидокремниевых волокон со структурой «сердцевина-оболочка» в Российской Федерации в настоящее время отсутствует.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Коммерческое производство композитных углерод-карбидокремниевых волокон со структурой «сердцевина-оболочка» в мировой практике в настоящее время отсутствует.

7.2. Экологичность: Экологически безопасные материалы, устойчивы к действиям агрессивных химических сред и воздействию температур. При производстве данных материалов не образуются побочные легколетучие и прочие продукты.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,25.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,45.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработка применяется в аэрокосмической технике, ядерной энергетике, а также других высокотехнологичных отраслях.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
Институт химии ФИЦ Коми НЦ

УрО РАН, г. Сыктывкар, тел.
(8212) 21-84-77, 21-99-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Предоставление лицензии.
Создание совместного предприятия. Вклад в уставной капитал.

Разработка новых полимерных волокнистых композитных материалов с управляемой нелинейностью механического поведения и методов проектирования из них элементов турбовентиляторных двигателей

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Исследования велись по двум ключевым направлениям: разработка новых высокоэффективных волокнистых композитов, совершенствование методов расчетной оценки механического поведения элементов конструкций из таких материалов на примере турбовентиляторных двигателей. По результатам выполнения проекта был предложен расчетный инструментарий, а также ряд технологических приемов, позволяющих создавать гибридные стекло- и углепластики, чувствительность которых к наличию концентраторов напряжений ниже на 15-20% по сравнению с исходными композитами, что эквивалентно повышению весовой эффективности конструкции на 10-12%. Предложены и апробированы расчетные модели и методы оценки прочности изделий из стандартных и гибридных композитов при статическом комбинированном нагружении (сжатие-сдвиг), высокоскоростном ударном воздействии, высокочастотных вибрациях.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания образцов гибридных псевдопластичных композитов, в рамках которых подтверждена их пониженная чувствительность к присутствию концентраторов напряжений, подтверждена эффективность расчетных моделей и методов на конструктивно-подобных образцах.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение доли волокнистых полимерных композитных материалов в ответственных высоконагруженных конструкциях и снижение их веса.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** При создании гибридных композитов используются ткани и препреги обычной толщины, в то время как зарубежные разработки базируются на дорогих ультратонких армирующих наполнителях. Расчетные модели и методы разработаны инженерами и для инженеров, отличаются сравнительной простотой и высокой численной

эффективностью. Специально подобранная морфология нанокристаллов целлюлозы с частично ацетилированной поверхностью, обеспечивает более высокую эмульгирующую способность по сравнению с аналогами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Разработки коллектива соответствуют уровню лучших отечественных научных центров в области композитных материалов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Разработки коллектива соответствуют уровню зарубежных научных центров в области композитных материалов.

7.2. Экологичность: Технологии изготовления гибридных псевдопластичных композитов анало-

гичны используемым при производстве традиционных ПКМ.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не определен.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не определен.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Предприятия ОАК, ОДК, Росатома.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

Радиопоглощающий материал

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020 – 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области радиопоглощающих материалов, в частности композиционных материалов, состав и структура которых обеспечивают эффективное поглощение электромагнитного излучения в определенном диапазоне длин радиоволн. В качестве наполнителя композиционного радиопоглощающего материала выбран высокоэнтропийный материал со структурой гексаферрита М-типа в виде порошка дисперсностью 5-50 мкм, синтезированного из следующих компонентов, масс. %: Fe_2O_3 - 10...60; Ga_2O_3 - 5...19; Al_2O_3 - 3...11; SnO_2 - 9...30; ZnO - 5...17; BaCO_3 - 15...17. Изобретение позволяет плавно менять магнитные и электрофизические характеристики материала в соответствии с необходимым значением уровня или мощности отражаемой/поглощаемой электромагнитной волны.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены экспериментальные работы.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Предлагаемый состав наполнителя радиопоглощающего материала предоставит возможность, корректируя количественный состав наполнителя – порошка высокоэнтропийного материала со структурой гексаферрита М-типа (прежде всего, содержание железа в его составе), плавно менять его магнитные и электрофизические характеристики, что приводит к возможности плавного изменения уровня поглощения электромагнитного излучения.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Применение в качестве основы наполнителя из гексаферрита позволяет максимально поглощать электромагнитное излучение, значительно уменьшая отражение от покрытия, благодаря явлению естественного ферромагнитного резонанса. При этом более сложные материалы предоставляют дополнительные возможности как для расширения диапазона достигаемых функциональных свойств, так и для тонкой настройки на конкретную область применения.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):**

Соответствует или превосходит по функциональным характеристикам радиопоглощающий материал (патент РФ №2482149), композиционный радиопоглощающий материал (патент РФ № 2380867).

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*

7.2. **Экологичность:** Экологически чистые материалы и процессы их производства.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1 *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не определен.

7.3.2 *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не определен.

7.3.3 *Срок окупаемости проекта (лет):* Не определен.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Потенциальными потребителями могут быть предприятия, производящие материалы для защиты от электромагнитных полей радиочастотного диапазона.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

Способ получения фотокатализатора реакции разложения воды на основе молекулярно-допированного нитрида углерода (Условное сокращенное наименование: «Фотокатализатор»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022.
фениламин, 9-(4-аминофенил)-9H-карбазол.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Настоящее изобретение относится к способу молекулярного допирования графитоподобного нитрида углерода ($g\text{-C}_3\text{N}_4$, полигептазинимида) с целью повышения его фотокаталитической активности в реакции разложения воды. Способ получения фотокатализатора заключается в том, что азотсодержащие прекурсоры (меламин, мочеви́на, тиомочеви́на, цианамид, дициандиа́мид, циануровая кислота, этилендиамин) механически перемешивают с соответствующим количеством допанта(-ов), после чего подвергают пиролизу в инертной атмосфере с последующей термической эксфолиацией (увеличением удельной поверхности) на воздухе. В качестве допантов выступают электрон-акцепторные и/или электрон-донорные структуры. Например, в качестве акцептора можно использовать соединение из ряда 4-аминобензо[с][1,2,5]халькогендиазолов (халькоген = O, S, Se), а в качестве донора –
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получены образцы нитрида углерода, допированного различными донорными и акцепторными структурами, и исследована их фотокаталитическая активность в реакции разложения воды. Наилучшую фотокаталитическую активность продемонстрировали образцы нитрида углерода, допированного 5 мол.% 4-аминобензо[с][1,2,5]тиадиазола и 5 мол.% 4-аминобензо[с][1,2,5]селенадиазола.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Дальнейшее развитие и адаптация результатов проекта возможно на материально-технической и инженерно-технологической базе заинтересованного промышленного партнера.
- 6. Ожидаемые результаты:** Результатом является получение фотокатализаторов реакции разложения воды на основе молекулярно-допированного графитоподобного нитрида углерода (полигептазинимида), синтезированного из коммерчески доступных соединений (меламин, (тио)мочеви́на, амины бензо[с][1,2,5]халькогендиазолов), характеризующегося размером частиц около 40 нм, удельной поверхностью 50...60 м²/г,

скоростью выделения водорода при проведении фотокаталитического разложения воды 650...1000 мкмоль/(ч·г). Результат достигается за счет того, что в способе получения молекулярно-допированного графитоподобного нитрида углерода используются коммерчески доступные соединения, активно используемые для тонкой настройки полупроводниковых свойств при получении органической электроники, в сочетании со спеканием в инертной атмосфере, что предотвращает испарение/деструкцию допантов.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Каталитическая активность (удельная скорость выделения водорода) полученных образцов соответствует/превосходит каталитическую активность существующих образцов фотокатализаторов на основе наночастиц диоксида титана и недопированного нитрида углерода.

7.2. Экологичность: Фотокатализатор не содержит тяжёлых и

токсичных металлов, химически устойчив и инертен, не обладает коррозионной активностью.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1 Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не определен.

7.3.2 Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не определен.

7.3.3 Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Изобретение относится к области химической технологии. Данное изобретение может быть использовано в качестве фотокатализатора реакции разложения воды на химических производствах, специализирующихся на тонком и основном органических синтезах, а также на предприятиях в области водородной энергетики.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

**Приборы и устройства, системы
контроля и управления**

Разработка люминесцентных кожных дозиметров для индивидуального дозиметрического контроля (Условное сокращенное наименование: «Кожный дозиметр»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-35-54.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка связана с кожной дозиметрией ионизирующих излучений, конкретно к способам получения тонкослойных детекторов для кожной и глазной дозиметрии, использующей эффекты термически и/или оптически стимулированной люминесценции (ТЛ и/или ОСЛ).
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Испытания опытного образца кожного дозиметра.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется необходимая инфраструктура для выпуска опытных образцов дозиметров.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработка может быть применена в автоматических системах индивидуального дозиметрического контроля, использующих для считывания ТЛ- и ОСЛ-способы.

Кроме того, разработка нацелена на повышение надежности, точности и достоверности измерения доз облучения покровов открытых участков тела (например, кистей рук, лица) у персонала, работающего с источниками слабопроникающих ионизирующих излучений.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Разработанные детекторы и кожные дозиметры на их основе превосходят по энергетическим и дозовым характеристикам отечественные ТЛ-дозиметры МКД (тип А и тип Б) и дозиметры ДВДС-1 и ДВДС-2 преобразователями.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Разработанные кожные ОСЛ- и ТЛ-дозиметры по своим энергетическим и дозовым характеристикам близки к кожным ТЛ-дозиметрам фирмы Harshaw типа DXTRAD. В отличие от ОСЛ-дозиметров фирмы Landauer типа InLight nanoDot, в разработанных улучшена энергетическая характеристика при бета-облучении.

7.2. Экологичность: Не создает вредных для людей и природы факторов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,1.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 1,0.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 3.*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработанные кожные дозиметры могут быть востребованы на предприятиях ГК "Росатом", в подразделениях МЧС, в медучреждениях, в

нефте- и газодобывающей отрасли для индивидуального дозиметрического контроля персонала.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-35-54.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственный договор.

Способ определения достоверности результатов измерения термоэлектрического преобразователя

(Условное сокращенное наименование: «Интеллектуальная термопара (ТЭП)»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предлагаемая технология метрологического самоконтроля термоэлектрических преобразователей (термопар) основана на использовании новой измерительной схемы для однозонной термопары с физической избыточностью (объединение разнородных термоэлектродов в общий спай). Физическая избыточность позволяет получить дополнительную информацию о процессе. В рамках исследования были предложены методы обработки получаемой дополнительной информации, позволяющие сформировать результат измерения и статус результата измерения. Предложенная система статусов результата измерений («подтвержденный», «ориентирующий» и «недостоверный») характеризует близость термоэлектрических свойств отдельных термоэлектродов к номинальным характеристикам, а, следовательно, достоверность полученного результата измерений в каждой точке рабочего температурного диапазона.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на способ определения достоверности результатов измерения термоэлектрического преобразователя (RU 2 789 611 С1), работоспособность способа подтверждена в лабораторных условиях для среднетемпературных термопар.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Оборудование для лабораторных исследований и производства прототипов/опытных образцов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Реализация разработанного способа в прототипе интеллектуального термоэлектрического преобразователя с функцией метрологического самоконтроля.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** В отличие от патента RU 2 129 708 С1 («Способ проверки соответствия сигналов термоэлектрических преобразователей действительным значениям температуры»), предлагаемое решение использует типовые материалы из неблагоприятных металлов в конструкции

термопары, а также предлагаемый способ позволяет определить достоверность результата измерения без необходимости калибровки термоэлектрического преобразователя. В отличие от патента RU 2 727 564 («Самокалибрующийся датчик температуры»), предлагаемое решение позволяет сократить время оценки достоверности показаний термоэлектрического преобразователя до 1-2 мин.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): В отличие от метода на основе использования реперной ячейки на основе фазового перехода 1-го рода (Machin, G. The European project on high temperature measurement solutions in industry (HiTeMS)), предлагаемое решение обеспечивает возможность обнаруживать рост погрешности термоэлектрического преобразователя вне зависимости от условий конкретного технологического процесса, проще во внедрении и эксплуатации.

7.2. Экологичность: Разработанный способ использует стандартные термопарные материалы и не требует изменений существующих технологических процессов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не определен.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не определен.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Металлургическая промышленность (вакуумные печи, домны, МНЛЗ, прокатные станы, вспомогательное оборудование), электроэнергетика (поверхности нагрева котлов и агрегатов, топки), нефтехимическая промышленность (установки каталитического крекинга и гидрокрекинга, автоклавы), машиностроение.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Научное и техническое партнерство на базе договорных отношений.

Искусственная нейронная сеть, диагностирующая рак молочной железы по гистопатологическим изображениям, Chaotic Sparrow Search Algorithm with Deep Transfer Learning «CSSADTL»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022. <https://doi.org/10.1109/TBME.2015.2496264>.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)» («ЮУрГУ (НИУ)»), г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Нейросетевая модель позволяет классифицировать рак молочной железы по гистопатологическим изображениям. Модель основана на архитектуре сверточной нейронной сети EfficientNet. Разработка включает в себя нейросетевую модель детекции на рентгенографическом изображении груди области, пораженной раком, на основе архитектуры сверточной нейронной сети Region based Mask CNN. Разработан алгоритм предварительной обработки и улучшения изображений, используемых нейросетевыми моделями, на основе гауссовой фильтрации. Разработан алгоритм, применяющий метод хаотического поиска для тонкой настройки гиперпараметров нейросети. Разработка показывает точность классификации 98.6% на эталонном наборе данных [Spanhol F. et al. A Dataset for Breast Cancer Histopathological Image Classification. IEEE Trans. Biomed. Eng. 2016, 63, 1455–1462.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка прошла стадию экспериментального исследования. Для практического использования разработанная нейросетевая модель может быть включена в состав десктопного или веб-приложения, выполняющего обнаружение и классификацию рака молочной железы в режиме реального времени на основе анализа гистопатологических изображений.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для развития разработки имеются специалисты в области нейросетевых технологий и высокопроизводительное вычислительное оборудование для обучения разрабатываемых нейросетевых моделей.
- 6. Ожидаемые результаты:** Программный комплекс для обнаружения и классификации рака молочной железы в режиме реального времени на основе анализа гистопатологических изображений, обеспечивающий точность постановки диагноза более 98%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Основным конкурентным преи-

муществом разработки является высокая точность постановки диагноза: более 98,5%.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Отечественная разработка Хамада и др. [Hamad Y.A. et al. Breast Tumor Segmentation on Medical Images using Combination of Fuzzy Clustering and Threshold. CIMS. 2022. 28(10):70-83. <http://cims-journal.com/index.php/CN/article/view/85>] дает меньшую точность 95,39% на наборе данных CBIS-DDSM.
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Лучшие зарубежные аналоги, Решма и др. [Reshma V.K. et al. Detection of Breast Cancer Using Histopathological Image Classification Dataset with Deep Learning Techniques. BioMed Res. Int. 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8363850>], Ахмад и др. [Ahmad N. et al. Transfer Learning-assisted Multi-resolution Breast Cancer Histopathological Images Classification. Vis. Comput. 38, 2751–2770 (2022). <https://doi.org/10.1007/s00371-021-02153-y>] обеспечивают точность меньше на 7 и 2%, соответственно.

7.2. Экологичность: Неприменимо.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,125.
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1.
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработанная нейросетевая модель может использоваться государственными больницами или частными клиниками для обнаружения и классификации рака молочной железы на основе анализа гистопатологических изображений.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «ЮУрГУ (НИУ)», г. Челябинск, тел. (351) 267-99-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместные научные исследования по развитию.

Методика определения тензоров горизонтальных деформаций по результатам координатно-линейных измерений

(Условное сокращенное наименование: «Методика определения деформаций»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-44-76; E-mail: panzhin@igduran.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Для контроля параметров процесса сдвига на горнодобывающих предприятиях используются данные инструментальных измерений по специальным наблюдательным станциям. Станции могут иметь линейную структуру для определения деформаций вдоль профильной линии или площадную структуру для определения величин и направлений векторов горизонтальных сдвигов. Методика позволяет по результатам разнородных инструментальных измерений определить тензорные параметры поля горизонтальных деформаций с целью их сопоставления с допустимыми значениями.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершен эксперимент, по результатам которого разработаны математический аппарат и методические положения по определению тензоров горизонтальных деформаций по результатам координатно-линейных измерений для наблюдательной станции, программа работ на которой предполагает проведение комплекса разнородных маркшейдерских измерений.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для определения тензоров горизонтальных деформаций используется имеющийся на горнодобывающем предприятии комплекс маркшейдерского и геодезического оборудования для выполнения координатных (тахеометры, ГНСС) и линейных (дальномеры, рулетки) измерений. Разработка обеспечена методическими и программными средствами.
- 6. Ожидаемые результаты:** Совместное решение задач метода определения главных компонент плоского тензора деформаций по полным векторам смещений реперов наблюдательных пунктов (для случая координатных измерений) и метода определения главных компонент плоского тензора деформаций по деформациям интервалов деформационной розетки (для случая линейных измерений) позволяет произвести идентификацию и визуализацию полей деформаций, исходные данные для которых были получены с использованием результатов

разнородных инструментальных измерений: координатных и линейных.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Нет данных.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Нет данных.

7.2. Экологичность: Отсутствует влияние на окружающую среду.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Не требует.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Нет данных.

