

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

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

ПЕРЕЧЕНЬ — ВЫПУСК 21

**Екатеринбург
2019**

© Уральское отделение Российской академии наук, 2019

Оглавление

Экономика и управление, право

1.	Институциональный контур региональной мультисубъектной промышленной политики в условиях новой индустриализации	11
2.	Методический инструментарий оценки эффективности финансово-экономических механизмов развития промышленности региона	13
3.	Алгоритм выбора и внедрения бизнес-стратегий в корпоративное управление как наиболее адекватное средство управления вызовами	15
4.	Методический подход к определению секторального и территориального потенциала взаимодействия муниципальных образований при формировании стратегий социально-экономического развития	17
5.	Методическое обеспечение совершенствования системы оценки эффективности регионального здравоохранения	19
6.	Научное сопровождение разработки Стратегии социально-экономического развития городского округа Верхнее Дуброво на период до 2035 года	21
7.	Обобщение и научный анализ информации для разработки Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования до 2030 года	23
8.	Научное сопровождение разработки Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования до 2030 года	25
9.	Разработка и оформление дорожных карт для кластеров Свердловской области	27

Эффективные технологии

10.	Новый способ обжига сульфида молибдена без выделения оксидов серы и рения в газовую фазу	31
11.	Электротермическое получение алюминий-титан-циркониевых сплавов, допированных тугоплавкими редкими металлами	33
12.	Методика измерения массовой доли мышьяка и сурьмы в ферровольфраме, ферромолибдене, стали легированной методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой	36
13.	Способ комплексной переработки красных шламов с получением магнетитового концентрата	38
14.	Формирование высоких функциональных свойств в золотомедном сплаве ЗлМ-80 для слаботочной контактной пары	41

15.	Магнитный метод неразрушающего контроля арматуры в бетоне	43
16.	Компьютерная программа для ЭВМ «Моделирование магнитостатических полей дефектов сплошности в ферромагнитных изделиях» ..	45
17.	Алгоритмические и программные средства обработки космических изображений земной поверхности с использованием высокопроизводительных суперкомпьютерных технологий для решения задач мониторинга объектов местности	47
18.	3D-моделирование глубинного строения земной коры в связи с возможной нефтеносностью фундамента	50
19.	Методика комплексирования пассивных сейсмических методов для изучения строения геологической среды	52
20.	Способ определения длинны базиса с помощью GPS	55
21.	Способ определения деформации Земли при использовании нейтринных дальномеров	57
22.	Способ разработки наклонных рудных тел средней мощности	60
23.	Методика оценки неоднородности минералов ряда ильменит-рутил и продуктов их изменения рентгеноспектральным энергодисперсионным микроанализом	62

Перспективные вещества и материалы

24.	Магнитные сверхрешетки с линейным изменением магнитосопротивления	66
25.	Лигатурный сплав V-Al-Fe-C и технология его получения	69
26.	Способ получения лигатур Al-Sc	71
27.	Способ получения микрокристаллов вольфрам-молибденового сплава	73
28.	Наноструктурированный диоксид титана на основе ильменит-лейкоксовой руды Пижемского месторождения (Тиман, Россия) ...	75
29.	Способ модифицирования железистых бокситов	76

Приборы и устройства, системы контроля и управления

30.	Разработка конструкции излучателя с круговой диаграммой направленности акустического излучения	81
31.	Ультразвуковая установка очистки нефтяных хранилищ	83
32.	Автоматизированный комплекс для контроля качества изоляционных работ	84
33.	Комплекс приборов для поиска и измерения размеров дефектов КРН	86

34.	Производство прецизионных оптоэлектронных датчиков и бесконтактных измерительных систем	88
35.	Многофункциональная плазменная установка МАК-100	90

Экология, качество жизни

36.	Разработка Паспорта безопасности муниципального образования «город Екатеринбург»	95
37.	Комплексная оценка эффективности сохранения биоразнообразия системой региональных памятников природы в Оренбургском лесостепном Заволжье	97
38.	Разработка программы комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры Воронцовского, Могутовского и Гремячевского месторождений	101
39.	Расчет уровня метгемоглобина в эритроцитах человека под влиянием микроорганизмов	103
40.	Способ подготовки эритроцитов для использования в флуоресцентной микроскопии	105
41.	Дифференциация степени тяжести сепсиса на основе выявления бактерий в образцах крови больных	107
42.	Программа для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций АДАМАС	109
43.	Штамм бактерий <i>Bifidobacterium bifidum</i> ICIS-310 – продуцент ингибитора провоспалительного цитокина INF- γ	111
44.	Бандаж для коррекции плечевого сустава	113
45.	Ортез для коррекции спастической установки кисти (I)	116
46.	Ортез для коррекции спастической установки кисти (II)	119
47.	Тренажер для отработки техники снятия клещей с человека	121
48.	Тренажер для обучения технике проведения спинномозговой и субокципитальной пункций	123
49.	Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава	125
50.	Методика измерений массовой концентрации метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) в сыворотке крови методом газожидкостной хроматографии	128
51.	Способ диагностики риска формирования дефицита противоопухолевой иммунной защиты	130
52.	Способ выявления риска формирования Т-хелперного иммунодефицита по преимущественному типу питания	132
53.	Способ выявления риска формирования гиперчувствительности немедленного типа	134

54.	Способ ранней диагностики ангиопатии при метаболическом синдроме	136
55.	Иммунный гомеостаз у кочующего и оседлого населения Европейского Севера России	138
56.	Система совершенствования генофонда мезенской породы лошадей в условиях Европейского Севера Российской Федерации ..	140
57.	Препарат для профилактики мастита у коров	142
58.	Приемы комплексного использования средств химизации и регуляторов роста при выращивании сеяных трав	144
59.	Выявление стимулирующего эффекта водного экстракта корней <i>Cirsium arvense</i> L. на прорастание семян <i>Triticum aestivum</i> L	146
60.	База данных типовых технологических карт выращивания сельскохозяйственных культур по агроландшафтным районам Зауралья	148
61.	Компьютерная программа управления электронной базой данных состояния и функционирования агроландшафтов	150
62.	Сорт яровой мягкой пшеницы Экстра	153
63.	Сорт яровой мягкой пшеницы Ирень 2	155
64.	Сорт картофеля Каштак	157
65.	Сорт картофеля Мишка	159
66.	Сорт яблони Свердловчанин	161
67.	Сорт груши Радужная	163
68.	Сорт сливы Даная	165
69.	Сорт вишни Галимовка	167
70.	Сорт малины Антарес	169
71.	Сорт смородины Шаман	171