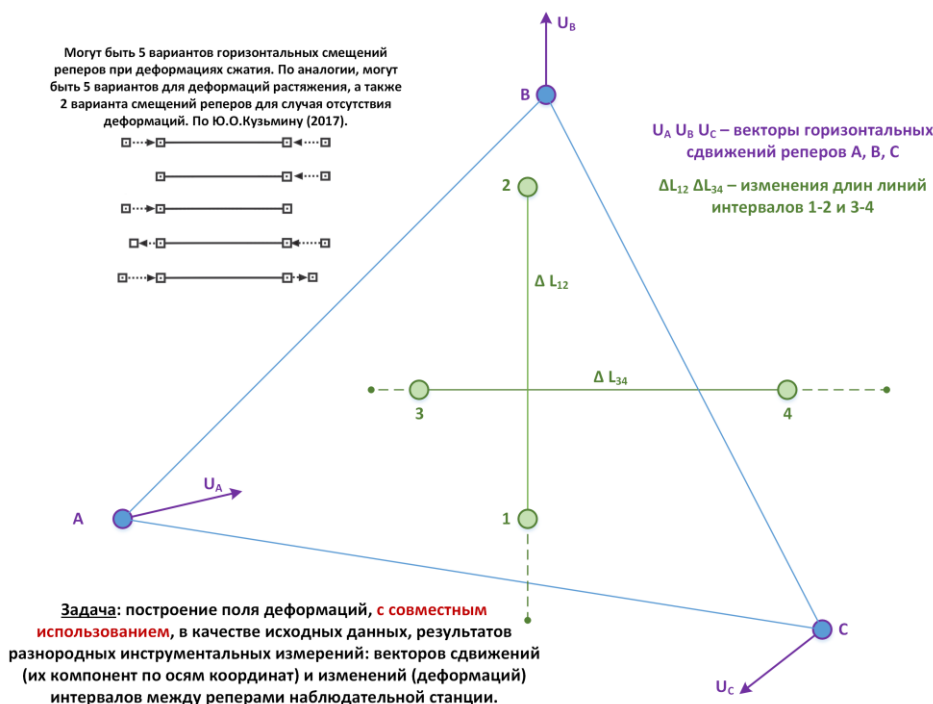
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Нет данных.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Предприятия, ведущие горные работы открытым, подземным и комбинированным способами, в области влияния горных работ которых находятся критически важные объекты инфраструктуры, долговременную устойчивость и безопасность необходимо обеспечить.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-44-76. E-mail: panzhin@igduran.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор НИР.



Создание технологии производства компактных анализаторов сигналов волоконно-оптических датчиков на основе интегральной фотоники и волоконной оптики (КАСВОД)

(Условное сокращенное наименование: «КАСВОД»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ) (ЦК НТИ «Фотоника»), г. Пермь, тел. +7-992-201-13-61.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка технологии производства компактных анализаторов сигналов волоконно-оптических датчиков (КАСВОД) на основе фотонных интегральных схем (ФИС) для задач диагностики и мониторинга сложных инфраструктурных объектов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены исследовательские испытания ФИС КАСВОД. Выполняется разработка технического проекта.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** У предприятий, входящих в Консорциум ЦК НТИ «Фотоника», имеются производственные мощности необходимые для серийного выпуска КАСВОД в исполнении S-ХТ, КАСВОД в исполнении М-F и комплекта ФИС для изготовления КАСВОД.
- 6. Ожидаемые результаты:** В результате выполнения НИОКР разработаны: КАСВОД в исполнении S-ХТ; КАСВОД в исполнении М-F; комплект ФИС для изготовления исполнений КАСВОД; комплект встроенного программного обеспечения КАСВОД; комплект программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора КАСВОД.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Ключевыми особенностями КАСВОД в исполнении S-ХТ являются: повторяемость - не более 20 пм; частота опроса - не менее 1 Гц; габаритные размеры - не более 120x100x50 мм; количество волоконно-оптических датчиков (ВОД) на канал - не менее 4 шт. Ключевыми особенностями КАСВОД в исполнении М-F являются: повторяемость - не более 10 пм; частота опроса - не менее 20 кГц; габаритные размеры - не более 200x120x90 мм; количество волоконно-оптических датчиков (ВОД) на канал - не менее 10 шт.
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** КАСВОД превосходит лучшие отечественные образцы по массогабаритным показателям, технологичности и стоимости серийного производства.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответс-**

твует или превосходит, указать какие): Мировых (зарубежных) образцов КАСВОД позволяющих контролировать более одного ВОД не существует. КАСВОД превосходит лучшие мировые образцы по количеству одновременно контролируемых ВОД.

7.2. Экологичность: КАСВОД изготавливается из экологически чистых материалов, при работе КАСВОД не выделяют в окружающую среду вредных веществ и имеет низкое энергопотребление.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 2,0.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1...3 в год.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3...5.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: ООО «СВЭЛ», ООО «Сименс Трансформаторы» – мониторинг трансформаторов. АО «Сибур-Химпром», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез» – контроль состояния фланцевых соединений трубопроводов. ПАО «Газпром», ПАО «ТМК», ПАО «ЧТПЗ», ПАО «Северсталь» – мониторинг напряженно-деформированного состояния трубных изделий. ПАО «РЖД» и дочерние компании – мониторинг подвижного состава железнодорожного транспорта. ГК «Росатом» – контроль объектов критической инфраструктуры.

ПАО «ОДК-Авиадвигатель» – автоматизированное управление и контроль авиационных двигателей. Имеются заявки на продукцию от ООО «Инверсия-Сенсор», ООО «ПНППК-Квантек», ООО «Газкомполит», ООО «Транзас-Навигатор» и др.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ПГНИУ (ЦК НТИ «Фотоника»), г. Пермь, тел. +7-992-201-13-61.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Поставка серийных КАСВОД в исполнениях S-ХТ, М-Ф и систем контроля деформации, температуры, углов наклона, перемещений, вибрации, давления на основе волоконно-оптических датчиков (брэгговских решеток). Поставка серийных комплектов ФИС КАСВОД. Разработка и поставка комплектов программного обеспечения для организации автоматизированных рабочих мест операторов КАСВОД. Выполнение НИОКР по разработке модификаций КАСВОД, волоконно-оптических датчиков деформации, температуры, углов наклона, перемещений, вибрации, давления на основе волоконных брэгговских решеток (ВБР). ФИС и программного обеспечения систем контроля и мониторинга технического состояния промышленных объектов (в т.ч. узлов и агрегатов).

**Станция и технология записи отражающих структур
фемтосекундным лазером, в том числе
в процессе вытяжки волокна**
(Условное сокращенное наименование: «ВБР»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2024.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ) (ЦК НТИ «Фотоника»), г. Пермь, тел. +7-992-201-13-61.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка гибридной технологии и запуск станции записи волоконных брэгговских решеток (ВБР) фемтосекундным лазерным излучением в готовом волокне без снятия защитного покрытия при перемотке волокна с катушки на катушку, а также в процессе вытяжки световодов. Разработка технологии и создание серийного производства (станции записи ВБР) продуктовой линейки специальных волоконно-оптических сенсоров повышенной прочности на основе ВБР. Налаженная серийная технология производства позволит расширить перечень выпускаемой продуктовой линейки оптоволоконных сенсоров на основе ВБР, снизить стоимость изготовления волоконно-оптических сенсоров на основе ВБР в серийном производстве.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершена разработка рабочей конструкторской документации для изготовления опытного образца станции записи ВБР. Выполняются работы по изготовлению опытного образца станции записи ВБР.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** У предприятий, входящих в Консорциум ЦК НТИ «Фотоника», имеются производственные мощности для серийного выпуска оптоволоконных сенсоров на основе ВБР.
6. **Ожидаемые результаты:** Будет разработана технология записи особо прочных сенсоров на основе ВБР и освоен серийный выпуск сенсоров на основе ВБР повышенной механической и температурной прочности.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Ключевыми особенностями станции записи ВБР являются: параметры записываемых ВБР при массовой записи без снятия защитно-уплотняющего покрытия; диапазон резонансных длин волн отражения от 1500 до 1600 нм; повторяемость центральной длины волны не хуже 0,5 нм; диапазон ширины пика отражения на полувысоте от 0,14 до 0,3 нм; коэффициент отражения не менее 50%; подавление боковых лепестков

на уровне не менее 7 дБ; длина записываемой ВБР от 2 до 7 мм. Типы волокна, используемые при записи ВБР (без снятия покрытия): кварцевые с германо-силикатной сердцевиной; кварцевые с чистокварцевой сердцевиной; волокна, сохраняющие поляризацию (панда, спан-панда). Максимальная длина волокна для выполнения записи технологических образцов 630 м. Максимальное количество ВБР в волоконно-оптической линии 51 шт.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Запись ВБР осуществляется перед нанесением защитного покрытия (или без снятия защищающего покрытия), тем самым повышая прочность волокна с ВБР.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Запись ВБР осуществляется перед нанесением защитного покрытия (или без снятия защищающего покрытия), тем самым повышая прочность волокна с ВБР по сравнению с технологиями предлагаемыми: Femtofibertech (www.femtofibertec.de), Optoscribe (www.optoscribe.com), Lumoscribe (www.lumoscribe.com), PhotoNova (www.photonovainc.com) и подразделениями компаний: Fibercore, FBGS, TeraXion (Канада).

7.2. Экологичность: Технологии записи ВБР не выделяют в окружающую среду вредных веществ и имеют низкое энергопотребление. В процессе эксплуатации сенсоры на основе ВБР не наносят вред окружающей среде.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 1,1.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 1...3 в год.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 2...4.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: СибНИА им. С.А. Чаплыгина (г. Новосибирск) – при создании технологии создания «умных» композитных материалов для разработки передовых образцов летательных аппаратов; АО «Информационные спутниковые системы» им. М.Ф. Решетнёва» (г. Красноярск) – при изготовлении волоконно-оптических сенсоров на базе ВБР с расширенными температурными диапазонами в радиационно-стойких волокнах. Предприятия ГК «Росатом» – в волоконно-оптических сенсорах на базе ВБР с расширенными температурными диапазонами в радиационно-стойких волокнах. ПАО «ПНППК» (г. Пермь) – для изготавливаемых волоконно-оптических сенсоров на базе ВБР увеличенной прочности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ПГНИУ (ЦК НТИ «Фотоника»), г. Пермь, тел. +7-992-201-13-61.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Поставка серийных оптоволоконных брэгговских решёток и датчиков/сенсоров контроля деформации, температуры, углов

наклона, перемещений, вибрации, давления на их основе. Выполнение НИОКР и НИОКТР по разработке модификаций волоконно-оптических датчиков деформации, температуры, углов наклона, перемещений, вибра-

ции, давления на основе волоконных брэгговских решеток для контроля и мониторинга технического состояния промышленных объектов (в т.ч. узлов и агрегатов).

Контроллер для наблюдения за процессом шарошечного бурения скважин

(Условное сокращенное наименование: «Контроллер шарошечного бурения»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2022.
работоспособность контроллера. Разработана опытная версия программы для анализа записываемой информации.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-21-86.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Контроллер представляет собой устройство, позволяющее производить обработку цифровых сигналов с датчиков, соединенных с главными двигателями бурового станка. Получаемая информация – это данные по каждой скважине о фактических режимах бурения, энергоемкости и производительности процесса, причинах недостаточной износостойкости шарошечного долота и простоев бурового станка в различных по прочностным свойствам горных породах, которые также определяются по данным бурения. Применение контроллера обеспечивает накопление и систематизацию данных о бурении скважин для последующего анализа и корректировки параметров буровых работ.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведено успешное испытание системы на крупном карьере. Доказана
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Изготовление опытных образцов контроллера при авторском надзоре ИГД УрО РАН может быть выполнено на уральских предприятиях, выпускающих буровой инструмент и горное оборудование.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение сменной и годовой производительности буровых станков, долговечности применяемого бурового инструмента, снижение расхода ВВ при повышении качества дробления горной массы взрывом, повышение безопасности процессов буровзрывных работ, а также увеличение эффективности смежных технологических процессов добычи твердых полезных ископаемых (экскавация, транспорт, дробление).
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Предлагаемая система не имеет отечественных аналогов и основана на оригинальных методиках расчета.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит,*

указать какие): Соответствует.

7.2. Экологичность: Применение контроллера будет способствовать снижению выброса вредных продуктов взрыва в рабочее пространство карьера за счет уменьшения массы зарядов в скважинах в соответствии с прочностными свойствами, уточненными по данным бурения.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 20.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Определяется потребительским спросом горнодобывающих предприятий.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3-5.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: 14 - деятельность горнодобывающая и разработка карьеров согласно ОК004-93. В числе возможных потребителей являются организации, ведущие добычу полезных ископаемых открытым способом.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-90-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение НИОКР совместно с предприятиями по договору или в рамках лицензионного соглашения.

Ињектор для обработки сенажа углекислым газом

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022. испытан. Патент РФ № 2771780 С1 МПК А23К 30/00 (2016.01), дата регистрации 12.05.2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (Институт агробιοтехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к сельскому хозяйству. Предложен ињектор для обработки сенажа углекислым газом, включающий пневмоцилиндр, полуую иглу с отверстиями, поршень, соединенный жестко с иглой. Отверстия на рабочей поверхности полой иглы расположены на ее острие и месте соединения с поршнем, а поршневая и штоковая полости пневмоцилиндра сообщаются трубопроводом, оснащенный регулирующим вентилем для смены режимов работы ињектора без перерасхода и потерь газового консерванта при постоянной подаче углекислого газа из баллона в пневмоцилиндр. Штоковая полость пневмоцилиндра снабжена возвратной пружиной.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперимент завершен, опытный образец разработан, изготовлен и
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** В результате НИОКР численно и экспериментально изучены характеристики ињектора для обработки углекислым газом: равномерность и точность дозирования вносимого консерванта на основе углекислого газа в прессованное травяное сырье.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Изобретение позволяет повысить равномерность и точность дозирования вносимого консерванта в сенажную массу, а также предотвращать перерасход и потери углекислого газа при внесении его в неоднородную структуру прессованного корма.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не оценивался.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не оценивался.
 - 7.2. Экологичность:** Экологически безопасный.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций*

(млн дол.): Определяется для конкретного заказчика и объемов.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Животноводческие комплексы.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агrobiотехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.

Экология, качество жизни

Орфографический словарь удмуртского языка

(Условное сокращенное наименование: «Орфографический словарь удмуртского языка»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Определенным итогом исследований в области удмуртской орфографии является подготовленный лингвистами отдела филологических исследований Удмуртским институтом истории, языка и литературы (УИИЯЛ) – структурным подразделением УдмФИЦ УрО РАН «Орфографический словарь удмуртского языка», необходимость публикации которого была продиктована прежде всего тем, что предыдущий аналогичный фундаментальный труд увидел свет 20 лет назад и на современном этапе не соответствует требованиям удмуртского языка. Научная работа выполнена с опорой на материалы ранее вышедших правил удмуртской орфографии и удмуртских орфографических словарей (1936, 1959, 1984, 2002 гг.). Новое издание содержит около 55 тыс. слов и словосочетаний, из которых впервые введено около 25 тыс. Словник расширен за счет неологизмов, отглагольных образований, а также широко распространенных диалектных слов. Орфография дана в соответствии с обновленными правилами. Свод правил правописания органически дополняет данный словарь.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Опубликовано. Удмурт кылын шонер гожьяськонъя кыллюкам (Шонер гожьяськонъя правилоосын): 55 000 пала кыл но кылтэчет. Ижкар, 2022. 764 б. – На удм. яз. ISBN 978-5-6047339-8-1.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Издание адресовано учителям удмуртского языка, преподавателям и студентам вузов, школьникам, работникам средств массовой информации, филологам, а также всем интересующимся удмуртским языком. Словарь будет интегрирован в систему Национального корпуса удмуртского языка.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит),*

указать какие): Соответствует современным академическим словарям.

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потреби-

тели, наличие заявок на продукцию: Применение в сфере изучения удмуртского языка. Основные потребители: специалисты в области финно-угорских языков.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-00.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Отраслевая энциклопедия «Удмуртская Республика: Декоративно-прикладное искусство и художественные ремесла»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021–2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В рамках проекта «Территория ремесла: современное прочтение», реализованного при поддержке Президентского фонда культурных инициатив, в Год культурного наследия народов России подготовлена энциклопедия «Удмуртская Республика: Декоративно-прикладное искусство и художественные ремесла». Фундаментальное иллюстрированное издание включает более 600 понятийных и биографических статей. Рассмотрены основные направления декоративно-прикладного искусства Удмуртии: по материалу (дерево, металл, стекло, керамика, текстиль) и технике выполнения (резьба, роспись, вышивка, литье, чеканка). Представлена информация о созданной в 1991 г. уникальной системе центров и домов ремесел во главе с Национальным центром декоративно-прикладного искусства и ремесел, о народных праздниках, фестивалях, музыкальных инструментах, мастерах и исследователях традиционной культуры и многом другом. В работе участвовали сотрудники УИИЯЛ УдмФИЦ УрО РАН, Национального музея УР им. К. Герда, Удмуртского республиканского музея изобразительных искусств, Сарапульского музея истории и культуры Среднего Прикамья, специалисты Республиканского дома народного творчества, преподаватели Удмуртского государственного университета и Удмуртского республиканского колледжа культуры, руководители и мастера центров и домов ремесел, отделов и управлений культуры районных и городских администраций.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Опубликовано. Удмуртская Республика: Декоративно-прикладное искусство и художественные ремесла = Удмурт Элькун: Чеберлыко кижъёс но калык ёнеръёс: энциклопедия / Гл. ред. А.П. Сидорова; авт.-сост.: С.Д. Смирнова, Е.В. Байкова, Л.В. Леонтьева; УдмФИЦ УрО РАН. Ижевск, 2022. 656 с. ил., фот. ISBN 978-5-6047339-5-0.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Издание адресовано широкому кругу читателей: работникам учреждений культуры и органов управлений культурой, мастерам декоративно-прикладного искусства и художественных

ремесел, организаторам туризма, историкам, этнографам, краеведам, педагогам и студентам, учащимся профильных учебных заведений, представителям органов власти и общественных организаций, а также всем интересующимся искусством и творчеством.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

Опубликованная отраслевая энциклопедия находится в русле энциклопедистики, специальной дисциплины, представляющей собой одну из форм комплексных, междисциплинарных исследований, объединяющих различные методы гуманитарных и общественных наук. Современное справочное издание содержит систематизированную информацию по истории декоративно-прикладного искусства и художественных ремесел одного из национальных регионов России, Удмуртской Республики.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Соответствует современным разработкам (изданиям) в сфере отечественной энциклопедистики.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Отраслевая энциклопедия «Удмуртская Республика: Декоративно-прикладное искусство и художественные ремесла» может найти применение в сфере культуры (сохранение и возрождение народных традиций), туризма (популяризация высокохудожественных уникальных этнически узнаваемых самобытных изделий), образования (воспитание подрастающего поколения).

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, телефон: (3412) 50-82-00

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Возможны совместные проекты в области сохранения и развития декоративно-прикладного искусства и народных ремесел, туризма, в сфере расширения информационной базы энциклопедий, популяризации справочных изданий в сети Интернет, например, на рабочей площадке Российской национальной библиотеки «Региональные энциклопедии России».

Разработка методики прогнозирования риска аварий на автозаправочных станциях (АЗС), эксплуатирующих топливные подземные резервуары

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-инженерный центр «Надежность и ресурс больших систем и машин» Уральского отделения Российской академии наук (НИЦ «НИР БСМ» УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-16-82.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика прогнозирования риска аварий на автозаправочных станциях (АЗС), эксплуатирующих подземные резервуары (ПР) с топливом. Методика включает автоматическое построение деревьев событий развития аварий с корректировкой параметров (разрушения/перелива ПР, выхода газовой фазы из ПР, взрыва внутри ПР, разрушения ПР под давлением), расчет истечения топлива при разгерметизации ПР, оценку последствий взрывов топливно-воздушных смесей в ПР (расчет параметров воздушно-ударной волны и дальности разлета осколков), оценку распространения нефтепродуктов в грунт и выбросов горения в атмосферу.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к применению.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Обеспечение контроля за своевременным осуществлением мер по предупреждению, снижению риска и смягчению последствий ЧС при эксплуатации подземных резервуаров с нефтепродуктами на АЗС на территориях муниципальных образований.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Методика дополнит традиционную количественную оценку риска эксплуатации подземных резервуаров АЗС.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогичная разработка отсутствует.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
 - 7.2. Экологичность:** Прогнозирование показателей риска на АЗС позволит предупреждать возможные экологические последствия ЧС при разгерметизации подземных резервуаров с топливом.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработка паспортов безопасности АЗС, руководители АЗС.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-16-82.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Разработка паспортов безопасности, экспертная оценка технического состояния топливных подземных резервуаров на АЗС по договорам (контрактам).

Разработка универсальной биокинетической модели для применения радиофармпрепаратов на основе моноклональных антител для диагностических целей

- Сроки выполнения разработки - (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт промышленной экологии Уральского отделения Российской академии наук (ИПЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-37-71.
- Краткая содержательная характеристика разработки:** Для обоснования возможности клинического применения перспективных диагностических радиофармпрепаратов разработана универсальная биокинетическая модель поведения в организме человека интактных моноклональных антител (МАТ), меченных различными радионуклидами-металлами. Для моноклональных антител, меченных изотопами индия, циркония, меди, редкоземельных элементов, созданы биокинетические модели, учитывающие высвобождение радионуклида в ионной форме. Для моноклональных антител, меченных изотопами йода, создана биокинетическая модель, учитывающая высвобождение йода в органической форме с повторным поглощением радионуклида в других органах и тканях. С использованием разработанных биокинетических моделей рассчитаны численные значения дозовых коэффициентов на органы и ткани при инъекционном введении с диагностическими целями моноклональных антител, меченных ^{99m}Tc , ^{64}Cu , ^{67}Cu , ^{67}Ga , ^{71}As , ^{72}As , ^{111}In , ^{89}Zr , ^{90}Nb , ^{86}Y , ^{87}Y , ^{76}Br , ^{123}I , ^{124}I , ^{131}I , ^{134}Ce , ^{134}La , ^{140}Nd , ^{140}Pr , ^{152}Tb , ^{155}Tb и ^{167}Tm .
- Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Созданная универсальная биокинетическая модель готова к применению.
- Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- Ожидаемые результаты:** Обоснованные оценки доз на органы и ткани пациента при доклинических испытаниях и клиническом применении новых радиофармпрепаратов.
- Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - Научно-технический уровень:**
 - По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По глубине проработки разработка является уникальной.
 - По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует требованиям Международной комиссии по радиологической защите, качественно дополняет подходы, предложенные в Публикации 128 МКРЗ.
 - Экологичность:**

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.): 0,05.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.): 0,3.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 3.*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:

Медицина, радионуклидная диагностика.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИПЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-37-71.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Компьютерная программа прогнозирования риска снижения овариального резерва после хирургического лечения глубокого инфилтративного эндометриоза у пациенток репродуктивного возраста («ОММ-Predict»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения РФ, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-87-68.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработано web-приложение и компьютерная программа для прогнозирования снижения овариального резерва у пациенток репродуктивного возраста после хирургического лечения глубокого инфилтративного эндометриоза с учетом геномных и пост-геномных факторов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Компьютерная программа «ОММ-Predict» – полная готовность.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Вся необходимая инфраструктура в полной комплектации и наличии.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработка компьютерного программного продукта прогнозирования снижения овариального резерва у пациенток репродуктивного

возраста после хирургического лечения глубокого инфилтративного эндометриоза с учетом геномных и пост-геномных факторов для персонализированного выбора лечебной тактики и принятия клинического решения в аспекте восстановления фертильности у пациенток с наружным генитальным эндометриозом.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Компьютерная программа «ОММ-Predict» превосходит по эффективности:
1) способ прогнозирования восстановления фертильности в послеоперационном периоде у женщин с наружным генитальным эндометриозом (патент RU 2523556 С1, 20.07.2014). Данная методика основана на определении сывороточного содержания лактоферрина в предоперационном и послеоперационном периоде через 6 месяцев;
2) способ прогнозирования наступления беременности у женщин с I и II стадиями эндометриоза после хирургического лечения (патент RU 2613313 С1, 15.03.2017). Метод заключается в определении относительного содержания CD86+ нейтрофилов в периферической венозной крови до

оперативного лечения;
3) способ персонифицированного лечения эндометриоза яичников у женщин репродуктивного возраста на основе балльной диагностической системы (патент RU 2761982 С1, 14.12.2021).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Компьютерная программа «ОММ-Predict» превосходит по эффективности способ прогнозирования снижения овариального резерва после хирургического лечения эндометриоидных кист яичников (Ozaki R. Evaluation of factors predicting diminished ovarian reserve before and after laparoscopic cystectomy for ovarian endometriomas: a prospective cohort study / Ozaki R, Kumakiri J, Tinelli A, Grimbizis GF, Kitade M, Takeda S // J Ovarian Res. – 2016. - №21(1). – P.37). Данная прогностическая модель основана на определении уровня антимюллера гормона в сыворотке крови, а также учитывает выполнение двусторонней кистэктомии яичников.

7.2. **Экологичность:** Без существенного влияния.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 1,5.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 1,0.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 2.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Модель прогнозирования риска снижения

овариального резерва после хирургического лечения глубокого инфильтративного эндометриоза позволяет оптимизировать тактику ведения пациенток с инфильтративным эндометриозом в аспекте восстановления фертильности, что опосредованно снизит удельный вес бесплодных браков и в перспективе увеличит рождаемость.

Социальная значимость результатов – повышение частоты наступления беременности на 35-40%, частоты живорождения на 15-20%.

Клинико-экономическая значимость - снижение времени принятия решения о тактике ведения, ведущее к снижению стоимости случая за счет повторных консультаций, снижение частоты применения донорских программ ВРТ на 25%.

Медицинская значимость – увеличение точности прогноза овариального ответа на хирургическое лечение глубокого инфильтративного эндометриоза на 93%.

Экономическая значимость – стоимость обследования по разработанной программе составляет в среднем 10 тыс. руб., стоимость же программы ВРТ с использованием донорской яйцеклетки в случае критического снижения уровня овариального резерва у пациенток с глубоким инфильтративным эндометриозом в среднем составляет 230 тыс. руб., что в 23 раза превышает стоимость обследования пациентки согласно усовершенствованному в ходе настоящего исследования алгоритму.

Заявленная модель прогнозирования риска снижения овариального резерва после хирургического лечения глубо

кого инфильтративного эндометриоза в виде компьютерного программного продукта будет иметь доступный интерфейс для удобного использования акушерами-гинекологами как на амбулаторном приеме, так и в стационаре для определения тактики ведения пациенток с инфильтративным эндометриозом, которым страдает до 10% всех женщин репродуктивного возраста.

В мире 190 млн женщин с глубоким инфильтративным эндометриозом (по данным ESHRE, 2022). В Российской Федерации целевая аудитория пациенток составляет около 800 тысяч женщин. Целевая аудитория среди врачей акушеров-гинекологов – около 20 тысяч акушеров-гинекологов, сталки

вающихся с проблемой ведения пациенток с эндометриозом.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт охраны материнства и младенчества» Министерства здравоохранения РФ, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-87-68.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Межорганизационные (применение компьютерной программы в других центрах, оказывающих акушерско-гинекологическую помощь).

Средство для продуцирования органических соединений, обладающих антибактериальной и антигрибковой активностью

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Из вагинального содержимого здоровой женщины выделен уникальный штамм *Corynebacterium amycolatum* ICIS 53 ВКМ Ас-2844D, продуцирующий смесь азотсодержащих гетероциклических соединений групп 2,5-дикетопиперазина и 2-пирролидона, обладающей антибактериальной и антигрибковой активностью в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий и дрожжевых грибов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Штамм депонирован во Всероссийской коллекции микроорганизмов ИБФМ им. Г.К. Скрыбина РАН (ВКМ Ас-2844D) и Сетевой коллекции симбионтных микроорганизмов и их консорциумов ИКВС УрО РАН (СКСМ 0002В), проведение испытаний опытного образца.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Изобретение относится к области биотехнологии, фармакологии и медицинской микробиологии и может быть использовано для получения новых природных антимикробных препаратов широкого спектра действия против условно-патогенных и патогенных бактерий и грибов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Патент РФ на изобретение № 2774192, Бюл. № 17 от 16 июня 2022 г.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Аналогов нет.
 - 7.2. Экологичность:** Не требует оценки.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):** Не требуется.
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):** На договорной основе.
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):**
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Биотехнологические подразделения научно-производственных компаний.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии

наук – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров, научное сопровождение.

Средство для лечения акне

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского Уральского отделения Российской академии наук (ИОС УрО РАН), г. Екатеринбург, (343) тел. 369-30-58.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Средство топического лечения акне, содержащее окситоцин, клиндамицина фосфат, нистатин и кремнийцинкорганический глицерогидрогель.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен опытный образец. Завершены экспериментальные исследования *in vitro* и *in vivo*. Проведена оптимизация состава фармацевтической композиции по содержанию активных компонентов.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Изобретение относится к области медицины, в частности, к лекарственным средствам и может быть использовано при изготовлении геля с антимикробным, противовоспалительным и ранозаживляющим действием для топического лечения акне.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов разработки нет. Патент РФ № 2764574, Бюл. № 2 от 18 января 2022 и.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет.
 - 7.2. **Экологичность:** Безопасный, нетоксичный, экологически чистый продукт.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0.2.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Антимикробные препараты наружного применения; медицина (дерматовенерология). Потребители: пациенты с дерматозами.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Частный инвестиционный проект или государственно-частное партнерство. Прямые инвестиции, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные инвестиции.

Программа прогнозирования развития врожденной пневмонии – Prognosis-CP ver. 1.

(Условное сокращенное наименование: «Прогнозирование развития врожденной пневмонии»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022. оказания им своевременной медицинской помощи.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для оценки риска развития врожденной пневмонии на основе результатов вероятностно-статистического анализа комплекса предварительно отобранных информативных клинико-лабораторных, в том числе бактериологических, признаков.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение программы позволяет делать персонифицированное заключение о степени риска развития у ребенка врожденной пневмонии, что может быть использовано для раннего выявления патологии дыхательной системы у новорожденных и
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022681325 от 11 ноября 2022 г.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** Не требует оценки.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требуется.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* На договорной основе.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Родильные дома, перинатальные центры.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров, составление методических пособий, научное сопровождение.

Программа для генетической идентификации урогенитальных штаммов *Staphylococcus aureus*, как возбудителей хронического бактериального простатита

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022. ференцированной тактике лечения больных.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для дифференциации штаммов *Staphylococcus aureus*, выделенных от мужчин с бактериальным хроническим простатитом. Дифференциация осуществляется с помощью полимеразной цепной реакции, выявляющей гены патогенности (*clfA*, *clfB*, *fib*) у выделенных штаммов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведение испытаний опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение программы позволит идентифицировать этиологически значимые штаммы *Staphylococcus aureus*, что будет способствовать прогнозированию развития хронического бактериального простатита и дифференцированной тактике лечения больных.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022685268 от 22 декабря 2022 г.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** Не требует оценки.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* На договорной основе.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Бактериологические лаборатории лечебно-профилактических учреждений.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН – обособленное структурное подразделение ОФИЦ УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров, научное сопровождение, составление методических пособий.

Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, тел. (3532) 77-52-30; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (ОФИЦ УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ повышения продуктивности цыплят-бройлеров, включающий использование в поении сельскохозяйственной птицы взвеси культуры *Enterococcus faecium* RCAM05160 в дозе 0,1 мл/кг живой массы в сутки в течение всего периода выращивания, при этом взвесь готовят в концентрации 1×10^9 КОЕ/мл.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен опытный образец и проведены его испытания.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование заявляемого способа при выращивании цыплят-бройлеров позволяет повысить их продуктивность.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Патент РФ на изобретение № 2787241. Бюл. №1 от 30 декабря 2022 г.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** Не требует оценки.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требуется.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* На договорной основе.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Птицефабрики.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН – обособленное струк-

турное подразделение ОФИЦ
УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532)
77-54-17.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Частный инвестиционный
проект, государственно-частное
партнерство.

Исследование свойств воздушной среды, контактирующей с природными калийными солями, и ее влияния на сохранность семенного картофеля в период хранения

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2019-2022.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, тел. (342) 212-60-08, 8-912-06-09-429;

Горный институт УрО РАН – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («ГИ УрО РАН»), г. Пермь, тел. (342) 212-60-08;

Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («ИЭГМ УрО РАН»), г. Пермь, тел. (342) 212-60-08.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Природные калийно-магниевые соли обладают целым рядом специфических свойств, например, способностью продуцировать легкие аэроионы за счет воздействия молекул воздуха с катионами калия и натрия, что

может приводить к формированию в замкнутом пространстве воздушной среды, обладающей бактерицидными свойствами.

В рамках подпрограммы «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации» в лаборатории агротехнологий Пермского НИИСХ проведены исследования влияния воздушной среды, контактирующей с природными калийными солями, на хранение семенного картофеля.

Исследования оценки возможности и степени влияния природных солей на процессы хранения картофеля в моделях картофелехранилищ проводили в период с 2019 по 2022 гг. Рассматривали различные варианты применения солей. В частности, изучали воздействие насыпной поверхности калийной соли, проводили исследования по насыщению атмосферы моделей хранилища аэроионами при прохождении воздуха через солефильтры с закладкой кусковым силвинитом (режим работы 6 ч/сутки) и специальными формами («таблетками»), состоящими из прессованного силвинита (режим работы 3 и 6 ч/сутки).

Изучение вопроса показало, что по комплексу показателей наиболее эффективным при хранении семенного картофеля оказалось использование соляного фильтра (таблетки, 3 ч/сутки).

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной

- серии и т.п.):** Подготовлен заключительный отчет о проведении исследований.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение технологии хранения картофеля, основанное на использовании систем искусственной вентиляции со встроенными соляными фильтрами, заполненные прессованными формами из сильвинита с максимальным содержанием КСl, возможно в любых типовых картофелехранилищах. Широкое внедрение данной технологии позволит значительно снизить потери урожая семенного картофеля в период хранения.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных образцов.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. Экологичность:** Изученный способ хранения, способствует снижению пестицидной нагрузки на клубни и растения картофеля.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Хранение семенного и товарного картофеля.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Пермский НИИСХ», с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, тел. (342) 297-70-70, факс (342) 297-62-40; E-mail: pniish@rambler.ru.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственные договоры с семеноводческими хозяйствами, сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Руководство по использованию в условиях Пермского края перспективных сортов картофеля различных групп скороспелости, сочетающих урожайность 20-25 т/га с комплексом хозяйственно-ценных свойств

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, тел. (342) 212-60-08, 8-912-06-09-429.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Руководство включает описание перспективных сортов картофеля отечественной селекции, отличающихся высокой продуктивностью клубней и наличием комплекса хозяйственно-ценных показателей в почвенно-климатических условиях Пермского края.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Руководство утверждено Учёным советом Пермского НИИСХ – филиала ПФИЦ УрО РАН (протокол № 1 от 03 марта 2022 г.).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Руководство предназначено и распространяется среди руководителей, специалистов, занятых производством семенного картофеля.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных образцов.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. Экологичность:** Применение комплекса данных агроприемов позволяет уменьшить антропогенную нагрузку на земли сельскохозяйственного назначения и окружающую территорию.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не оценивался.
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не оценивался.
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Выращивание семенного материала и товар-

ного картофеля выделившихся сортов в хозяйствах различных форм собственности.