Заявки на технологии, материалы, оборудование

72.	Формирование высоких функциональных свойств в золото-медном сплаве ЗлМ-80 для слаботочной контактной пары	175
73.	Система совершенствования генофонда мезенской породы лошадей в условиях Европейского Севера Российской Федерации ..	176
74.	Иммунный гомеостаз у кочующего и оседлого населения Европейского Севера России	177
75.	Программа для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций (АДАМАС)	178
76.	Штамм бактерий <i>Bifidobacterium bifidum</i> ICIS-310 – продуцент ингибитора провоспалительного цитокина INF- γ	179
77.	Бандаж для коррекции плечевого сустава	181
78.	Ортез для коррекции спастической установки кисти (I)	182
79.	Ортез для коррекции спастической установки кисти (II)	183

80.	Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава	184
81.	Тренажер для отработки техники снятия клещей с человека	186
82.	Тренажер для обучения технике проведения спинномозговой и субокципитальной пункций	187

Экономика и управление, право

Институциональный контур региональной мультисубъектной промышленной политики в условиях новой индустриализации

(Условное сокращенное наименование: “Институциональный контур региональной мультисубъектной промышленной политики”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018 г.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сформирована матрица институтов поддержки развития промышленности; обобщены формирующиеся модели отношений между субъектами промышленной политики в регионах; определены возможности институализации вовлечения заинтересованных групп на этапах разработки промышленной политики; разработана система управляющих воздействий на структурные параметры развития промышленности, включающая блок регулирующих мер, относимых к компетенции органов власти (элементы новой сетевой промышленной политики), и блок мер, относимых к самоорганизации субъектов сетевых сопряженных производств.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности региональной промышленной политики.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Мультисубъектный подход к промышленной политике.
 - 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:**
 - 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:** Исполнительные органы власти субъектов РФ.

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.**
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:**
ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 379-90-92.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:**
Индивидуальное техническое задание на разработку.

Методический инструментарий оценки эффективности финансово-экономических механизмов развития промышленности региона

(Условное сокращенное наименование: «Оценка эффективности финансово-экономических механизмов развития промышленности региона»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018 г.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Методический инструментарий состоит из трех блоков, каждый из которых содержит систему сбалансированных показателей. Бюджетная эффективность включает в себя модель, учитывающую бюджетную эффективность налоговых льгот, налоговую отдачу субсидий и бюджетную эффективность прямых государственных инвестиций. Эффективность для бизнес-партнера в проектах ГЧП основывается на расчете рентабельности инвестиций, роста объемов производства и прибыли бизнес-партнера. Отраслевая эффективность оценивается через рост производительности труда в промышленности, инновационно-технологическое развитие в отраслях, импортозамещение, рост экспортного потенциала и формирование бюджета региона.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности механизмов развития промышленности.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Структура государственных ресурсов развития промышленности региона.
 - 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:**
 - 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: Исполнительные органы власти субъектов РФ.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 379-90-92.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Индивидуальное техническое задание на разработку.

Алгоритм выбора и внедрения бизнес-стратегий в корпоративное управление как наиболее адекватное средство управления вызовами

(Условное сокращенное наименование: “Корпоративные бизнес-стратегии предвосхищения”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предвосхищение, а не просто запоздалое реагирование бизнеса на глобальные и рыночные вызовы требует своевременного применения соответствующего типа управленческих бизнес-стратегий (1 из 4): «чебурашка» (экономичное тестирование бизнес-моделей), «хитрый лис» (доступ к каналу продаж), «охота на слона» (кооперации разных видов бизнеса, «клонирование» (заимствование бизнес-модели для своего рынка). Предложенный алгоритм выбора и внедрения бизнес-стратегий позволит нивелировать угрозы для компаний.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена. Алгоритм выбора и внедрения бизнес-стратегий готов для адаптации к конкретной компании.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Готовность компании к внедрению организационных инноваций в сферу корпоративного управления.
 6. **Ожидаемые результаты:** Эффект от внедрения бизнес-стратегий зависит от компании и преодолеваемых угроз: 1) смещение доминирующего типа продукции на ценностно-значимый, появление новых конкурентов «технология-продукт-компания», отраслевой подход сменяется технологическим → бизнес-стратегия «чебурашка»; 2) сокращение функций государства, конкуренты появляются быстрее и ускоренно меняются → бизнес-стратегия «клонирование»; 3) рост сетевого и кластерного сотрудничества, появление глобально рожденных бизнесов → бизнес-стратегия «хитрый лис»; 4) рост межкорпоративной интеграции конкурентных преимуществ → бизнес-стратегия «охота на слона».
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Бизнес-стратегии гибкие, хорошо адаптируются к условиям различных вызовов и задач. Применимы к корпоративным проектам.
- 7.1. Научно-технический уровень:**

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

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

7.2. **Экологичность:** Внедрение бизнес-стратегий 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):** Менее года и зависит от масштабов компании и преодолеваемой угрозы.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Транснациональные и крупные компании и их структурные подразделения, бизнес-проекты. Средние и малые компании. Стартапы. Институты развития бизнеса и инноваций (ТПП, РСПП, Деловая Россия и др.).

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-38-15.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** На основе хоздоговора осуществляется адаптация под конкретную компанию с учетом требований заказчика.

Компании	Крупнейшие компании (КК)		«Скрытые чемпионы»* (СЧ)		Стартапы (СА)	
Что имеют	финансовые ресурсы		повышенный рост		инновации	
В чем нуждаются	повышенный рост		передовые инновации		финансовые ресурсы	
Стратегии партнерства	КК ← СА [венчурное финансирование стартапов]	КК → СЧ [выделение из КК СЧ]	СЧ → КК [через создание групп СЧ]	СЧ ← СА [скупка стартапов - создателей технологии]	СА → СЧ [рост в СЧ через специализацию]	СА → КК [узкая специализация под заказ КК]

Стратегии кооперации разных видов бизнеса: крупных компаний, «скрытых чемпионов» и стартапов.

* «Скрытые чемпионы» - компании, являющиеся создателями (лидерами) узкоспециализированной рыночной ниши и обладающие емким потенциалом развития за счет процесса глобализации. Основным признаком «скрытого чемпиона» является целевая установка на лидерство на мировом или региональном рынке, в т.ч. психологическое, хотя компания и является малоизвестной.

Методический подход к определению секторального и территориального потенциала взаимодействия муниципальных образований при формировании стратегий социально-экономического развития

(Условное сокращенное наименование: «Методический подход к определению потенциала взаимодействия муниципальных образований»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018 г.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен методический подход к формированию институциональных механизмов развития и реализации экономического потенциала населения на основе секторального и территориального взаимодействия муниципальных образований в условиях ограниченности их ресурсов. Обоснована необходимость учета при разработке муниципальных стратегий множества факторов, определяющих формирование и развитие социально-экономического пространства жизнедеятельности населения, границы которого зависят как от временных и транспортных затрат населения на поездки в близлежащие муниципалитеты, так и от функциональных ролей муниципального образования в сложившемся экономическом пространстве («реципиент», «конкурент» или «донор» трудовых ресурсов, инвестиций, социальных или торговых сервисных услуг). Предложенный методический подход к факторному анализу перспектив развития муниципальных образований на основе учета стратегических проектов соседних территорий расширяет возможности их социально-экономического развития, роста и реализации экономического потенциала населения близлежащих территорий, повышения связности социально-экономического территориального пространства региона.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведена апробация на примере муниципальных образований Свердловской области.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы, муниципальные и региональные инвестиционные проекты.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности реализации экономического потенциала населения на уровне муниципалитета; обеспечение роста общественного доверия к органам местного самоуправления, повышение обоснованности и эффективности распре-

деления средств местного бюджета по муниципальным программам, повышение эффективности использования ограниченных ресурсов на основе реализации принципов межмуниципального сотрудничества.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Проект дает возможность определять уровень эффективности управленческих решений в рамках реализации механизма межмуниципального сотрудничества.

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.):* Не требуется.

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Сроки реализации муниципальных и региональных инвестиционных проектов на основе использования механизма межмуниципального сотрудничества.

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

Применение разработанного методического подхода позволит всем заинтересованным управленческим структурам более оптимально использовать ограниченные муниципальные ресурсы за счет подготовки и реализации совместных муниципальных проектов развития территорий на основе межмуниципального сотрудничества, способствующего повышению реализации экономического потенциала населения на уровне муниципалитетов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-51-73.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение исследований на основе договорных отношений, соглашений о сотрудничестве.

Методическое обеспечение совершенствования системы оценки эффективности регионального здравоохранения

(Условное сокращенное наименование: “Оценка эффективности регионального здравоохранения”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2018 гг.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложено методическое обеспечение совершенствования системы оценки эффективности в здравоохранении. Отличие данного методического подхода от имеющихся заключается в использовании многоуровневого подхода для обеспечения сбалансированности объемов и финансирования Территориальной программы на основе совершенствования системы оплаты медицинских услуг, позволяющей восполнить затраты на их оказание; обосновании целесообразности сквозного планирования показателей государственного задания с использованием оценки демографической ситуации, заболеваемости населения, определения приоритетных направлений оказания медицинской помощи населению с точки зрения причинности потерь трудового потенциала региона вследствие смертности, необходимости сокращения потерь от заболеваемости, инвалидности населения. Разработана комплексная оценка эффективности деятельности организаций здравоохранения на основе интеграции различных аспектов достижения результативности и экономической эффективности: интегральная величина, отражающая оценку деятельности, качества лечения, финансовые результаты, их взаимосвязь, для выработки управленческих решений в условиях ограниченных ресурсов. Обоснована возможность повышения эффективности деятельности и конкурентоспособности регионального здравоохранения на основе комплексного внедрения медицинских организационных, информационных, экономических инноваций.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка полностью готова к применению.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, база статистических данных.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанные методические подходы позволяют выявлять тенденции и «узкие места» в отрасли, рассматривать типовые сценарии развития организаций здравоохранения, определяют возможности повышения эффективности здравоохранения в системе экономической безопасности 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): Аналогов нет.

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

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разработанные методические подходы могут быть использованы органами управления здравоохранением, ТФОМС, в практической деятельности медицинских организаций для повышения эффективности деятельности системы регионального здравоохранения.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-07-19.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения, соглашение о сотрудничестве.

Научное сопровождение разработки Стратегии социально-экономического развития городского округа Верхнее Дуброво на период до 2035 года

(Условное сокращенное наименование: “Научное сопровождение разработки стратегии развития муниципальных образований”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2018 г.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:**
Доработана Стратегия социально-экономического развития городского округа Верхнее Дуброво до 2035 года в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке (актуализации) стратегий социально-экономического развития муниципальных образований, расположенных на территории Свердловской области, утверждёнными постановлением правительства Свердловской области от 30 марта 2017 г. № 208-ПП. Проведена корректировка разделов: «Концептуальные основы», «Социально-экономика», «Стратегические направления», «Прогноз основных социально-экономических показателей по сценариям», «Стратегия пространственного развития», «Механизмы». Определена миссия, цель, подцели, задачи, приоритетные направления развития муниципального образования, сформировано дерево целей в разрезе стратегических направлений и программ. Проведен анализ основных тенденций, внешних и внутренних условий и факторов, определяющих развитие муниципального образования (МО), а также SWOT-анализ. Обоснована общая логика стратегических направлений, их целевых векторов и задач, увязка основных стратегических программ. Разработан прогноз социально-экономического развития МО. Разработана Стратегия пространственного развития МО. Разработана схема организации процесса стратегического управления развитием МО и схема формирования документов стратегического планирования развития МО.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Работа завершена. Результаты исследований переданы заказчику.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника.
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработанная стратегия социально-экономического развития муниципального образования позволяет выстроить сбалансированную систему мер по улучшению качества жизни

населения, обеспечению благоприятного инвестиционного климата на территории, повышению эффективности экономической деятельности МО, дает возможность обосновать перспективы развития территории. Разработка стратегии позволит обеспечить комплексность системы документов стратегического планирования (как на муниципальном, так и на региональном уровне).