тел. (342) 297-70-70, факс (342) 297-62-40; E-mail: pniish@rambler.ru.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «Пермский НИИСХ», с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край,

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственные договоры с семеноводческими хозяйствами, сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Научные основы технологии возделывания левзеи сафлоровидной на семена в Предуралье

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук («Пермский НИИСХ»), с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, тел. (342) 297-70-70; E-mail: pniish@rambler.ru
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология направлена на получение семян в условиях Предуралья. Рекомендации включают:
 - народно-хозяйственное значение;
 - морфологические и биологические особенности культуры;
 - агротехнику на семена;
 - операционно-технологическую карту возделывания левзеи сафлоровидной.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперимент завершен. Разработаны и опубликованы рекомендации: «Научные основы технологии возделывания левзеи сафлоровидной на семена в Предуралье», обеспечивающие получение урожайности семян не менее 200 кг/га.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Квалифицированные научные сотрудники, опытное поле, сельскохозяйственная техника, сушильно-сортировальное и лабораторное оборудование, вспомогательные материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Расширение ассортимента и увеличение площадей под уникальной кормовой культурой, содержащей биологически активные вещества; повышение иммунного статуса, то есть здоровья сельскохозяйственных животных, снижение использования антибиотиков, получение экологически чистой сельскохозяйственной продукции.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Обеспечивается получение семян при длительном возделывании культуры (на травостоях 8-13 годов жизни); формируется на 1 га до 1336 кг семян; оптимальная норма высева 0,4 млн всхожих семян на га; применение стимулирует иммунную систему сельскохозяйственных животных.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов нет.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** При длительном возделывании культуры повышается плодородие почвы: содержание гумуса на 0,36-0,84%,

фосфора – на 45-53 и калия на 1-41 мг/кг почвы. Включение левзеи в качестве кормовой добавки в рационы сельскохозяйственных животных снижает использование лекарственных средств

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 48.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не ограничен.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5-6.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Результаты исследований могут быть использова-

ны в отраслях кормопроизводства, животноводства в хозяйствах любых форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: «Пермский НИИСХ», с. Лобаново, Пермский р-н, Пермский край, тел. (342) 297-70-70, факс (342) 297-62-40; E-mail: pniish@rambler.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственные договора с семеноводческими хозяйствами, сельскохозяйственными товаропроизводителями и др.

Сорт картофеля Шудбур

(Условное сокращенное наименование: «Картофель Шудбур»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2012-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт картофеля Шудбур среднеранний, столового назначения. Клубень округлый; окраска кожуры желтая; окраска глазков розовая; окраска мякоти желтая. Средняя урожайность за 2016-2018 гг. составила 38,1 т/га, что выше на 8,1 т/га урожайности стандартного сорта Удача. Масса товарного клубня – 80-120 г. Содержание витамина С составляет 15-17 мг%, крахмала – 13,6-15%. Сорт имеет высокую устойчивость к фитофторозу, устойчив к возбудителю рака и к золотистой картофельной нематоде.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на государственное сортоиспытание в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Земельный участок; биотехнологическая лаборатория; машинно-тракторный парк.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным экологически чистым картофелем.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая урожайность, содержание витамина С, устойчивость к фитофторозу, раку и золотистой картофельной нематоде.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт картофеля.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость нового сорта картофеля к болезням позволяет получать экологически безопасную продукцию.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Вопрос не прорабатывался.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Вопрос не прорабатывался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Вопрос не прорабатывался.

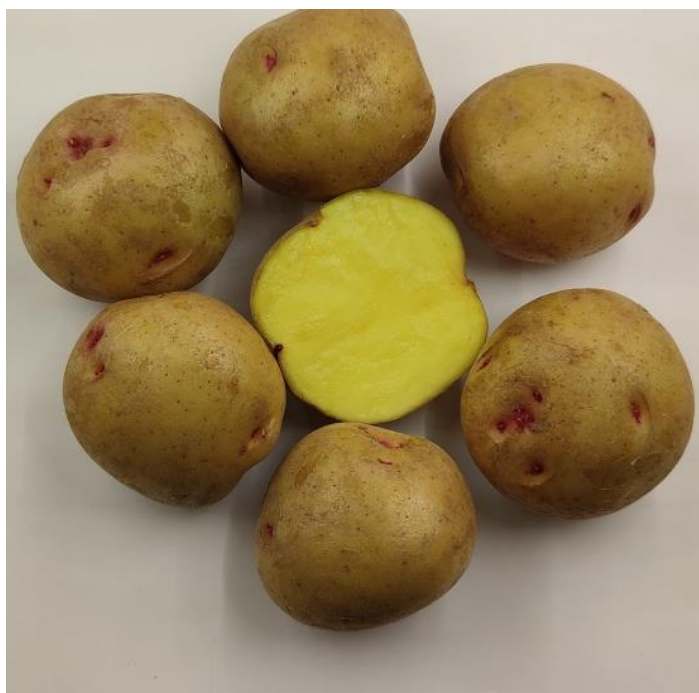
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозтоваропроизводители.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт картофеля Шудбур



Сорт овса ярового Энер

(Условное сокращенное наименование: «Овес Энер»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
2. **Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт Энер создан индивидуально семейственным отбором из гибридной популяции h2102 (Pc 59 x 2 h1720). Сорт среднепозднеспелый (64-83 дней), высокорослый (116 см), стебель прочный, мощный. Сорт универсального назначения: кормовое-укосное, кормовое-зерновое. В 2020-2022 гг. урожайность зерна в УдмФИЦ УрО РАН составила 2,47-5,28 т/га, выше стандарта Конкур на 0,15 т/га. Отличается высокими показателями: натура зерна – 487-523 г/л, пленчатость – 24-27%, содержание белка – 12,5-15,7%, масса 1000 зерен – 28,3-35,0 г. Урожайность зеленой массы составила 25,6 т/га, сухого вещества – 7,5 т/га. Устойчив к засухе, полеганию, осыпанию зерна, а также к поражению пыльной головней.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на государственное сортоиспытание в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Земельный участок; биотехнологическая лаборатория; машинно-тракторный парк.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным экологически чистым зерном.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая урожайность, качество зерна, устойчивость к болезням.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт овса.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.1. **Экологичность:** Высокая устойчивость нового сорта овса к болезням позволяет получать экологически безопасную продукцию.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):* Вопрос не

прорабатывался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.):* Вопрос не прорабатывался.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Вопрос не прорабатывался.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозтоваропроизводители.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт овса Энер



Технологические приемы ремедиации почв, загрязненных хромом

(Условное сокращенное наименование: «Приемы ремедиации почв»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2022.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработанные технологические приёмы основаны на внесении в почву различных мелиоративных добавок, способствующих переводу хрома в загрязнённых почвах в малоподвижные формы. Для этого использованы два различных механизма:
 1. Физико-химический – основан на повышении ёмкости поглощения загрязнённых почв за счёт внесения большого количества активных частиц, способных поглощать ионы тяжелых металлов (ТМ) и частично переводить их в необменные формы; по этому механизму изучено закрепление хрома в случае внесения в загрязнённую почву в качестве мелиоративных добавок высоких доз низинного торфа и цеолита.
 2. Химический – основан на переводе тяжелых металлов в трудно растворимые соединения; осуществляется путём внесения в загрязнённую почву определённых мелиорантов, которые при взаимодействии с катионами ТМ образуют труднорастворимые в воде химические соединения. По этому механизму изучено закрепление хрома в загрязнённой почве следующими мелиоративными добавками: известняковой и фосфоритной мукой; суперфосфатом; гуматом калия. Выбор конкретных мелиоративных добавок должен определяться почвенно-климатическими особенностями загрязнённых участков и их дальнейшим использованием.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Приемы ремедиации почв прошли производственную апробацию на полях Удмуртского НИИСХ УдмФИЦ УрО РАН на площади 12,5 га.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Земельный участок; биохимическая лаборатория; зерносушильный комплекс; машинно-тракторный парк.
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение разработанных технологических приёмов ремедиации почв, загрязнённых хромом, позволит улучшить их экологическое состояние, снизит в них степень подвижности Cr (в среднем, на 30-70%), повысит уровень плодородия загрязнённых почв и урожайность сельскохозяйственных культур, позволит получать растениеводческую продукцию,

соответствующую ВетПиН 13-5-01/0101.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: Преимуществом данных технологических приёмов, является практическая доступность их осуществления, высокая эффективность по переводу хрома в труднодоступные для растений формы, повышение плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Уровень разработки соответствует уровню лучших отечественных аналогов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует.

7.2. Экологичность: Разработанные приемы ремедиации почв являются экологически безопасными и позволяют получать на загрязнённых участках экологически чистую продукцию.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн. дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельхозтоваропроизводители, фермеры, личные подсобные хозяйства. Заявок нет.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Вопрос прорабатывается. По программе «Старт» в 2021 г. создано малое инновационное предприятие по производству и реализации мелиоративных добавок ООО «Ремедиа»; E-mail: lozhkin127@gmail.com.

Улучшенная комбинированная система зяблевой обработки дерново-подзолистой почвы

(Условное сокращенное наименование: «Система обработки почвы»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014-2022. зерносушильный комплекс; машинно-тракторный парк.
 2. **Головная организация–разработчик, контактный телефон:** Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (Удмуртский НИИСХ – филиал УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 62-96-98.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана комбинированная система, включающая две вспашки под озимую рожь: в пару и при разделке пласта клевера, безотвальные обработки под яровые культуры, внесение навоза, биомассы горчицы в пару, соломы озимых культур с двух полей севооборота; внесение компенсирующей дозы N 10 кг/т соломы.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Система обработки прошла производственную апробацию на полях Удмуртского НИИСХ УдмФИЦ УрО РАН с продуктивностью зернопаротравяного севооборота 2,65-2,83 т з.ед./га.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Земельный участок; биохимическая лаборатория;
 6. **Ожидаемые результаты:** Поддержание баланса нитрифицирующей и целлюлозолитической активности почвы, увеличение запаса продуктивной влаги, снижение распыления и переуплотнения почвы, поддержание засоренности посевов на уровне ежегодной вспашки.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Увеличение урожайности сельскохозяйственных культур в севообороте, увеличение запаса продуктивной влаги, снижение распыления и переуплотнения почвы.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Уровень разработки соответствует уровню лучших отечественных аналогов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
 - 7.2. **Экологичность:** Разработанная система обработки почвы является экологически безопасной и позволяет получать экологически чистую продукцию.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Условно-чистый доход с 1 га – 14,1-14,5 тыс. руб., уровень рентабельности – 181-186%.

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Вопрос не прорабатывался.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Вопрос не прорабатывался

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Вопрос не прорабатывался.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:
Сельхозтоваропроизводители, заявок нет.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
Удмуртский НИИСХ – филиал
УдмФИЦ УрО РАН, г. Ижевск,
тел. (3412) 62-96-98.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Сорт клевера лугового Сиверко

(Условное сокращенное наименование: «Клевер луговой Сиверко»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2006-2022.
2. **Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт одноукосный, среднеспелый, отличается повышенной зимостойкостью, устойчивостью к эдафическим стрессам и патогенам, имеет выровненный травостой, дружное цветение головок и созревание семян, что способствует стабильной семенной продуктивности по годам. Урожайность зелёной массы – 34,8 т/га, семенная продуктивность – 191 кг/га. Зимостойкость – 96%. Вегетационный период на зеленую массу – 66 дней и на семенную продуктивность – 110 дней. Содержание сырого протеина – 14,9%, клетчатки – 24,4%. Устойчив к склеротиниозу и среднеустойчив к антракнозу. Экономическая эффективность от использования нового сорта: по зелёной массе – 15%, сене – 13%, семенам – 21%.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт передан на государственное сортоиспытание и подана заявка на патент в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для производства оригинального семенного материала имеются в наличии земельные площади и необходимая материально-техническая база.
6. **Ожидаемые результаты:** Внедрение нового сорта клевера лугового будет способствовать усовершенствованию местного генофонда культуры и увеличению количества кормовой массы с единицы площади.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Сочетание повышенной зимостойкости с высокой кормовой продуктивностью, дружное цветение головок и созревание семян.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Разработка соответствует и дополняет существующие отечественные аналоги для Северо-Западного региона.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует разработкам по вопросам сохранения плодородия почв и повышения продуктивности пашни.

7.2. Экологичность: Использование сорта предназначено для формирования устойчивых и экологически безопасных полевых агроценозов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн. дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные пред-

приятия всех форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА УрО РАН, г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве, хозяйственные договоры с сельскохозяйственными товаропроизводителями, неисключительные лицензионные договора.

Растение клевера лугового Сиверко



Семена



Соцветия



Сорт ярового ячменя Лекарь

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (ФНЦ БСТ РАН), г. Оренбург тел. (3532) 30-81-70.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт ярового ячменя Лекарь внесён Госреестр РФ и допущен к возделыванию в Уральском регионе с 2022 г. Рекомендован для возделывания в Оренбургской области. Сорт входит в степную агроэкологическую группу. Разновидность – нутанс. Куст прямостоячий-полупрямостоячий. Влагалища нижних листьев без опушения. Антоциановая окраска ушек флагового листа сильная, восковой налёт на влагалище сильный. Сорт среднеспелый. Колос пирамидальный, рыхлый-средней плотности, со средним восковым налётом. Ости длинные, зазубренные, с антоциановой окраской кончиков средней интенсивности. Первый сегмент колосового стрижня средний, со слабым изгибом. Опушение основной щетинки зерновки длинное. Зазубренность внутренних боковых нервов наружной цветковой чешуи отсутствует или очень слабая. Зерновка крупная, с неопушенной брюшной бороздкой и охватывающими лодикулами. Масса 1000 зерен 40-52 г. Средняя урожайность по Уральскому региону – 18,00 ц/га. Максимальная урожайность – 48,00 ц/га получена в республике Башкортостан в 2020 г. Сорт среднеранний. Вегетационный период – 69-73 дня. Устойчив к полеганию и засухе. Зернофуражный сорт, по данным оригинатора. Содержание белка до 11,5%. Сорт отличается высокой засухоустойчивостью и адаптивной способностью, устойчив к гельминтоспориозу и слабо поражается твёрдой головнёй ячменя. Урожайность в производственном испытании составила 22,6 ц с 1 га (+3,2 ц с 1 га к стандарту). Сорт формирует зерно с натурной массой равной 655-672 г/л, содержанием сырого протеина – 12,1-13,3 г. Потенциальная продуктивность нового сорта составляет 50 ц с 1 га.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт ярового ячменя Лекарь защищён патентом № 12449 от 06.12.2022. Сорт включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию в РФ в 2022 г. по Уральскому региону.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Полевые исследования проводились по адресу: Оренбургская область, Оренбургский район, земельный участок расположен в окрестностях п. Чебеньки, площадью 10000000+/-27670 м.
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение новых селекционных

достижений в производство позволит совершенствовать местный генофонд и сортовой состав, повысить эффективность аграрного производства, конкурентоспособность национальной экономики, что является неотъемлемой частью продовольственной безопасности страны.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В годы конкурсного испытания сорт ярового ячменя Лекарь по урожайности составил 22,6 ц с 1 га (+3,2 ц с 1 га к стандарту).

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

- 7.2. Экологичность:** Сорт ярового ячменя Лекарь засухоустойчивый, устойчив к пыльной головне к гельминтоспориозу.

- 7.3. Экономические показатели (оценочные):** Прибыль при возделывании нового сорта ярового ячменя Лекарь составляет 18,5 тыс. руб. с 1 га. Уровень рентабельности равен 205%.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

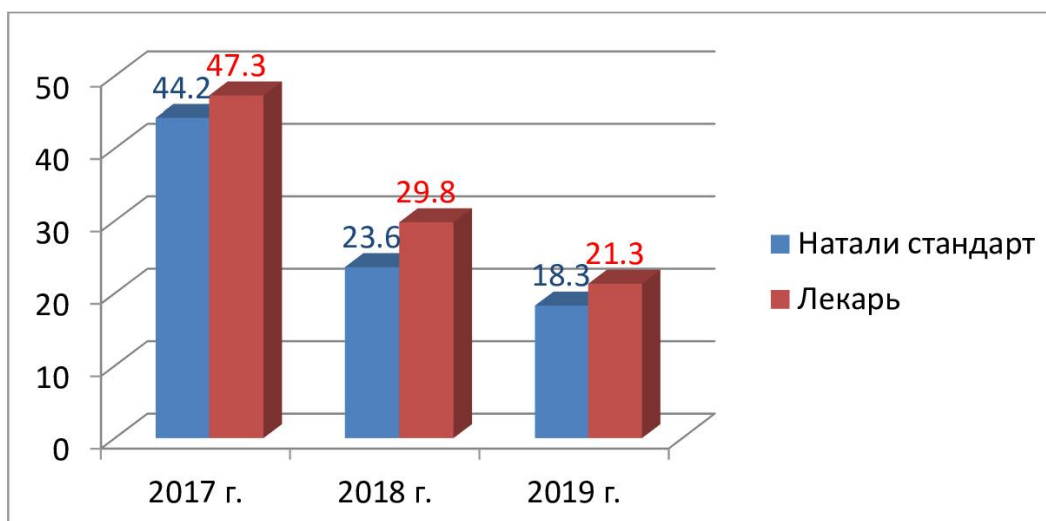
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозтоваропроизводители.