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):

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: Органы местного самоуправления, ответственные за разработку документов стратегического планирования.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-04-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача результатов проведенной работы на коммерческой основе.

Обобщение и научный анализ информации для разработки Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования до 2030 года

(Условное сокращенное наименование: “Подготовка информационной базы для разработки стратегии развития муниципальных образований”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2018 г.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
Проведено обобщение и научный анализ информации, необходимой для разработки Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования (МО) до 2030 года. Осуществлена оценка изменений внутренних и внешних факторов развития муниципального образования за девятилетний период; выявлены потенциальные угрозы для развития муниципального образования по состоянию на текущий период и до 2030 года; выявлены потенциальные возможности для реализации стратегических целей до 2030 года; проведена оценка потенциальных угроз на пути достижения целевых ориентиров до 2030 года; проведен сравнительный анализ уровня социально-экономического развития муниципального образования со сходными муниципальными образованиями; выявлены потенциальные возможности сохранения и усиления конкурентных преимуществ муниципального образования.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Работа завершена. Результаты исследований переданы заказчику.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника.
6. **Ожидаемые результаты:** Проведенное исследование позволяет сформировать необходимую для разработки стратегии социально-экономического развития муниципального образования (Махнёвского МО) аналитическую базу, что делает работу над документом более эффективной, упрощает процесс стратегического планирования.
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):

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: Органы местного самоуправления, ответственные за разработку документов стратегического планирования.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-04-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача результатов проведенной работы на коммерческой основе.

Научное сопровождение разработки Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования до 2030 года

(Условное сокращенное наименование: «Научное обоснование стратегии развития муниципальных образований»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2018 г.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
Подготовлен проект Стратегии социально-экономического развития Махнёвского муниципального образования до 2030 года: обозначены концептуальные основы документа (сформулированы миссия, цель, подцели, задачи, приоритетные направления развития МО); проведен анализ основных тенденций, внешних и внутренних условий и факторов, определяющих развитие муниципального образования, диагностики сложившегося общего состояния на момент разработки стратегии, а также факторный анализ и SWOT-анализ; определены стратегические направления развития (сформирована общая логика стратегических направлений, их целевых векторов и задач, предложен набор основных стратегических программ); дан прогноз основных социально-экономических показателей по сценариям; разработана стратегия пространственного развития»; описан механизм реализации стратегии.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Работа завершена. Результаты исследований переданы заказчику.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника.
6. **Ожидаемые результаты:** Выполненная работа позволяет найти пути сбалансированного, устойчивого развития муниципалитета в долгосрочной перспективе. Стратегия дает возможность выделить приоритеты инвестиционной, социальной, экологической политики, муниципальных программ в сфере градостроительства, бюджетного планирования, благоустройства и т.п.
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):*

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: Органы местного самоуправления, ответственные за разработку документов стратегического планирования.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, (343) 371-04-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача результатов проведенной работы на коммерческой основе.

Разработка и оформление дорожных карт для кластеров Свердловской области

(Условное сокращенное наименование:
«Разработка дорожных карт для развития кластеров»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2018 г.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), тел. 8 (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:**
Дана оценка текущего состояние исследуемых кластеров Свердловской области: охарактеризована сфера их деятельности, выявлены особенности и преимущества их функционирования. Определены перспективы дальнейшего развития кластеров: целевые ориентиры, этапы и ожидаемые результаты их трансформации. Выявлены ключевые проблемы, стоящие перед ними, определены приоритеты их дальнейшего развития. В результате были разработаны концепции и дорожные карты развития кластеров. В концепциях на основе информации о текущем состоянии рассматриваемых кластеров, их особенностях, сильных и слабых сторонах, сферах их деятельности, специализации и компетенциях предложены направления дальнейшего развития кластеров: целевые установки, задачи (с указанием этапов), перспективы дальнейших организационных и структурных трансформаций, а также перечень проектов и продуктов кластеров. Определены возможные эффекты от реализации концепций для разных групп субъектов. Дорожные карты кластеров содержат информацию о планируемых к реализации в рамках кластеров комплексных проектах и мероприятиях (с указанием сроков их реализации, ответственных за осуществление, ожидаемых результатов).
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.).** Работа завершена. Результаты исследований переданы заказчику.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование полученных в ходе проведенной работы результатов позволит повысить эффективность функционирования кластеров Свердловской области, подлежащих исследованию (Уральский кластер «Малая энергетика и энергомашиностроение»; Уральский приборостроительный кластер; Инновационный территориальный кластер Свердловской области «Титановый кластер Свердловской области»). Итоги исследования могут быть

использованы при определении направлений развития других видов промышленных кластеров, функционирующих в различных сферах деятельности и в других регионах России.

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):

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: Бизнес-структуры (в первую очередь сетевые), институты поддержки процессов кластеризации, органы власти разных уровней.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, тел. 8 (343) 371-04-11.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача итогов проведенной работы на коммерческой основе.

Эффективные технологии

**Новый способ обжига сульфида молибдена
без выделения оксидов серы и рения в газовую фазу**
(Условное сокращенное наименование: “Способ обжига
сульфида молибдена”)

**1. Сроки выполнения разработки
(год начала – год окончания):**
2017-2018 гг.

2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 232-91-39.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Разработан экологически безопасный способ обжига сульфидных молибденовых концентратов без выделения в газовую фазу SO_2 и Re_2O_7 . Способ включает смешивание молибденового концентрата с оксидом кальция с последующим обжигом полученной смеси. В результате оксиды серы взаимодействуют с кальцием, образуя $CaSO_4$, а рений образует перренат кальция, что исключает вредные выбросы в атмосферу.

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Выполнены лабораторные испытания предложенного способа, получен обожжённый концентрат без присутствия SO_2 и Re_2O_7 в отходящих газах.

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей: Необходимые производственные мощности имеются на ООО «СФМЗ» (Республика Хакасия, г. Сорск), выпускающем ферромолибден.

6. Ожидаемые результаты: Реализация разработанного способа обжига сульфидного молибденового концентрата значительно повышает экологическую безопасность технологической цепи получения молибдена из сульфидных руд в целом.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: Не требуется установка сложной и дорогостоящей системы газоочистных сооружений.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Для данного вида сырья по техническим и экологическим показателям превосходит существующий отечественный уровень окислительного обжига молибденового концентрата.

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

7.2. Экологичность: Предлагаемый способ существенно снижает экологическую нагрузку на окружающую среду.

7.3. Экономические показатели (оценочные): Высокая рентабельность определяется значительным упрощением аппаратной схемы процесса за счет отсутствия сложной и дорогостоящей системы газоочистки.

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: Металлургия цветных металлов, производство молибдена, рения, ферромолибдена. Способ может быть реализован на ферросплавных заводах, выпускающих ферромолибден.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-39.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Передача технологии по договору (контракту), внедрение результатов работы на условиях договора (контракта).

Электротермическое получение алюминий-титан-циркониевых сплавов, допированных тугоплавкими редкими металлами (Условное сокращенное наименование: «Титан-циркониевые сплавы»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2010-2018 гг.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 232-91-39.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка предназначена для получения алюминий-титан (циркониевых) сплавов, допированных молибденом, танталом, ниобием и ванадием, с содержанием Ti (Zr) более 30% из оксидных материалов (чистые оксиды, шлаки, титан-циркониевые концентраты). Способ предполагает обеспечение температурного режима металлотермического процесса как за счет тепла экзотермических реакций, так и за счет дополнительного подвода относительно недорогой электрической энергии в воздушной или нейтральной атмосфере при температурах 1450–1750 °С в печах сопротивления, индукционных или дуговых электропечах.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнены лабораторные испытания, получены опытные образцы, состава (масс. %): 62.4Ti – 36.7Al – 0.03 N – 0.1 O; 58.6 Zr – 41.3 Al – 0.007 N – 0.1 O; 44.4 Zr – 48.1 Al – 3.9 Mo – 4.1 Ti – 0.009 N – 0.09 O. Правовая защищенность разработки обеспечивается двумя патентами РФ: № 2485194 от 20.06.2013 и № 2560391 от 20.08.2015.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимые производственные мощности имеются на предприятиях ОАО "Уралредмет" (г. Верхняя Пышма, Свердловская область), ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" (г. Верхняя Салда, Свердловская область), а также на большинстве ферросплавных предприятий РФ.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение алюминий-титан (циркониевых) сплавов, используемых в качестве конструкционных материалов для деталей газотурбинных двигателей, лигатур, применяющихся при производстве специальных алюминиевых и титановых сплавов, а также в качестве материалов с высокими противоизносными и антикоррозионными свойствами для защитных покрытий деталей машин.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В сравнении с получением сплава Ti(Zr)-Al из чистых металлов предлагаемый вариант дешевле в 3–4 раза. В сравнении с

получением сплава Ti(Zr)-Al путем внепечного алюминотермического восстановления электро-металлотермический вариант дешевле в 1,5 раза.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Преимуществами разработанного процесса являются: достижение высокой степени извлечения циркония (титана) в сплав (до 95%), низкое содержание неметаллических включений и снижение остаточного содержания в сплавах кислорода (до 0.1%) и азота (до 0.06%), возможность регулирования температурного режима, высокая однородность структуры получаемого сплава, хорошее отделение сплава от шлака и огнеупора, проведение плавки при более низких температурах без снижения высокой степени извлечения Ti, Zr, Mo, Ni, V, Nb, Ta в металл. Сопоставление полученных результатов с российским уровнем, предполагающим применение дорогих и экологически вредных термических добавок во внепечном металлотермическом способе, показало, что электрометаллотермический процесс является экономически эффективным методом, с помощью которого могут быть синтезированы алюминий-титан-циркониевые сплавы высокого качества.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Достигнутые результаты соответствуют мировому уровню качества подобных сплавов, получаемых из чистых металлов. Зарубежные аналоги не известны.

7.2. Экологичность: Способ исключает использование экологически вредных и дорогих термических добавок.

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 относится к области металлургии. Потенциальными потребителями являются отечественные металлургические предприятия ОАО "Уралредмет" (г. Верхняя Пышма, Свердловская область), ПАО "Корпорация ВСМПО-АВИСМА" (г. Верхняя Салда, Свердловская область), а также зарубежные фирмы: Timet (США), ThyssenKruppVDMGmbH (Германия), GfEMetalleundMaterialenGmbH (Германия), SunNiporosCorp. (Япония), WahChang (США).

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург,
тел. 8 (343) 232-91-39.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Трансфер технологии, продажа лицензии или создание совместного с инвестором производственного предприятия.