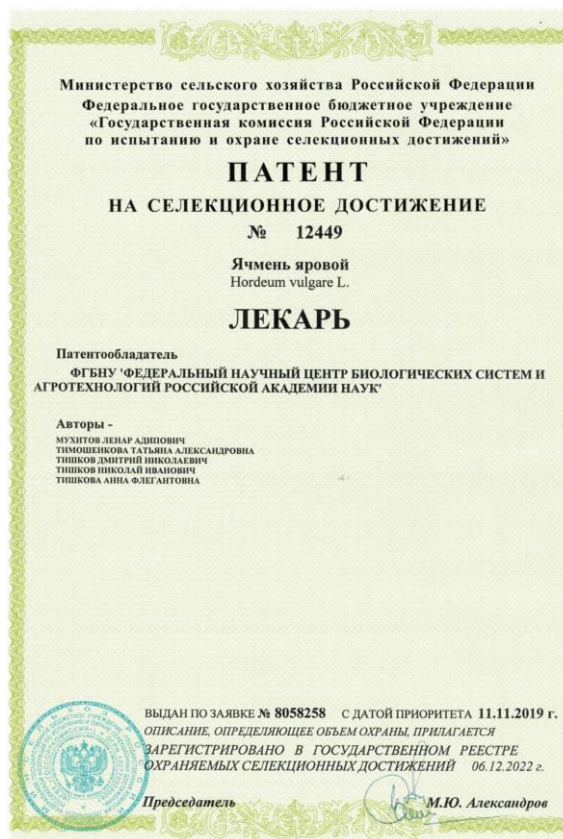
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФНЦ БСТ РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 30-81-70.

- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**

Урожайность сорта ярового ячменя Лекарь в конкурсном испытании, ц/га





Посевы сорта ярового ячменя Лекарь (Селекционный номер Нутанг 274)



Сорт пшеницы мягкой яровой Оренбургская 30

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1999-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий Российской академии наук» (ФНЦ БСТ РАН), г. Оренбург тел. (3532) 30-81-70.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* L.) Оренбургская 30 внесён в Госреестр РФ и допущен к возделыванию в Уральском регионе с 2022 г. Рекомендован для возделывания в Оренбургской области. Сорт получен из гибридной популяции, созданной с участием сортов Оренбургская 1, Саратовская 35, Саратовская 42 и линий Эритроспермум 4/73, Лютесценс 101. Разновидность альбидум. Куст полупрямостоячий. Растение средней длины. Соломина выполнена слабо. Восковой налет на колосе, на верхнем междоузлии соломины и на влагалище флагового листа - сильный. Колос пирамидальный, рыхлый - средней плотности, белый. Остевидные отростки на конце колоса короткие. Плечо приподнятое, узкое. Зубец прямой, короткий. Зерновка белая. Масса 1000 зерен - 32-43 г. Средняя урожайность в Средне-волжском регионе - 13,7 ц/га. В Оренбургской области прибавка к среднему стандарту составила 1,1 ц/га при урожайности 11,2 ц/га. В среднем за годы конкурсного испытания урожайность составила 23,8 ц с 1 га. Максимальная урожайность (26,5 ц/га) получена в 2020 г. в Республике Башкортостан. Потенциальная продуктивность для степной зоны 38,5 ц с 1 га. Среднепоздний, вегетационный период - 78-93 дня. Устойчив к полеганию, на уровне сортов Оренбургская юбилейная и Ульяновская 105. Сорт среднеспелый, засухоустойчивый, устойчив к полеганию, осыпанию. Ценная пшеница по качеству. Срок созревания (гр. спелости): среднепоздний.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт пшеницы мягкой яровой Оренбургская 30 защищён патентом № 12448 от 06.12.2022. Сорт включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию в РФ в 2022 г. по Уральскому региону.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Полевые исследования проводились по адресу: Оренбургская область, Оренбургский район, земельный участок расположен в окрестностях п. Чебеньки, площадью 10000000+/-27670 м.
- 6. Ожидаемые результаты:** Внедрение новых селекционных достижений в производство позволит совершенствовать местный генофонд и сортовой состав, повысить эффективность аграрного производства, конкурентоспособность национальной экономики, что является неотъемлемой частью

продовольственной безопасности страны.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: В среднем за годы конкурсного испытания урожайность составила 23,8 ц с 1 га. Потенциальная продуктивность для степной зоны 38,5 ц с 1 га.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Слабо поражается мучнистой росой, устойчив к пыльной головне.

7.3. Экономические показатели (оценочные): Анализ экономической эффективности использования сорта показал, что прибыль

составляет 11,0 тыс. руб. с 1 га и уровень рентабельности – 109% при себестоимости 1 т зерна 4,1 тыс. руб.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 6.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

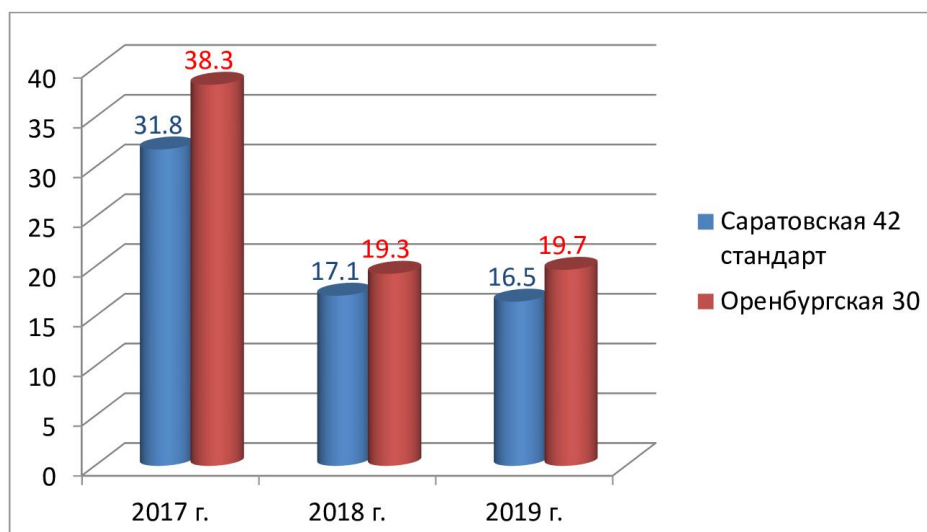
8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельхозтоваропроизводители.

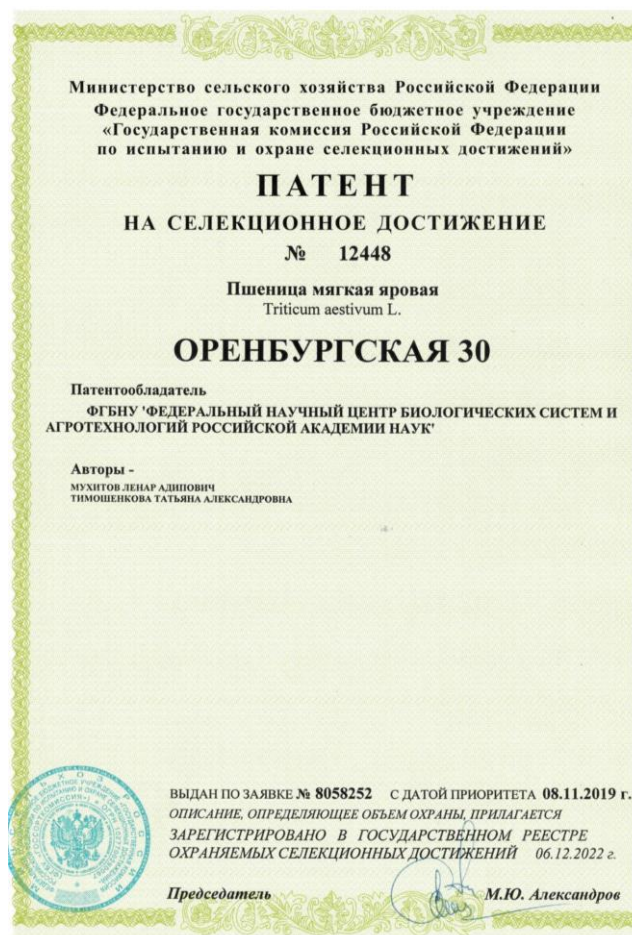
9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФНЦ БСТ РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 30-81-70.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Урожайность сорта яровой мягкой пшеницы Оренбургская 30 в конкурсном испытании, ц/га





Посевы нового сорта яровой мягкой пшеницы Оренбургская 30



Создание высокоурожайных сортов яровой мягкой и твёрдой пшеницы адаптивных к условиям Южного Урала

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2009-2022.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства («Челябинский НИИСХ») Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел. (35168) 71-4-88.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорта яровой мягкой пшеницы Челябинка и твердой пшеницы Лариса янтарная включены в реестр Селекционных достижений.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания в различных зонах Челябинской области опытных образцов оригинальных семян яровой пшеницы Челябинка и твёрдой пшеницы Лариса янтарная.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лаборатории селекции яровой пшеницы и селекции ярового ячменя, лаборатория оценки качества зерна, бригада механизаторов Опытного поля.
 6. **Ожидаемые результаты:** Ежегодный среднегодовой эффект за счёт сортов твердой пшеницы Лариса янтарная и яровой мягкой пшеницы Челябинка составляет более 20 млн руб.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая урожайность 4,1-4,7 т/га, сорта среднеспелый и скороспелый с периодом вегетации 75-93 дней. Засухоустойчивость.
- ### 7.1. Научно-технический уровень:
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Сорт яровой пшеницы Челябинка устойчив к засухе, превосходит сорт Челябинка 75 по потенциалу урожайности на 0,6 т/га, среди группы среднеспелых сортов устойчив к бурой и стеблевой ржавчине. Сорт твёрдой пшеницы Лариса янтарная скороспелее сорта Безенчукская степная, превышает по продуктивности на 0,17 т/га.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Сорта соответствуют лучшим мировым образцам.
- ### 7.2. Экологичность:
- Сорт яровой пшеницы Челябинка высокоадаптивный, пластичный, способен противостоять засухе, слабо восприимчив к стеблевой и бурой ржавчине. Сорт твёрдой пшеницы Лариса янтарная высокоадаптивный, пластичный, не поражается бурой ржавчиной, пыльной головнёй и мучнистой росой.
- ### 7.3. Экономические показатели (оценочные):
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,5.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,3.
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 5.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:
Сельхозпредприятия Российской Федерации.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):
Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
«Челябинский НИИСХ», Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел. (35168) 71-4-88.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

**Сорт яровой пшеницы
Челябинка**



**Сорт твёрдой пшеницы
Лариса янтарная**



Технология возделывания высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника в условиях Южного Урала

1. **Сроки выполнения разработки:** 2019-2022. бригада механизаторов Опытного поля.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства («Челябинский НИИСХ») Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел.(35168) 71-4-88.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология направлена на использование пелюшко-овсяно-подсолнечниковой травосмеси: на зелёный корм, для заготовки силоса и сенажа. Технология включает теоретические основы, агротехнологию возделывания, морфологические и биологические особенности культур травосмеси, агротехнику заготовки силоса и сенажа.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработаны и подготовлены экспериментальные данные для издания рекомендаций по технологии возделывания пелюшко-овсяно-подсолнечниковой травосмеси: на зелёный корм, для заготовки силоса и сенажа.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лаборатория агроландшафтного земледелия, лаборатория массовых анализов,
6. **Ожидаемые результаты:** Расширение ассортимента кормовых культур и использование в смеси с однолетними травами пелюшки, подсолнечника на зелёную подкормку, силос и зерносенаж повышает общую ценность корма. Ежегодный среднегодовой экономический эффект составляет более 0,5 млн руб.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Сбор зелёной массы кормосмеси до 23,4 т/га. и выход кормовых и кормопротеиновых единиц до 8-8,2 т/га.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Пелюшко-овсяно-подсолнечниковая травосмесь превосходит отечественные аналоги по выходу кормовых и кормопротеиновых единиц на 1,4-4,2 т/га
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Кормосмесь соответствует лучшим мировым образцам.
 - 7.2. **Экологичность:** Получение экологически безопасного корма.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,3.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Не ограничен.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3-4.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельхозпредприятия Российской Федерации.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** «Челябинский НИИСХ», Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел.(35168) 71-4-88.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**

Солевой продукт с биологически активной добавкой адаптогенного действия

(Условное сокращенное наименование: «САД»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77; 21-99-47.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области приготовления и использования биологически активных средств. Способ приготовления состоит в том, что в солевой продукт с промежуточной влажностью (30-37%) вводится 1-5 мас.% биологически активной добавки адаптогенного и антиоксидантного действия, перемешивается, формуется (в виде брикетов определенной массы) и выдерживается до воздушно-сухого состояния при комнатной температуре. Полученное средство для повышения эффективности бальнеологических процедур – минеральных или изоосмотических ванн представляет собой состав, включающий биологически активные добавки (БАД), содержащие сухой растительный экстракт и солевые компоненты в виде смеси неорганических солей, находящихся в физиологических сбалансированных соотношениях, при этом, в качестве регенерирующей БАД растительного экстракта адаптогенного и антиоксидантного действия используют сухой экстракт, представляющий собой сумму солей тритерпеновых кислот и нейтральных компонентов, выделенных из пихты.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведен законченный комплекс НИОКР, разработана технологическая схема, получены опытные образцы. Биологически активные компоненты САД имеют декларацию о соответствии продукции ЕАЭС № RU Д-RU.РА01.В.34469/11 от 23.06.2021 (Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)), разработка защищена патентами РФ № 2630980, № 2649776. Состав и способ изготовления САД находится в режиме коммерческой информации (техническое «ноу-хау») в Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В Институте химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН имеется опытная установка для получения образцов САД в количествах, необходимых для проведения опытных испытаний в лечебно-реабилитационных учреждениях.
- 6. Ожидаемые результаты:** Полученное средство предназначено для повышения эффективности бальнеологических процедур – минеральных или изоосмотических

ких ванн представляет собой состав, включающий биологически активные добавки (БАД), содержащие сухой растительный экстракт и солевые компоненты в виде смеси неорганических солей, находящихся в физиологических сбалансированных соотношениях.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

САД относится к составам для приготовления минеральных ванн с повышенным физиологическим эффектом и изоосмотическими ванн для детоксикации и восстановления жизненных функций организма человека. Отличительными признаками технического решения является использование природных БАД адаптогенного и антиоксидантного действия, выделенного из древесной зелени хвойных пород деревьев, а именно пихты в композиции с минерально-солевыми компонентами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

Данная разработка превосходит изобретение «Состав для приготовления изоосмотических ванн для детоксикации и восстановления жизненных функций организма человека» (патент РФ № 2732128), предусматривающее использование коры дуба или цветков ромашки или почек тополя, которые не обеспечивают высокую физиологическую активность.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Биологически активный компонент САД

получается по оригинальной технологии эмульсионной экстракции растительного сырья и не имеет аналогов в мире и превосходит существующие экономической эффективностью и экологической безопасностью. Превосходит зарубежные аналоги, например, «Соли для ванн DETSINA изоосмотические» ввиду низкой удельной концентрации БАВ.

7.2. Экологичность: Экологически безопасные компоненты средства САД, устойчивы к атмосферным воздействиям. При производстве и использовании данных материалов не образуются токсичные продукты.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,25.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,45.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Реабилитация и курортолечение, проведение оздоровительно-реабилитационных процедур, повышение эффективности приема минеральных ванн за счет использования биологически активной добавки адаптогенного и антиоксидантного действия. Задается в строго определенных физиологических концентрациях. Потребители – санаторно-курортные, лечебно-оздоровительные и реабилитационные учреждения. Заказчик разработки ГАУ РК «Санаторий Серегово».

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение поисковых совместных исследований с Национальным исследовательским центром реабилитации и курортологии Минздрава РФ, Институтом физиологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, ГАУ РК «Санаторий Серегово».

**Сульфатированный полисахарид на основе целлюлозы с
привитым терпенофенолом, способ его получения и средство,
обладающее антирадикальной, антиоксидантной и
мембранопротекторной активностью**

(Условное сокращенное наименование: «Полимерный антиоксидант»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2022. Разработка защищена патентом РФ № 2767207.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к сульфатированным полисахаридам и гибридным макромолекулярным антиоксидантам, проявляющим биологическую активность. Основа полимерного антиоксиданта – производное целлюлозы, содержащее одну или более сульфатных групп в статистическом мономерном звене в виде тетрабутиламмониевой или натриевой соли. Низкомолекулярный антиоксидант, введенный в структуру сульфата целлюлозы – фрагмент 2,6-диизоборнил-4-метилфенола (Диборнол).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведен законченный комплекс НИОКР, разработаны и запатентованы химические соединения и способ их получения и применения. Получены опытные образцы.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Обеспечение оборудованием, материалами и средствами, персоналом для получения небольших опытных партий.
6. **Ожидаемые результаты:** Синтезированные полимерные антиоксиданты по совокупности характеристик, а также с учетом свойств исходного полимера представляют интерес, прежде всего для создания на их основе макромолекулярных соединений с гемореологической активностью, эффективных для решения вопросов лечения и купирования деструктивных изменений компонентов крови и сердечнососудистой системы в целом, вызванных патологическими оксидантными процессами.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Основа полимерного антиоксиданта – водорастворимый сульфатированный полисахарид, характеризующийся разнообразием свойств, в том числе способный к модификации реологии растворов, образованию пленок и обладающий биологической активностью. Сульфатированный полисахарид с ковалентно присоединенным фрагментом 2,6-диизоборнил-4-метилфенола

получен в нескольких вариантах состава, а именно в виде тетрабутиламмониевой и натриевой солей. Сульфатированный полисахарид с содержанием фенольного фрагмента от 0,3 мас.% до 5,8 мас.% имеет низкую цитотоксичность, обладает высокой антиоксидантной, антирадикальной, мембранопротекторной активностью. Конъюгаты обладают характеристиками амфифилов, биосовместимы.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Макромолекулярный антиоксидант, полученный путем конъюгирования диалкилфенола с терпеновыми заместителями и анионного сульфатированного полисахарида, ранее описан не был. Превосходит полимерные антиоксиданты на основе нейтральных полисахаридов и алкилфенолов.
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.