Методика измерения массовой доли мышьяка и сурьмы в ферровольфраме, ферромolibдене, стали легированной методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2017-2018 гг.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 267-91-24; e-mail: admin@imet.mplik.ru
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:**
Методика основана на разложении материалов содержащих макроколичества железа, хрома, молибдена, вольфрама и микроколичества мышьяка, сурьмы путем их растворения в смеси концентрированных кислот – фтороводородной, хлороводородной, азотной и последующем осаждении макрокомпонентов в виде осадка состава Na_3FeF_6 - Na_3CrF_6 - PbWO_4 - PbMoO_4 . Измерение интенсивности эмиссии мышьяка и сурьмы проводят на атомно-эмиссионном спектрометре с индуктивно-связанной плазмой «Optima 2100 DV» или другом подобном спектрометре с использованием линий As I 189,042 нм и Sb I 206,836 нм. Методика предназначена для количественного определения массовой доли мышьяка и сурьмы в ферровольфраме, ферромolibдене, стали легированной в широком диапазоне от 0.0003 до 0.15% мас.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика готова к использованию и применяется в лаборатории аналитической химии ИМЕТ УрО РАН. Методика аттестована: СТО № 3/2018; свидетельство № 88-16352-007-RA.RU.310657-2018. «Сертимет» от 19 июля 2018 г.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лаборатория аналитической химии обеспечена всем необходимым оборудованием.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение достоверной информации о количественном содержании мышьяка и сурьмы в ферровольфраме, ферромolibдене, стали легированной в пределах диапазона аттестуемых содержаний.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкий диапазон определяемых концентраций мышьяка (от 0.0004 до 0.15 % масс.) и сурьмы (от 0.0003 до 0.05 % масс.); применимость методики для анализа в ферровольфраме, ферромolibдене, стали легированной, содержащих макроколичества Fe, Cr, W, Mo; наличие рассчитанных метрологических показателей для АЭС-ИСП метода.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В настоящее время определение содержания мышьяка и сурьмы в ферровольфраме, ферромolibдене, стали легированной, содержащих железо, хром, вольфрам и молибден, регламентируется отдельными стандартизованными методиками, каждая из которых регламентирует анализ только указанного в ней типа материалов – ГОСТ 14638.15-84 14638.12-84, 12358-2002, 24018.6-80, 24018.2-80, 12362-79, 13151.11-77, 13151.10-82. Рекомендуемые ГОСТами методики анализа длительны и трудоемки; требуют предварительного экстракционного отделения сурьмы и мышьяка от основных компонентов проб и не позволяют определять их одновременно. Разработанная в ИМЕТ УрО РАН методика СТО №3/2018 позволяет определять содержание мышьяка и сурьмы в материалах различного химического состава, применяя ко всем типам материалов оптимальный способ пробоподготовки – кислотное растворение и осаждение матрицы в виде Na_3FeF_6 - Na_3CrF_6 - PbWO_4 - PbMoO_4 .
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировому уровню.

7.2. Экологичность: Реактивы, используемые в ходе применения методики, безопасны, нетоксичны; органические растворители не используются.

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: Методика может применяться в лабораториях аналитической химии или в научных организациях, осуществляющих анализ вольфрам-, молибден-, железо- и хромсодержащих материалов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, лаборатория аналитической химии; тел. 8 (343) 267-96-54; e-mail: imeturan@mail.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Продажа методики или проведение исследований с ее использованием.

Способ комплексной переработки красных шламов с получением магнетитового концентрата

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2018 г.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела УрО РАН (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 374-53-19, 374-53-14.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Повышенное содержание оксидов железа (45-55 мас. %) в отходах глиноземного производства – красных шламах делает их перспективным сырьем для черной металлургии. В то же время с красными шламами в отвалы выбрасываются значительные количества недоизвлеченного в основном производственном процессе Байера глинозема Al_2O_3 (15-25 мас.%), а также щелочи Na_2O (7-9 мас.%). Прямое использование красных шламов в качестве сырья для выплавки чугуна способствует потерям (выводу) алюминия и натрия в виде вторичных отходов – шлаков и ухудшает технологические параметры выплавки чугуна. Поэтому наиболее перспективным является доизвлечение алюминий и натрий-содержащих минералов и их возвращение в глиноземное производство с одновременным получением в качестве основного продукта, обедненного по щелочам железосодержащего продукта, обладающего сильными магнитными свойствами, что облегчит его последующее отделение от немагнитных минералов, содержащих преимущественно кальций и кремний.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В лабораторном масштабе отработана технология извлечения глинозема из красного шлама. Получены исходные данные для технологического регламента на проектирование обесщелачивания шлама, проведены тесты на магнитные свойства магнетитового концентрата; анализ слабых и сильных сторон продукта.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Проект может быть реализован на площадке индустриального парка «Богословский». Степень готовности проекта – лабораторная стадия. Использование типового заводского оборудования и обычных технологических режимов предусматривает возможность реализации проекта непосредственно после определения источников его финансирования
- 6. Ожидаемые результаты:** В рамках проекта могут быть утилизированы текущие выбросы красных шламов без вывода в шламоотвалы отходов, либо частично – по наличию запросов черной металлургии на исходное сырье. Могут быть использованы для переработки и накопленные красные шламы с шламоотвалов.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

Внедрение технологии позволит отработать условия при ее масштабировании, снизить напряженность в качественном сырье для черной металлургии, снизить потери глинозема и щелочи с красными шламами, повысить степень переработки минерально-сырьевых ресурсов – бокситов в результате организации практически безотходного производственного цикла. Переработка красных шламов с возвращением оксидов алюминия и натрия в производство в виде щелочного алюминатного раствора и выделением железосодержащего магнетитового продукта экономически целесообразна и технологически решаема.

7.1. Научно-технический уровень:

Известные решения направлены на извлечение компонентов, разработанная технология предусматривает 99 % утилизации красных шламов.

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Данные о создании масштабных предприятий по переработке такого вида отходов отсутствуют. Патент РФ № 2683149 (от 26.03.2019).

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Промышленных аналогов в части технологических режимов не имеется.

7.2. Экологичность: Применение технологии предусматривает:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду в

результате уменьшения размещения отходов;

- предотвращение деградации почв, изъятия природных ресурсов за счет вовлечения в оборот отходов производства;
- уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций с катастрофическими экологическими последствиями межрегионального уровня;
- замену природной минерально-сырьевой базы отраслей хозяйственной деятельности в регионе;
- уменьшение объемов образования отходов за счет использования малоотходных или безотходных технологий;
- увеличение использования более дешевой и качественной продукции из техногенных отходов.

7.3. Экономические показатели:

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Масштабы переработки красных шламов определяются потребностями черной металлургии в регионе и потенциальной долей сырья, которую предприятие готово заменить исходя из собственных объемов производства.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Потребителем разработки может быть, как непосредственно производитель текущих отходов, так и новое предприятие с переработкой накопленных отходов. Потенциальными потребителями технологии могут быть, как отечественные, так и зарубеж-

ные предприятия, производящие красные шламы. Технология может быть использована при вовлечении в полную переработку отходов промышленных предприятий, содержащих высокие концентрации оксида железа.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

ИХТТ УрО РАН, тел. 8 (343) 374-53-19, (343) 374-52-14; факс: 8 (343) 374-44-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Техническое сотрудничество в проведении совместных укрупненных исследований при внедрении разработанных технологических способов, в том числе для других сырьевых ресурсов техногенного происхождения на промышленных предприятиях РФ.