7.2. Экологичность: Синтезированный полимерный антиоксидант экологически безопасен, т.к. его

основой является растительный полисахарид.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,25.
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,45.
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Фармацевтический рынок.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Изготовление опытных образцов на договорной основе. Внедрение разработки, совместная разработка препаратов. Предоставление лицензии.

База данных новых сортов картофеля, адаптированных к условиям Крайнего Севера

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015-2022.
развития; структура урожая; средняя масса одного товарного клубня, гр; урожайность, т/га; товарность, %.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** База данных содержит статистические сведения с учетом определенных критериев позволяющих выявить характерные особенности урожайности и адаптации новых сортов картофеля в условиях Крайнего Севера. В базе данных приведены характеристики по срокам развития и количества урожая за пять лет (2015-2019 гг.) новых сортов картофеля «Зырянец», «Вычегодский», «Печорский», перспективного гибрида «1603–7» в сравнении с районированными сортами («Удача», «Невский»). База данных представлена в таблицах, из анализа данных оценивается урожайность, адаптация и развитие новых сортов картофеля в условиях Крайнего Севера. В базе данных представлены следующие показатели: сорт, селекционный номер; вес ботвы, гр; вес клубней, гр; количество клубней, шт; количество клубней на кусту, шт; средняя масса одного клубня, гр; день посадки/
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к внедрению. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2022622289 от 18.08.2022.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Отбор перспективных сортов картофеля, динамика адаптации и развития новых сортов картофеля возделываемых в районах Крайнего Севера.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности работы сельхозтоваропроизводителей, рост роли региона в системе агропромышленного производства страны. База данных может быть использована для оценки как стандарт новых перспективных гибридов и сортообразцов картофеля в условиях Крайнего Севера.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** База данных содержит статистические сведения с учетом определенных критериев позволяющих выявить характерные особенности урожайности и адаптации новых сортов картофеля в условиях Крайнего Севера.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Соответствует.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Отсутствует влияние на окружающую среду при использовании базы данных.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,1.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,4.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 5.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Агропромышленный комплекс Республики Коми.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Способ прогнозирования потенциала роста баранчиков по активности сывороточной щелочной фосфатазы

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03, 31-95-53.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ оценки потенциала роста баранчиков в раннем возрасте, предполагает определение активности щелочной фосфатазы сыворотки крови у группы баранчиков месячного возраста. Особей, имеющих высокую активность щелочной фосфатазы, отбирают как обладающих высоким потенциалом наращивания живой массы. Способ обеспечивает быструю оценку индивидуального потенциала роста баранчиков до шести месяцев, что позволяет в раннем возрасте проводить отбор животных, генетически предрасположенных к высокой скорости роста живой массы.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 2763349 С1 Российская Федерация, МПК А01К 67/02. Способ прогнозирования потенциала роста баранчиков по активности сывороточной щелочной фосфатазы : № 2021103213 : заявл. 10.02.2021 : опубл. 28.12.2021 / Я.А. Жариков, Л.А. Канева ; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр "Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук".
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Социальные результаты не отмечаются.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Повышение продуктивности на 10%.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Средний.
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. **Экологичность:** Безопасна.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1000.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,0001
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 10.

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Работа может быть внедрена на единичных объектах: КФК Каневой Л.А., Республика Коми, Усть-Цилемский район, с. Коровий Ручей, ул. Припечорская, 36.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Селекционные линии и перспективные гибриды картофеля

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Полевые наблюдения и учеты проведены согласно методикам государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Для подтверждения и определения вирусов картофеля на изучаемых образцах селекционных питомников проводилось: выделение ДНК, обратная транскрипция и ПЦР-анализ. Агрохимический анализ почв, растительного материала проводился по стандартным методикам в аналитических лабораториях Института и ФГБУ САС «Сыктывкарская». При выявлении и отборе перспективных селекционных линий и гибридов картофеля для создания новых сортов, адаптированных к условиям Крайнего Севера, было изучено 25 комбинаций (семей) гибридов 4 селекционных линий картофеля в питомнике гибридов II года, 3 комбинации (семьи) гибридов 1 селекционной линии в питомнике основного испытания, 5 комбинаций (семей) гибридов 4 селекционных линий в питомнике конкурсного испытания I и II года. По результатам проведенных полевых и лабораторных исследований текущего года в последующий селекционный процесс отобраны гибриды: в питомник предварительного испытания – 2853-100, 2893-20, 2893-21, 2971-3, 2971-36, 2971-37, 2971-39, 2971-78, 2984-17, 2984-23, 2984-50, 2984-60 с урожайностью 22,7–43,5 т/га; в питомник конкурсного испытания I года – 2474-11, 2474-17 и 2474-45 с урожайностью 31,9–45,1 т/га; в питомник конкурсного испытания II года – 2341-265, 2339-8 и 2339-9 с урожайностью 38,3–47,5 т/га; в питомник конкурсного испытания III года – прошедшие предварительное испытание устойчивости в лабораторных условиях на рак (Далемский патотип) и золотистую картофельную нематоду (патотип Ro1) гибриды картофеля 1992-14 и 2000-60 с урожайностью 35,5–40,8 т/га и товарностью до 95–97%.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента по оценке урожайности, качественных показателей клубней, экологической пластичности, адаптивности и устойчивости к болезням селекционных линий и перспективных гибридов картофеля.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Поля сельскохозяйственного предназначения.
- 6. Ожидаемые результаты:** Отбор селекционных линий и перспективных гибридов по признакам

урожайности, качественным показателям клубней, экологической пластичности, адаптивности и устойчивости к болезням в условиях Крайнего Севера.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

Выполнена работа по отбору селекционных линий и перспективных гибридов картофеля, отвечающих требованиям выращивания в условиях Крайнего Севера.

7.1. Научно-технический уровень:

Исследования выполнены в соответствии с требованиями, утвержденными для практики сельского хозяйства методическими рекомендациями.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Соответствует.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Исследования выполнены с учетом требований к протоколу экологических испытаний сельскохозяйственной продукции. При работе не

использовались препараты, обладающие пестицидными, фунгицидными свойствами.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные предприятия, крестьянские и фермерские хозяйства.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Комплексные формы биопрепаратов для альтернативного земледелия

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Научные исследования относятся к области сельского хозяйства и биотехнологии. Для создания комплексных биопрепаратов предложен метод, основанный на синергическом взаимодействии бактерий и грибов. Проведенный скрининг бактерий, дрожжевых и мицелиальных грибов показал перспективность предложенного метода конструирования комплексных форм биопрепарата, составленного из микроорганизмов различных таксономических групп и основанного на синергическом взаимодействии для эффективной очистки водных сред от загрязнений углеводородами нефти. Комплексная форма бактериально-грибного биопрепарата включает культуры нефтеокисляющих бактерий в сочетании с дрожжевым или мицелиальным грибами. Показано, что бактериально-грибные комплексы более эффективны для биодеструкции нефтеуглеводородов, чем бактериальная монокультура. По показателям

снижения содержания нефти, прироста биомассы и общей численности микроорганизмов отобрали штаммы дрожжей *Rhodotorula glutinis* (Y-1112) и мицелиального гриба *Trichoderma lignorum* (синоним *T. viride*; F-98), которые показали положительные результаты с бактериями *Rhodococcus equi* (B-1117).

Для получения в активной фазе роста накопительных культур бактерий и грибов исследовали культивирование на различных комбинированных питательных средах. Наилучшими показателями продуктивности биомассы отмечены комбинированные питательные среды с добавлением 0,5% дизельного топлива: для бактериального штамма *R. equi* – среда Чапека (из сред Чапека, Раймонда, НУОМ), для дрожжевой культуры *R. glutinis* – среда НУОМ (из сред Чапека, Ридер, НУОМ), для мицелиального гриба *T. lignorum* – среда Кнопа (из сред Ридер, Чапека, Кнопа). Показано, что для культивирования бактерий и грибов в составе нефтедеструктивных биопрепаратов наиболее перспективным является применение комбинированных углеводно-углеводородных питательных сред с использованием ко-субстратов.

- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента по скринингу и отбору штаммов бактерий и грибов для создания комп-

- лексных форм биопрепаратов для агроэкологии.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лабораторные исследования.
- 6. Ожидаемые результаты:** Комплексные биопрепараты полученные в ходе работы, могут использоваться в сельскохозяйственной промышленности в качестве средств защиты растений от ксенобиотиков.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Результаты исследований могут быть использованы для разработки комплексных биопрепаратов в различной форме для применения в биотехнологиях возделывания сельскохозяйственных культур и улучшения плодородия почв в условиях Крайнего Севера.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. Экологичность:** Отсутствует влияние на окружающую среду при использовании базы данных.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,006.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,03.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 8,5.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Агропромышленный комплекс Республики Коми.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Биопрепараты различного генезиса для органического земледелия

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Научные исследования относятся к области сельского хозяйства. В составе гуминовых веществ (ГВ), выделенных из торфа количественно определено содержание основных функциональных групп, таких как карбоксильные, фенольные, хиноидные, которые непосредственно определяют биологическую активность природных биополимеров. По результатам ИК-спектроскопии и элементного анализа проведена количественная оценка содержания функциональных групп в образцах гуминовых веществ. Показано, что гуминовые вещества торфа содержат в своем составе достаточно большое количество кислородсодержащих функциональных групп, что обуславливает биологическую активность ГВ. Исследования биологической активности и стимулирующего действия показали растворы гуминовых веществ торфа с меньшими концентрациями (0,025 и 0,01%), которые способствовали увеличению в 1,5 раза всхожести, увеличению длине корней и высоте проростков. Наибольший фитозэффект также наблюдался с растворами ГВ меньшей концентрации. Определена эффективность применяемого гуминового препарата на положительные изменения агрохимических параметров дерново-подзолистой почвы. Установлены существенные прибавки урожайности картофеля и положительное влияние гуминового препарата на качество клубней. В зависимости от дозы препарата при обработке почвы урожайность клубней увеличилось в среднем в два раза или на 18,8–19,3 т/га.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента по оценке влияния гуминовых веществ на качественные показатели дерново-подзолистой почвы и продуктивность сельскохозяйственных культур.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Сельскохозяйственные поля.
- 6. Ожидаемые результаты:** Биопрепараты могут использоваться в сельскохозяйственной промышленности в качестве природных органических удобрений.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Результаты исследований могут

быть использованы для разработки биотехнологий возделывания сельскохозяйственных растений и улучшения плодородия почв в условиях Крайнего Севера.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Соответствует.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Исследования выполнены с учетом требований к протоколу экологических испытаний сельскохозяйственной продукции. При работе не использовались препараты, обладающие пестицидными, фунгицидными свойствами.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,001.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,002

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 5,4.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Агропромышленный комплекс Республики Коми.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Перспективные селекционные образцы ежи сборной, сочетающие высокую продуктивность кормовой массы и семян

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Исследования проведены в естественных полевых условиях. В результате комплексной оценки по хозяйственно-ценным признакам отмечены основные характеристики селекционных образцов ежи сборной. По урожайности сухой массы за два укоса образцы ежи сборной СН-188 и СН-185 – 13,5 и 10,5 т/га соответственно – были на уровне контрольного образца (11,4 т/га), $НСР_{05} = 6,2$ т/га. Отмечена различная урожайность семян изучаемых селекционных номеров – 87,2-105,7 г/м², у контрольного образца 65,2 г/м² ($НСР_{05} = 34,1$). По показателям массы 1000 семян селекционные образцы незначительно уступали контролю (2,6 г, $НСР_{05} = 0,33$). Высоким содержанием сырого протеина выделились образцы СН-185, СН-188, СН-1816 – более 13 %. Высокой отзывчивостью на изменения условий возделывания обладали номера СН-188 и контрольный образец (коэффициент пластичности $b_i=1,08-1,27$). Образец СН-185 способен

переносить стрессовые факторы (коэффициент стабильности $S_i^2=0,93$). Исходя из полученных данных, по параметрам адаптивности к наиболее пластичным и стабильным отнесен образец СН-185; по лучшим показателям питательной кормовой массы, урожайности сухой массы за два укоса и продуктивности семян, превысивший контрольный образец соответственно на 2,1 т/га и 40,5 г/м², выделен образец СН-188. Данные образцы представляют ценный исходный материал для дальнейшего изучения и селекционной работы.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершен эксперимент по комплексной оценке перспективных селекционных образцов ежи сборной по биологическим и хозяйственно-ценным признакам.

5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Поля сельскохозяйственного назначения.

6. **Ожидаемые результаты:** Отбор селекционных образцов наиболее полно сочетающих высокую зимостойкость, урожайность зеленой массы и сена с высоким качеством корма, семян, а также скороспелость и устойчивость к болезням.

7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

Выполнена работа по отбору селекционных образцов ежи сборной, отвечающих требованиям возделывания в условиях севера, с использованием, как в полевом кормопроизводстве, так и для улучшения малопродуктивных естественных кормовых угодий

7.1. Научно-технический уровень:

Исследования выполнены в соответствии с требованиями, утвержденными для практики сельского хозяйства методическими рекомендациями.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):

7.2. Экологичность: Исследования выполнены в соответствии с требованиями, утвержденными для практики сельского хозяйства методическими рекомендациями.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,05.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,12.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3,4.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные предприятия, крестьянские и фермерские хозяйства.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агробιοтехнологий ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Сорт картофеля Вычегодский

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2011-2022.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробиотехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт картофеля Вычегодский среднеранний, столового назначения. Растение средней высоты, промежуточного типа, полупрямостоячее. Лист мелкий до среднего размера, промежуточный, зелёный. Венчик среднего размера. Интенсивность антоциановой окраски внутренней стороны венчика отсутствует или очень слабая. Товарная урожайность – 216–264 ц/га, на 30 ц/га ниже стандарта Виза и на 42 ц/га выше стандарта Елизавета. Максимальная урожайность – 399 ц/га, на 40 ц/га выше стандарта Виза (Республика Карелия). Клубень овально-округлый с мелкими глазками. Кожура жёлтая. Мякоть светло-жёлтая. Масса товарного клубня – 90–107 г. Содержание крахмала – 13,7–17,5%. Вкус хороший и отличный. Товарность – 86%. Лёжкость – 91%. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематодой. По данным ВНИИ фитопатологии, умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и клубням.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Включён в Госреестр по Северному (1) региону.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
 6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным, экологически чистым картофелем.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, содержание крахмала и витамина С, устойчив к раку, золотистой картофельной нематодой.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 7.2. Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и

вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн. дол.): 0,15.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0,51.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 4,2.*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Агропромышленный комплекс Республики Коми.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Сорт картофеля Вычегодский



Способ отбора телят с интенсивной скоростью роста по биохимическому составу крови

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2020-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** От телят на 1-14 сутки после рождения получают венозную кровь, отделяют сыворотку и проводят ее биохимические исследования. При анализе определяют активность щелочной фосфатазы, концентрацию магния и кальция. После определения активности фермента и концентрации в крови кальция и магния высчитывают коэффициент согласно формуле:
$$K = \frac{ALP}{Ca} / Mg$$
где ALP – активность щелочной фосфатазы, Ед/л; Са – концентрация кальция, ммоль/л; Mg – концентрация магния, ммоль/л. Технологический результат достигается тем, что телята с высокими показателями данного коэффициента имеют менее интенсивную скорость прироста живой массы и наоборот, с низкими значениями коэффициента - высокую.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Научно обоснованные рекомендации.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Способ позволит проводить ранний отбор телят с быстрыми темпами роста.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Повышение продуктивности на 17-20%.
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Средний.
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов нет.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* На уровне лучших мировых аналогов.
 - 7.2. Экологичность:** Безопасна.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,5.
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 2,0.
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 5.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Работа может быть

внедрена в сельскохозяйственные организации Российской Федерации, специализирующиеся на разведении молочного и мясного крупного рогатого скота.

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
Институт агrobiотехнологий им. А.В. Журавского ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Компьютерная база данных «База данных нормативных параметров для экономической оценки технологий выращивания сельскохозяйственных культур в 2022 году»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Курганский НИИСХ) – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Курган, тел. (35-231) 57-3-54.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** База данных содержит экономические параметры: затраты труда на технологические операции; перечень, цены и годовую загрузку автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин; перечень технологических операций, включающих состав агрегатов, потребность механизаторов и рабочих, нормы выработки и расхода горючего, электроэнергии, заработную плату; расход семян, удобрений и средств защиты растений; цены 2022 г. на продукцию растениеводства и материально-технические ресурсы. База данных позволяет вести экономическую оценку технологий выращивания сельскохозяйственных культур и выбирать наиболее эффективные варианты для применения в производстве. Тип реализующей ЭВМ: IBM PC - совмест. ПК. Вид и версия операционной системы: Windows 7 и выше. Вид и версия системы управления базой данных: Управление базой данных исследований по плодородию почв и технологий выращивания сельскохозяйственных культур. Объем: 5,3 Мб.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** База данных зарегистрирована в Роспатенте, свидетельство № 2022621906 от 02.08.2022. Разработанная база данных используется в Курганской области.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение.
- 6. Ожидаемые результаты:** База данных позволяет вести экономическую оценку технологий выращивания сельскохозяйственных культур и выбирать наиболее эффективные варианты для применения в производстве. Использование базы данных позволит повысить эффективность принятия управленческих решений за счет повышения скорости обработки информации по сравнению с бумажными носителями.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Актуализация экономических нормативов, их сохранение по годам позволяет проводить экономическую оценку в динамике, проследить изменение экономической эффективности технологий выращивания сельс-

кохозяйственных культур в связи с изменением экономических условий. К примеру, в 2022 г. снизилась экономическая эффективность технологий, в которых применялись средства химизации в высоких дозах, а повысилась эффективность технологий, в которых применялись преимущественно механические приёмы обработки почвы.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): На уровне отечественных образцов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствуют мировым разработкам по данному направлению, учитывает специализацию сельскохозяйственного производства на конкретном предприятии вне зависимости от региона.

7.2. Экологичность: Работы по внедрению и реализации не нанесут вред экологии.

7.3. Экономические показатели

(оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Разработка завершена, дополнительных инвестиций не требует.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: База данных может использоваться любыми зарегистрированными пользователями в сети Интернет.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Курганский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Курган, тел. (35231) 57-3-89.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения, консультирование и консалтинг.

Продукция				Ресурсы				Список технологических операций			
ID	Название	Цена, руб.	ед.изм.	ID	Название	Цена, руб.	ед.изм.	ID	Название операции	Загрузка трактора	ТСМ/Амортиз.
1	Пшеница 3 класса	12000	Тонна	1	Амортиз	37500	Тонна	1	Бороздование	0,16	3,5
2	Пшеница 4 класса	11000	Тонна	2	Амортиз	37500	Тонна	2	Посев дисковой сеялкой без уаэбр.	0,5	3,2
3	Пшеница 5 класса	10000	Тонна	3	Радиус	1490	Литры	3	Посев дисковой сеялкой с уаэбр.	0,57	4,1
4	Ячмень	9000	Тонна	4	Уаэбр	1499	Литры	4	Посев строчной сеялкой без уаэбр.	0,6	4
5	Овес	8000	Тонна	5	Уаэбр	1499	Литры	5	Посев строчной сеялкой с уаэбр.	0,68	3,8
6	Рожь	7500	Тонна	6	Уаэбр	1499	Литры	6	Бороздование до всходов	0,16	2,1
7	Гречка	15000	Тонна	7	Уаэбр	1499	Литры	7	Прополывание	0,17	2,1
8	Пшеница	9	нет	8	Уаэбр	1499	Литры	8	Обработка посевов	0,275	2,74
9	Рис	25000	Тонна	9	Уаэбр	1499	Литры	9	Уборка зерновых культур впролону, 10-20 а/га	1,2	15,3
10	Соя	27000	Тонна	10	Уаэбр	1499	Литры	10	Июль	0,6	39,5
11	Кукуруза, семя	50000	Тонна	11	Уаэбр	1499	Литры	11	Обработка почвы на 8-10 см	0,14	4,7
12	Многолетние травы, семя	9000	Тонна	12	Уаэбр	1499	Литры	12	Обработка почвы припосевной	0,08	0
13	Пшеница 3 класса, миксостр.	9900	Тонна	13	Уаэбр	1499	Литры				
14	Кукуруза, зерно	19500	Тонна	14	Уаэбр	1499	Литры				
15	Пшеница 4 класса, миксостр.	8970	Тонна	15	Уаэбр	1499	Литры				
16	Пшеница 5 класса, миксостр.	8550	Тонна	16	Уаэбр	1499	Литры				
17	Гречка, миксостр.	11470	Тонна	17	Уаэбр	1499	Литры				
18	Пшеница твердая	6900	Тонна	18	Уаэбр	1499	Литры				



Разработка технологии культивирования модифицированной зиготы до стадии бластоциты для дальнейшего использования в редактировании генома крупного рогатого скота

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
среднем на уровне 85%, эмбрионов – на уровне 90%.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка и оптимизация системы технологии культивирования модифицированной зиготы до стадии бластоциты, позволяющей сохранить высокий потенциал пригодности клеток к генному редактированию у крупного рогатого скота. Использование усовершенствованных схем подготовки, созревания ооцитов и культивирования эмбрионов позволяет сохранить высокий уровень бластуляции дробящихся эмбрионов (около 30%). Оптимальный, подобранный с учетом видоспецифичности, способ доставки системы редактирования в клетку обеспечивает эффективность изменения целевых участков генома с вероятностью 20-22% (по мишеням BLG и CD209). Разработана техника биопсии отредактированных доимплантационных эмбрионов крупного рогатого скота, сохраняющая жизнеспособность эмбрионов (98%). Использование усовершенствованного метода криоконсервирования-оттаивания сохраняет выживаемость ооцитов в среднем на уровне 85%, эмбрионов – на уровне 90%.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется все необходимое лабораторное оборудование и расходные материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанные методы в перспективе возможно применять в технологиях трансплантации эмбрионов и генного редактирования для улучшения хозяйственных качеств поголовья и сохранения высокого генетического потенциала особей, обладающих наиболее ценными признаками в промышленном животноводстве.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует мировому уровню.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Системно исследованы и усовершенствованы эмбриологические этапы и адаптированы для целей генного редактирования способы. Разработка превосходит существующие технологии отбора, транспортировки

донорского материала и получения из него яйцеклеток, дозревания ооцитов и культивирования эмбрионов (Столярова В.Н. с соавт., 2009).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует лучшим мировым аналогам (Gilchrist R.B., 2007; Sugimura S., 2018; Sugimura S., 2017).

7.2. **Экологичность:** Технология соответствует параметрам экологической безопасности.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

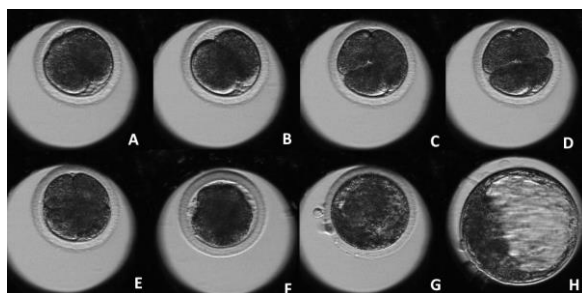
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Племенные сельскохозяйственные организации по разведению крупного рогатого скота молочного направления продуктивности; депозитарии живых систем и генофондные биобанки.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский НИВИ – структурное подразделение УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Реализация технологии. Научное сопровождение.

Разработка технологии культивирования модифицированной зиготы



Сорт гороха посевного Малахит

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт гороха посевного Малахит, полученный методом индивидуального отбора из гибридной популяции Марафон х [Лу-139-2000 х Марафон]. Высокий потенциал продуктивности, устойчивость к болезням и вредителям. По использованию продукции сорт предназначен для продовольственных и кормовых целей. Сорт листочковый, длинностебельный, с сизыми неосыпающимися семенами. Масса 1000 семян 188 г. Вегетационный период 78 дней (среднеранний). Устойчивость к полеганию 3,2 балла. Содержание белка в зерне 20,9%, в 2019 г. – 24,1%. Наибольшая урожайность получена в конкурсном испытании в 2019 г. – 32,6 ц/га.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на Государственное сортоиспытание в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, крупноплодность зерна, устойчивость к болезням и вредителям, полеганию и осыпанию зерна.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт Красноуфимский 93.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта*

(лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, тел. (343) 257-75-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, первичное семеноводство.

Сорт гороха посевного Малахит



Сорт груши Розовый бочонок

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2001-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт груши Розовый бочонок получен методом гибридизации. Характеризуется хорошей зимостойкостью и урожайностью. Плоды осеннего срока созревания, бочонковидной формы, зеленовато-желтые с темно-розовым румянцем, средняя масса 160 г. Содержание сахаров 9,7%, титруемая кислотность 0,76%, РСВ 12,6%. Вкус хороший с оценкой 4,2 балла.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт груши Розовый бочонок в 2012 г. передан в Государственное сортоиспытание по Волго-Вятскому (4) региону, в 2022 г. прошел экспертную оценку. В 2022 г. получен патент.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 2 тыс. саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового осеннего сорта груши будет способствовать обеспечению населения региона качественными, экологически чистыми плодами.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Хорошая зимостойкость, урожайность, потребительские качества плодов.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По качеству плодов, урожайности существенно превосходит районированный ранее в регионе сорт Поля.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет.
 - 7.2. Экологичность:** В связи с устойчивостью к парше груши и грушевому галловому клещу не требует многократных химических обработок.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):*
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех

форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская селекционная станция садоводства – структурное

подразделение УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт груши Розовый бочонок



Сорт груши Султан

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2009-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт груши Султан получен методом гибридизации. Характеризуется хорошей зимостойкостью и урожайностью, длительным сроком хранения плодов. Плоды зимнего срока созревания, широкогрушевидной формы, желтые с розовым румянцем или без него, средняя масса 145 г. Содержание сахаров 8,3%, титруемая кислотность 0,29%, РСВ 12,8%. Вкус плодов хороший с оценкой 4,1 балла.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт груши Султан в 2017 г. передан в Государственное сортоиспытание по Волго-Вятскому (4) региону, в 2022 г. прошел экспертную оценку. В 2022 г. получен патент.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 2 тыс. саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового зимнего сорта груши будет способствовать обеспечению населения региона качественными, экологически чистыми плодами.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Хорошая зимостойкость, урожайность, потребительские качества плодов, длительный период хранения плодов.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По качеству плодов, урожайности существенно превосходит районированный сорт Береженая.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** В связи с устойчивостью к парше груши и грушевому галловому клещу, не требует многократных химических обработок.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потреби-**

тели, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская селекционная

станция садоводства – структурное подразделение УрФАНИЦ УрО РАН, 620076, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт груши Султан



Сорт груши Фаворитка

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1989 – 2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт груши Фаворитка (Декабринка x Лесная красавица). Отличается высокой зимостойкостью и урожайностью (30-35 кг/дер.). Плоды короткогрушевидные, зеленые, средней массой 140 г, максимальной – 160 г, пригодны для потребления в свежем виде и переработки, хранятся до 1 месяца.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт районирован в 2022 г. по Уральскому региону.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 5 тыс. саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта позволит без дополнительных затрат увеличить урожайность груши на 15-20%.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая зимостойкость, скороплодность, крупноплодность, урожайность и высокое качество плодов.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По урожайности (13,76 т/га) превосходит сорт Ларинская в 1,38 раза.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По адаптивным свойствам аналогов среди зарубежных сортов нет.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость сорта к болезням и вредителям позволяет использовать методы интегрированной защиты растений, снижая пестицидную нагрузку.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение УрФАНИЦ

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве. Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт груши Фаворитка



Сорт земляники Акварель

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1991-2022. людении технологии возделывания, повысить уровень урожайности земляники на 20%.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт земляники Акварель получен методом внутривидовой гибридизации от скрещивания сортов Арника и Горноуктусская. Характеризуется средним сроком созревания, хорошей урожайностью, крупноплодностью, кисло-сладким вкусом плодов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** С 2022 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 1 тыс. шт. рассады в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта земляники позволит, при соб-
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокие товарные и потребительские качества ягод.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** По крупноплодности и вкусу ягод существенно превосходит районированный сорт Дуэт.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Аналогов нет.
 - 7.2. Экологичность:** Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):**
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):**
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):**
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская селекционная станция садоводства – структурное подразделение УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел.(343) 258-65-01.

11.Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве; Неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт земляники Акварель



Сорт картофеля Арго

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2012-2022.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт картофеля Арго раннеспелый, столового назначения. Клубень овально-округлый с глазками средней глубины. Кожура красная. Мякоть кремовая. Устойчив к возбудителю рака картофеля, золотистой картофельной цистообразующей нематоды, умеренно восприимчив к возбудителю фитофтороза по ботве и восприимчив по клубням, устойчив к морщинистой и полосчатой мозаике. Превышает стандарт по урожайности на 15-26%. Товарная урожайность – 149-236 ц/га. Масса товарного клубня – 92-129 г. Содержание крахмала – 12,7-16,7%. Вкус хороший и отличный. Товарность – 80%, лежкость – 97%.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Включен в Государственный реестр селекционных достижений в 2022 г.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
 6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать обеспечению населения региона качественным, экологически чистым картофелем.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, содержание антиоксидантов и витамина С, устойчив к раку, золотистой картофельной нематоды.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, тел. (343) 257-75-11

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, первичное семеноводство.

Сорт картофеля Арго



Сорт льна масличного Уральский желтый

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт получен методом индивидуального отбора из гибридной популяции 3-го поколения от скрещивания сорта Рациол х ЛМ 98. Семена желтого цвета. Урожайность семян 2,28 т/га, масса 1000 семян 6,7 г. Содержание жира 44%. Длина вегетационного периода 80-89 дней. Сорт устойчив к полеганию и осыпанию, обладает высокой экологической пластичностью, высокоустойчив к фузариозному увяданию.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Передан на Государственное сортоиспытание в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественных, экологически чистых семян.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, содержание жира, устойчивость к фузариозному увяданию, полеганию и осыпанию.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безопасность сельскохозяйственного производства.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потреби-**

тели, наличие заявок на продукцию: Научные учреждения и сельскохозяйственные предприятия.

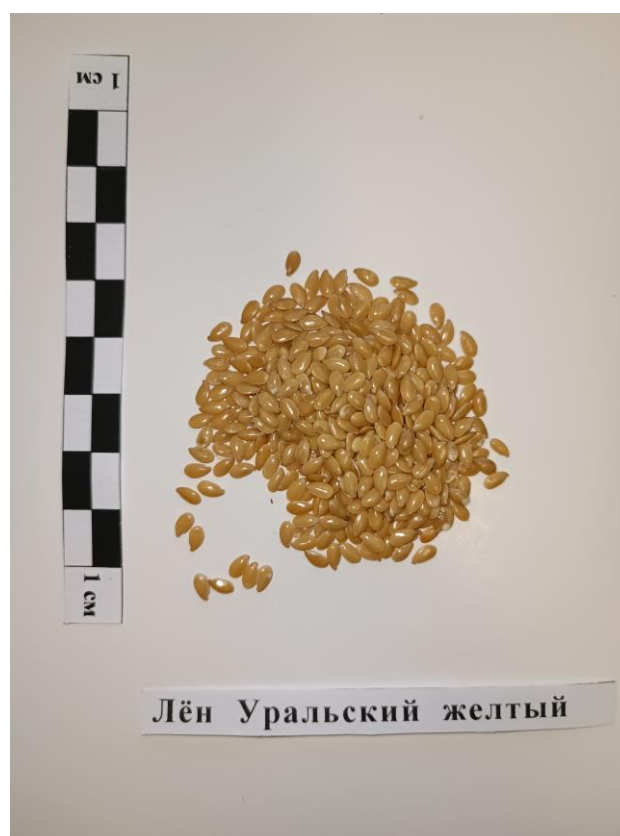
Уральский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, тел. (343) 257-75-11.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, первичное семеноводство.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

Сорт льна масличного Уральский желтый



Сорт овса посевного Кросс

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2006-2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разновидность мутика. Куст прямостоячий. Растение средней длины. Метелка средней длины, полуодносторонняя, с полуприподнятым расположением ветвей. Колоски пониклые. Масса 1000 зерен 36-45 г. Средняя урожайность зерна в Северо-Западном регионе составила 33,5 ц/га, в Восточно-Сибирском - 37,5 ц/га. Максимальная урожайность зерна (71,2 ц/га) получена в Красноярском крае в 2020 г. Средняя урожайность зеленой массы в пересчете на сухое вещество в Волго-Вятском регионе составила 52,0 ц/га, в Восточно-Сибирском - 86,8 ц/га. Максимальная урожайность сухого вещества (144,8 ц/га) получена в Красноярском крае в 2021 г. Среднеспелый. Vegetационный период 72-94 дня. Натура зерна 430-580 г/л. Устойчив к полеганию. Засухоустойчив. Облиственность до 55%. Содержание белка в зерне до 14%, в зеленой массе до 13,4%
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Включен в Государственный реестр селекционных достижений в 2022 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным семенным материалом имеются необходимые площади и инфраструктура.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта будет способствовать получению качественного, экологически чистого зерна.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Новый сорт отвечает современным требованиям аграрного производства. Высокая урожайность, устойчивость к болезням и вредителям.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит стандартный сорт.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость к болезням и вредителям позволяет получать продукцию высокого качества и обеспечить экологическую безо-

пасность сельскохозяйственного производства.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Научные учрежде-

ния и сельскохозяйственные предприятия.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, пос. Исток, тел. (343) 257-75-11

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, первичное семеноводство.

Сорт овса посевного Кросс



Сорт пшеницы яровой мягкой Аист45

1. **Сроки выполнения разработки (год начала - год окончания):** 2022.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт Среднеспелый сорт, созревает на уровне сорта Терция. Разновидность лютеценс. Урожайность в питомниках конкурсного сортоиспытания за период 2011-2018 гг. варьировала от 12,6 (2012 г. - засуха) до 46,6 ц/га в благоприятные годы. В экологическом сортоиспытании в 2017 г. показал урожайность от 44,0 ц/га в СибНИИРС (Новосибирск) до 53,6 ц/га в Челябинском НИИСХ. Формула идентифицированных генов устойчивости: Lr26/Sr31/Yr9/Pm8. Восприимчив к пыльной головне. На инфекционном фоне НИИ проблем биологической безопасности Южного Казахстана сорт показал устойчивость к септориозу и пиренофорозу.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт включен в Реестр селекционных достижений, допущенных для возделывания на территории Российской Федерации. Патент № 12342 от 11.08.2022.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Включен в реестр семеноводческих хозяйств Курганской области.
6. **Ожидаемые результаты:** Расширение набора сортов яровой пшеницы, возделываемых в условиях резкоконтинентального климата в зоне рискованного земледелия. Увеличение объемов производства качественного зерна пшеницы для хлебопекарной промышленности.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Среднеспелый сорт, созревает на уровне сорта Терция. Разновидность лютеценс. Урожайность в питомниках конкурсного сортоиспытания за период 2011-2018 гг. варьировала от 12,6 (2012 г. – засуха) до 46,6 ц/га в благоприятные годы. В экологическом сортоиспытании в 2017 году показал урожайность от 44,0 ц/га в СибНИИРС (Новосибирск) до 53,6 ц/га в Челябинском НИИСХ. Формула идентифицированных генов устойчивости Lr26/Sr31/Yr9/Pm8. Восприимчив к пыльной головне. На инфекционном фоне НИИ проблем биологической безопасности Южного Казахстана сорт показал устойчивость к септориозу и пиренофорозу.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* На уровне отечественных образцов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответс-*

твует или превосходит, указать какие): Соответствует мировым разработкам по данному направлению.