Формирование высоких функциональных свойств в золото-медном сплаве ЗлМ-80 для слаботочной контактной пары (Условное сокращенное наименование: "Контакт")

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2019 гг.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), тел. 8 (343) 374-40-54.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен способ обработки, который позволяет за ограниченный промежуток времени сформировать в золото-медном контактном сплаве ЗлМ-80 набор оптимальных функциональных свойств: высокую прочность и пониженное электросопротивление.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется
6. **Ожидаемые результаты:** Разработка может быть использована для замены применяемых в настоящее время низкоэффективных способов обработки золото-медных сплавов с высоким содержанием золота.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработка позволяет сформировать в контактном золото-медном сплаве комплекс высоких функциональных свойств; легко применима на практике вследствие широкого температурного интервала обработок.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит свойства образцов, обработанных в соответствии с Патентом РФ № 2605724.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Находится на уровне зарубежных контактных сплавов на основе золота Neyoro G и Neyoro28 фирмы Deringer-Ney.
 - 7.2. **Экологичность:** Удовлетворяет современным требованиям.
 - 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:** Изготовление слаботочной контактной пары в

системах управления авиакосмической техники.

ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 374-40-54.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Покупка патента на разработанный способ обработки.

Магнитный метод неразрушающего контроля арматуры в бетоне (Условное сокращенное наименование: “Арматура”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2017–2019 гг.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное учреждение Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), тел. 8 (343) 374-00-64.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
Сформулирована дипольная модель локального намагничивания арматуры, которая с высокой точностью подтверждается экспериментальными результатами измерения полей рассеяния от стержней арматуры различного диаметра. Экспериментально и теоретически показано, что магнитным методом можно независимо определять расстояние до арматуры и диаметр арматуры, для чего необходимо измерить поле рассеяния от локально намагниченного участка и его градиент. Величина намагничивающего поля и диаметр арматуры не влияют на определение расстояния. Диаметр арматуры может быть определен вне зависимости от магнитных свойств стали, из которой изготовлена арматура.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется радиомонтажный участок, группа программирования.
6. **Ожидаемые результаты:** Разработка должна быть реализована в виде компактного магнитоизмерительного устройства, которое позволит находить расположение арматурной сетки, определять глубину залегания арматуры и диаметр арматурных стержней, а также наличие и степень коррозионных повреждений стальной арматуры в бетонных конструкциях.
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 такие образцы как ИПА-МГ4.1 (СКБ «Стройприбор»), ПОИСК-2.6 (Интерприбор), ИЗС-10Ц.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* превосходит такие образцы как Profoscope (Proseq, Швейцария), Ferroscaп PS 250 (Hilti, Лихтенштейн). Разрабатываемый прибор превосходит отечественные и зарубежные приборы по точности определения глубины залегания арматуры и определения диаметра. На точность измерения не влияют марка арматуры и

соседние стержни в сетке арматуры.

7.2. Экологичность: Удовлетворяет современным требованиям.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,5.

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: разрабатываемый прибор предназначен для применения в строительстве при проведении обследований и мониторинга технического состояния зданий и сооружений (ГОСТ Р 53778-2010 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. Общие требования) и предполагается к использованию при проведении работ по:

- комплексному обследованию технического состояния зданий и сооружений для проектирования их реконструкции или капитального ремонта;
- обследованию технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости их восстановления и усиления конструкций;
- общему мониторингу технического состояния зданий и сооружений

для выявления объектов, конструкции которых изменили свое напряженно-деформированное состояние и требуют обследования технического состояния;

- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для обеспечения безопасной эксплуатации этих зданий и сооружений;
- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, для оценки их текущего технического состояния и проведения мероприятий по устранению аварийного состояния;
- мониторингу технического состояния уникальных, в том числе высотных и большепролетных, зданий и сооружений для контроля состояния несущих конструкций и предотвращения катастроф, связанных с их обрушением.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 374-00-64. Метод будет использован при разработке приборов в ООО «Акустические контрольные системы», г. Москва.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Любые.

Компьютерная программа для ЭВМ «Моделирование магнитостатических полей дефектов сплошности в ферромагнитных изделиях»

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017 – 2018 г.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), тел. 8 (343) 374-02-30
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана компьютерная программа для расчёта полей дефектов произвольной формы, которая наиболее подходит для случая, когда границы намагничиваемой области изделия и границы дефектов сплошности можно задать на трёхмерной сетке с одинаковыми прямоугольными ячейками. Она позволяет достаточно просто задавать формы различных дефектов, и может быть использована для создания компьютерных баз полей дефектов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены вычислительные эксперименты с различными формами дефектов сплошности. В 2018 г. программа внедрена в ИФМ УрО РАН (лаб. дефектоскопии).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется
- 6. Ожидаемые результаты:** Специализированная программа с открытым кодом предназначена для подразделений неразрушающего контроля как альтернатива коммерческим компьютерным программам для расчётов электрических, магнитных и электромагнитных полей (например, ANSYS, ELCUT). Она позволит достаточно просто задавать формы различных дефектов, и может быть использована для создания компьютерных баз полей дефектов.
- 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 настоящее время отсутствуют специализированные программы для моделирования магнитостатических полей дефектов. Получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017663499 «Моделирование магнитостатических полей дефектов сплошности в ферромагнитных изделиях».
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует коммерческим компьютерным программам для расчётов электрических, магнитных и электромагнитных полей (например, ANSYS, ELCUT).