7.2. Экологичность: Работы по внедрению и реализации при условии соблюдения качества выполнения технологического процесса возделывания не нанесут вред экологии.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций млн дол.):* Разработка завершенная, дополнительных инвестиций не требует.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сорт районирован по Волго-Вятскому, Уральскому региону.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Курганский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Курган, тел. (35231) 57-3-89.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения, первичное семеноводство.

Сорт пшеницы яровой мягкой Аист45



Сорт пшеницы озимой мягкой Изаура

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2022. 18.07.2022 по заявке № 77674 от 12.12.2018.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Курганский НИИСХ – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН), г. Курган, тел. (35-231) 57-3-54.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт Изаура – многолинейный сорт среднеспелого типа. Разновидность лютеценс. Родословная сорта: к-85/Курганская озимая. Потенциальный уровень урожайности – 45-55 ц/га. Зерно красное, крупное, масса 36-42 г. Устойчив к полеганию и осыпанию. Устойчивость сорта к бурой ржавчине, мучнистой росе выше стандарта. Формирует качественное зерно с содержанием клейковины 28-32%. По хлебопекарным свойствам превышает стандарт. Преимущество сорта – повышенная зимостойкость, морозоустойчивость, дружное весеннее отрастание, устойчивость к возврату весенних холодов, высокая урожайность и качество зерна.
 - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт включен в Реестр селекционных достижений, допущенных для возделывания на территории Российской Федерации, патент № 12329 от 18.07.2022 по заявке № 77674 от 12.12.2018.
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Курганский НИИСХ – филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН включен в реестр семеноводческих хозяйств Курганской области.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Расширение набора сельскохозяйственных культур, возделываемых в условиях резкоконтинентального климата в зоне рискованного земледелия. Увеличение объемов производства качественного зерна пшеницы для хлебопекарной промышленности.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** По данным испытания в Курганском НИИСХ урожайность линий за 4 года (2015-2018) составляла 38,8-42,9 ц/га, что выше стандарта на 7,1-11,2 ц/га. За последние два года (2017-2018) у линий сформировано крупное 39-42 г, хорошо выполненное зерно (791-849 г/л). При анализе технологических показателей линий сорта Изаура были получены следующие данные: сила муки по линиям изменялась от 266 до 316 е.а., объемный выход хлеба от 810 до 865 г/м³, общая хлебопекарная оценка от 3,5 до 3,6 балла, клейковина в муке от 31,8 до 33,7%, ИДК от 62 до 80 е.п., стекловидность от 44 до 47%.
- 7.1. Научно-технический уровень:**

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): На уровне отечественных образцов.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствуют мировым разработкам по данному направлению.

7.2. Экологичность: Работы по внедрению и реализации при условии соблюдения качества выполнения технологического процесса возделывания не нанесут вред экологии.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Разработка завершенная, дополнительных инвестиций не требует.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сорт районирован по Уральскому и Западно-Сибирскому региону.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Курганский НИИСХ – филиал УрФАНИЦ УрО РАН, г. Курган, тел. (35231) 57-3-89.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения, первичное семеноводство.

Сорт пшеницы озимой мягкой Изаура



Комбинированный агрегат для внутрисочвенного внесения и эффективного распределения жидких комплексных удобрений с одновременной обработкой почвы

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2019-2022.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (Уральский ГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-33-63.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сущностью полезной модели является то, что при минимуме затрат на переоборудование агрегата для сплошной предпосевной обработки почвы на основе серийной техники, появляется возможность за один проход выполнять культивирование почвы при одновременном локальном внесении требуемой дозы жидких минеральных удобрений, распределенных равномерно, объемно, на заданную глубину. В качестве базовой машины используется культиватор с рабочими органами в виде 16 стрельчатых лап, дополнительно оборудованный емкостью для жидких удобрений, блоком смешивания и подачи удобрений в жидкостно-воздушном виде. Стрельчатые лапы сзади стоек дооборудованы подкормочными трубками с форсунками для выхода удобрений в процессе обработки почвы, подкормочные трубки стрельчатых лап сзади стоек оборудованы централизованной подачей удобрений от смесителя-распределителя.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Имеется прототип агрегата в стадии TR1-6. MRL-3. CRL-3. Разработана бизнес-модель. Изучен рынок конкурентов, определено конкурентное преимущество. Проведено испытание опытного образца в 2022 г. Получен патент на изобретение № 215302. Опубликовано 07.12.2022 Бюл. № 34. Проведено испытание опытного образца в 2022 г.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется совместно с коммерческим партнёром АО «Б- Истокское РТПС».
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение комбинированного агрегата в сельском хозяйстве РФ как альтернатива зарубежным аналогам.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Выполнение одновременно нескольких операций позволяет экономить время, ГСМ. Экономия на вносимом удобрении до 15% за счёт равномерного внесения в почву в виде жидких комплексных удобрений. Решение проблемы выветривания и легкодоступности удобрений растениям.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать**

какие превосходит): Прямыми конкурентами с частичным выполнением производимых операций могут считаться: КЛ 4,2; КУ-3(6,2) А; Аммиачник; ПЖУ-2500; ПМТ- 480; КОУ-4/6. Косвенные конкуренты: АВА-8; АВГ-08; КПНД-9.70; ОЗП; Интеграл; Туман 2(2М); ОД-650; ОКЖ-5,6; RSM AF-3800. Вывод: прямых аналогов по производимым операциям в отечественном сельскохозяйственном машиностроении нет.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие)*: Можно выделить косвенных конкурентов: John Deere 25ЮН. Так же иностранные аналоги не осуществляют полноценное дублирование производимых операций.

7.2. Экологичность: Соответствует всем требованиям, предъявляемым к сельскохозяйственным орудиям данного типа.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,065.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 6,5 (около 1,5 тыс. потенциальных клиентов).

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Окупаемость мелкосерийной партии в 20 комплектов составляет 0,6 года при условии реализации в сезон.

8. Область применения разработки, возможные потребности, наличие заявок на продукцию: Разработка применима в сельскохозяйственном секторе.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-33-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор, авторский надзор.

Способ выращивания и хранения картофеля в зоне Среднего Урала

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2021-2022.
удалением ботвы до ее отмирания, а уборку проводят картофелекопателем.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (Уральский ГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-33-63.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к выращиванию и хранению картофеля на фоне применения средств защиты растений. Способ включает подготовку почвы, высадку клубней, уход за растениями, фенологические наблюдения, сбор и анализ урожая. При выращивании картофеля в гребнях с междурядьями 70 см клубни высаживают через 35 см при норме посадки 41000 на га. Химическую обработку растений картофеля проводят фунгицидом путем мелкокапельного опрыскивания водным раствором 3-4 раза за сезон препаратом Ширлан в дозе 0,3 л/га из расчета 100-200 л/га с обработкой сверху растений, под листьями и в междурядьях по нижнему ярусу. Междурядную обработку рядков проводят стрельчатыми лапами до появления всходов перед опрыскиванием и 2-3 окучивания в фазе бутонизации. Последнюю обработку проводят за 10 дней до уборки перед скашиванием и
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на изобретение № 2793252. Опубликовано 30.03.2023. Бюллетень № 10.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает повышение урожайности при общем снижении заболевания фитофторозом и повышении сохранности клубней картофеля при хранении.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям науки и практики.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует лучшим отечественным образцам.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Находится на уровне мировых образцов.
 - 7.2. **Экологичность:** Местные добываемые ископаемые и отходы

промышленности сельского хозяйства.

7.3. Экономические показатели (оценочные): Уровень рентабельности - фунгицид Ширлан в сочетании с площадью питания растений 1750 см² составила 165,4%.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,13.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 1,0.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 2.

8. Область применения разработки, возможные потреби-

тели, наличие заявок на продукцию: Сельхозтоваропроизводители, хозяйство населения.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Да.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-33-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор, авторский надзор.

Способ лечения и профилактики самопогрызания шерсти у шиншилл

- 1. Сроки выполнения разработки - (год начала – год окончания):** 2021-2022.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет» (Уральский ГАУ), г. Екатеринбург, ул. Карла тел. (343) 371-33-63.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области ветеринарной медицины и касается немедикаментозной профилактики болезней с синдромом самопогрызания шерсти и нарушения обмена веществ у шиншилл. Для этого шиншиллам осуществляют курсовое ежедневное скормливание кормовой минеральной добавки - КМД «БШ-ВИТ» состава, мас. %: Al_2O_3 - 20-30; SiO_2 - 20-25; Fe_2O_3 - 10-15; CaO - 8-12; Na_2O - 12-15; SO_3 - 3-5; K_2O - 0,3-0,5; KJ - 0,2 в смеси с сухим порошком из ягод облепихи в равных объемных долях в виде фитоминеральной кормовой добавки - ФМКД. Доза КМД «БШ - ВИТ» составляет 0,2 г на 1 кг живой массы шиншилл один раз в сутки, а порошка облепихи 0,1 г на 1 кг живой массы, при этом продолжительность курса составляет 30 дней.
 - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на изобретение № 2785908. Опубликовано 14.12.2022. Бюллетень № 35.
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Изобретение обеспечивает лечение и профилактику синдрома самопогрызания шерсти у шиншилл без создания стрессовых ситуаций для животных.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям науки и практики.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Имеются различные витаминно-минеральные комплексы, обогащающие организм полезными веществами и не обладающие свойствами сорбентов. Наиболее близким аналогом является российский энтеросорбент «Литовит-М», рекомендованный в качестве БАД для повышения неспецифического иммунитета у людей. Из зооветеринарных препаратов близки: отечественная витаминно-минеральная добавка для собак «Фитокальцевит». Разработка соответствует лучшим отечественным образцам. Имеющиеся схемы лечения трудозатратны, включают введение в рацион минеральных веществ перманганата калия, препаратов йода, инъекции витаминов группы В по схеме, контроль параметров микроклимата, пред

отвращение технологического стресса. Применение ФМКД позволяет профилировать или при необходимости лечить синдром самопогрызания шерсти, что нивелирует любые формы стресса и не требует дополнительных трудовых затрат.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Наиболее близким зарубежным аналогом является минеральная подкормка "Excel Calcium 8 в 1" (США), в состав которой входят кальций, фосфор, кремний, калий и витамин D. В КМД «БШ-ВИТ» состав дополнен витаминами группы А и В. Разработка находится на уровне мировых образцов. На сегодня отсутствуют препараты столь же эффективные в лечении и профилактике синдрома самопогрызания шерсти.

7.2. **Экологичность:** Разработка выполнена без кормовых антибиотиков.

7.3. **Экономические показатели (оценочные):** Расчетная экономическая эффективность составляет 233 рубля 60 копеек на 1 рубль затрат.

7.3.1. **Требуемый объем инвестиций (млн. дол.):** 0,000077.

7.3.2. **Потенциальный объем продаж (млн. дол.):** 0,014.

7.3.3. **Срок окупаемости проекта (лет):** 2.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Использование ФМКД по предложенному способу оказывает выраженный иммуностимулирующий эффект. Добавка может быть рекомендована в качестве иммуностимулятора, а также для использования фермерам и заводчикам шиншилл в качестве дополнительного средства профилактики болезней.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-33-63.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор, авторский надзор.

**Заявки на технологии, материалы,
оборудование**

Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми

Описание запроса: Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2023620094 «Структура организации агропромышленного кластера на примере Республики Коми» от 10.01.2023.

Особые технические требования: Наличие компьютера с операционной системой Windows, надстройкой Microsoft Word, с помощью которой организованы таблицы результатов. Позволяет поддерживать базу в актуальном состоянии, предоставляет возможность мобильности обновления и уточнения данных. Тип ЭВМ: IBM PC-совместимый ПК. ОС: Windows 7 и выше. СУБД: Microsoft Word. Объем базы: 0,059 Мб.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Сфера применения – агропромышленный комплекс (АПК) Республики Коми (РК). Цели использования – повышение эффективности работы сельхозтоваропроизводителей, рост роли региона в системе агропромышленного производства страны.

Ожидаемый эффект: Повышение эффективности работы сельхозтоваропроизводителей, рост роли региона в системе агропромышленного производства страны.

Комментарии: В базе данных представлены и учитываются следующие показатели:

- базовая стратегия агропромышленного кластера Республики Коми;
- принципы построения агропромышленного кластера в Республике Коми;
- организационные и управленческие инновации для повышения эффективности взаимодействия участников кластера АПК;
- составляющие функциональной стратегии агропромышленного кластера Республики Коми;
- направления конкурентной стратегии кластера АПК в РК;
- механизм достижения цели продвижения кластерной концепции;
- приоритетные направления маркетинговой стратегии развития агропромышленного кластера Республики Коми.

Формы требуемого сотрудничества: Договор оказания услуг, соглашение о сотрудничестве, лицензионный договор.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Институт агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», г. Сыктывкар, тел. (8212) 31- 95- 03; E-mail: nipti@bk.ru.

Новый сорт клевера лугового Сиверко

Описание запроса: Новый сорт клевера лугового Сиверко – одноукосный, среднеспелый, отличается повышенной зимостойкостью, устойчивостью к эдафическим стрессам и патогенам, имеет выровненный травостой, дружное цветение головок и созревание семян, что способствует стабильной семенной продуктивности по годам. Урожайность зелёной массы – 34,8 т/га, семенная продуктивность – 191 кг/га. Зимостойкость – 96%. Вегетационный период на зелёную массу – 66 дней и на семенную продуктивность – 110 дней. Содержание сырого протеина – 14,9%, клетчатки – 24,4%. Устойчив к склеротиниозу и среднеустойчив к антракнозу. Экономическая эффективность от использования нового сорта: по зелёной массе – 15%, сено – 13%, семенам – 21%.

Особые технические требования: Соблюдение агротехники возделывания.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Сельскохозяйственное производство Северного региона, на кормовые цели.

Ожидаемый эффект: Внедрение нового сорта клевера лугового будет способствовать усовершенствованию местного генофонда культуры и увеличению количества кормовой массы с единицы площади.

Комментарии: Использование сорта предназначено для формирования устойчивых и экологически безопасных полевых агроценозов.

Формы требующегося сотрудничества: Производственная кооперация.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лавёрова Уральского отделения Российской академии наук» (ФИЦКИА УрО РАН), г. Архангельск, тел. (8182) 28-76-36; E-mail: dirnauka@fciarctic.ru.

Создание высокоурожайных сортов яровой мягкой и твёрдой пшеницы, адаптивных к условиям Южного Урала

Описание запроса: Семена яровой мягкой и твёрдой пшеницы адаптированные к условиям регионов допуска 4, 7, 9 и 10.

Особые технические требования: Высокая урожайность, засухоустойчивость.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Селекционно-семеноводческие центры, семеноводческие сельхозпредприятия, семеноводство.

Ожидаемый эффект: 20 млн руб.

Комментарии: Созданные высокоурожайные сорта яровой мягкой и твёрдой пшеницы будут использованы для производства семян высших репродукций.

Формы требуемого сотрудничества: Семена, нормативно-техническая документация, консультации.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Челябинский НИИСХ), Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел. (35168) 71-4-88.

Технология возделывания высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника в условиях Южного Урала

Описание запроса: Технология возделывания высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника в условиях Южного Урала.

Особые технические требования: Технология направлена на использование пелюшко-овсяно-подсолнечниковой травосмеси для заготовки силоса и сенажа. Технология включает теоретические основы, агротехнологию возделывания, морфологические и биологические особенности культур травосмеси, агротехнику заготовки силоса и сенажа. Применение технологии предполагает расширение ассортимента кормовых культур и повышение общей ценности корма. Ежегодный среднегодовой экономический эффект составляет более 0,5 млн. рублей. Сбор зелёной массы кормосмеси до 23,4 т/га. и выход кормовых и кормопротеиновых единиц до 8-8,2 т/га, что превосходит отечественные аналоги.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Данная разработка применима для сельскохозяйственных предприятий животноводства по производству молока и мяса.

Ожидаемый эффект: Более 0,5 млн руб.

Комментарии: Разработаны и подготовлены экспериментальные данные для издания рекомендаций по технологии возделывания пелюшко-овсяно-подсолнечниковой травосмеси: на зелёный корм, для заготовки силоса и сенажа.

Формы требующегося сотрудничества: Нормативно-техническая документация, консультации по возделыванию высокопродуктивной поливидовой травосмеси на основе пелюшки, овса и подсолнечника.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Челябинский НИИСХ), Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, тел. (35168) 71-4-88.

Для заметок:

ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ (НИОКР)
ПЕРЕЧЕНЬ – ВЫПУСК 25

Под редакцией академика РАН Н.Ю. Лукоянова

Подписано в печать

Формат 60x90 1/8. Тираж 50 экз.

Участок оперативной полиграфии УрО РАН
620049, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91