- 7.2. Экологичность:** Да. неразрушающего контроля, учебные заведения.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,0.
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 10,0.
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1–2 года.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Подразделения
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИФМ УрО РАН, тел. (343) 374-02-30.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

**Алгоритмические и программные средства обработки
космических изображений земной поверхности с
использованием высокопроизводительных
суперкомпьютерных технологий для решения задач
мониторинга объектов местности**

(Условное сокращенное наименование: "Монитор")

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016-2018 гг.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт математики и механики им. Н.Н.Красовского Уральского отделения Российской академии наук (ИММ УрО РАН), тел. 8 (343) 375-34-45.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка относится к области дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли, обработки и анализа космических изображений земной поверхности, выделения и распознавания на космических изображениях объектов природного и антропогенного происхождения.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Опытный образец программного комплекса.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Суперкомпьютер «УРАН».
- 6. Ожидаемые результаты:** В программном комплексе впервые решен ряд следующих, принципиальных для рассматриваемой области обработки изображений, задач. Во-первых, реализован алгоритм классификации типов подстилающей поверхности на спутниковом снимке (растительность, водная поверхность и др.). Во-вторых, разработан алгоритм построения цифровой модели поверхности (матрицы высот) высокого разрешения по данным панхроматической спутниковой стереосъемки, априорной картографической информации и имеющихся данных о типах подстилающей поверхности. В-третьих, на основе данной матрицы высот получено ортотрансформированное мультиспектральное изображение, синхронизированное с высотной информацией. Реализовано высокоуровневое дешифрирование всех полученных данных для обнаружения конкретного типа объектов, в частности строений и сооружений. Для решения последней задачи помимо детерминированных методов используются свёрточные нейронные сети специальной архитектуры. При этом вследствие чрезвычайно высокого объёма обрабатываемой информации большое внимание уделено реализации предложенных алгоритмов на основе высокопроизводительных мультипроцессорных систем, что позволило значительно снизить требуемые временные затраты. Работоспособность программного комплекса проверена при

обработке данных различных типов ландшафтов и сезонов природы.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: В настоящее время сложные экономические условия в сочетании с ростом городских агломераций требуют внедрения новых способов получения и обработки информации, необходимой для бесперебойного функционирования большинства отраслей экономики. К этим способам применяются все более жёсткие требования в плане повышения оперативности и снижения эксплуатационных затрат. Обеспечить необходимый уровень мониторинга значительных по площадям природных и антропогенных ландшафтов можно посредством обработки данных дистанционного зондирования Земли. На основе этих данных возможно решать самый широкий спектр прикладных задач: мониторинг развития инфраструктуры населённых пунктов, отслеживание состояния сельскохозяйственных земель, обнаружение незаконных вырубок, комплексная оценка экологического состояния и других. Однако, большая часть этих задач на текущий момент решается в ручном или полуавтоматическом режиме оператором. Автоматизация процесса дешифрирования позволит добиться сокращения времени обработки данных и ускорить оперативность принятия управленческих решений. Использование программного комплекса позволяет по космической съёмке строить модели местности высокого разрешения – порядка 1 м на

пиксель, требуя значительно меньше времени и ресурсов на сбор и обработку данных по сравнению с аэросъёмкой. Применяемый для решения задачи комплексный подход к дешифрированию данных дистанционного зондирования Земли, учитывающий данные различной природы и требования конкретных прикладных задач, соответствует наиболее современным подходам к решению задач подобного класса. В работе использовались передовые методы и алгоритмы обработки изображений, стереосопоставления, обнаружения и классификации объектов, в частности, основанные на построении многослойных свёрточных нейронных сетей. Реализация программного комплекса осуществлена на базе технологий параллельных вычислений. Комплекс эффективно работает на высокопроизводительных многоядерных системах, использование которых позволяет существенно, в сотни раз, ускорить обработку больших массивов данных.

7.1. Научно-технический уровень:

В настоящее время существует ряд компаний, предлагающих услуги по дешифрированию данных дистанционного зондирования Земли: научный центр оперативного мониторинга Земли, Сканэкс и др. Как правило, они обладают геоинформационными системами собственной разработки, предполагающими ручную обработку и извлечение требуемых данных специально обученным оператором.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Среди отечественных разработ-

чиков автоматических систем следует выделить АО «Ракурс» и разрабатываемый ими комплекс программ «PHOTOMOD». Его функциональность в целом шире представленного проекта, однако, в области построения высокоточных моделей поверхности опирается главным образом на обработку аэросъёмки. Разработанный программный комплекс не имеет аналогов по качеству и производительности обработки данных дистанционного зондирования большого и сверхбольшого объёма.

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: Программный комплекс может найти широкое применение во многих областях: картографии, строительстве и управлении развитием территорий, мониторинге чрезвычайных ситуаций, геологии и сельском хозяйстве, моделировании изображений различной природы (например, радиолокационных) и многих других.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИММ УрО РАН, тел. 8 (343) 375-34-45.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

3D-моделирование глубинного строения земной коры в связи с возможной нефтеносностью фундамента

(Условное сокращенное наименование: “3D-моделирование”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018 г. по размещению скважин, так и уточнения геологических гипотез о нефтеносности фундамента.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии и геохимии Уральского отделения Российской академии наук (ИГГ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. +7 (912) 645-43-02.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Метод позволяет в интерактивном режиме строить плотностные и магнитные модели земной коры с целью выявления вероятных зон разуплотнения на основе ранее созданного авторского программного комплекса.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Идёт активное применение метода к исследованию конкретных объектов Западной Сибири.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется оборудование для проведения моделирования небольших локальных объектов (150 на 150 км, порядка 200-300 тысяч элементарных ячеек).
 6. **Ожидаемые результаты:** Результаты незаменимы при исследовании нефтеносности кристаллического фундамента, как для выработки рекомендаций
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Доступные авторские программные коды, алгоритмы и структуры данных, гибкость в дополнении/изменении (в отличие от «чёрных ящиков» – коммерческих комплексов).
- ### **7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Один из этапов моделирования магнитного поля включает метод численного решения уравнений с применением трехгранных призм в качестве элементарных ячеек. Кроме того, есть модули моделирования тепловых потоков.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Метод численного решения уравнений с применением трехгранных призм в качестве элементарных ячеек не отражен в существующих методиках моделирования потенциальных полей в мире. Моделирование тепловых потоков отсутствует в коммерческом программном обеспечении аналогичной функциональности.
- ### **7.2. Экологичность:** Да
- ### **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):

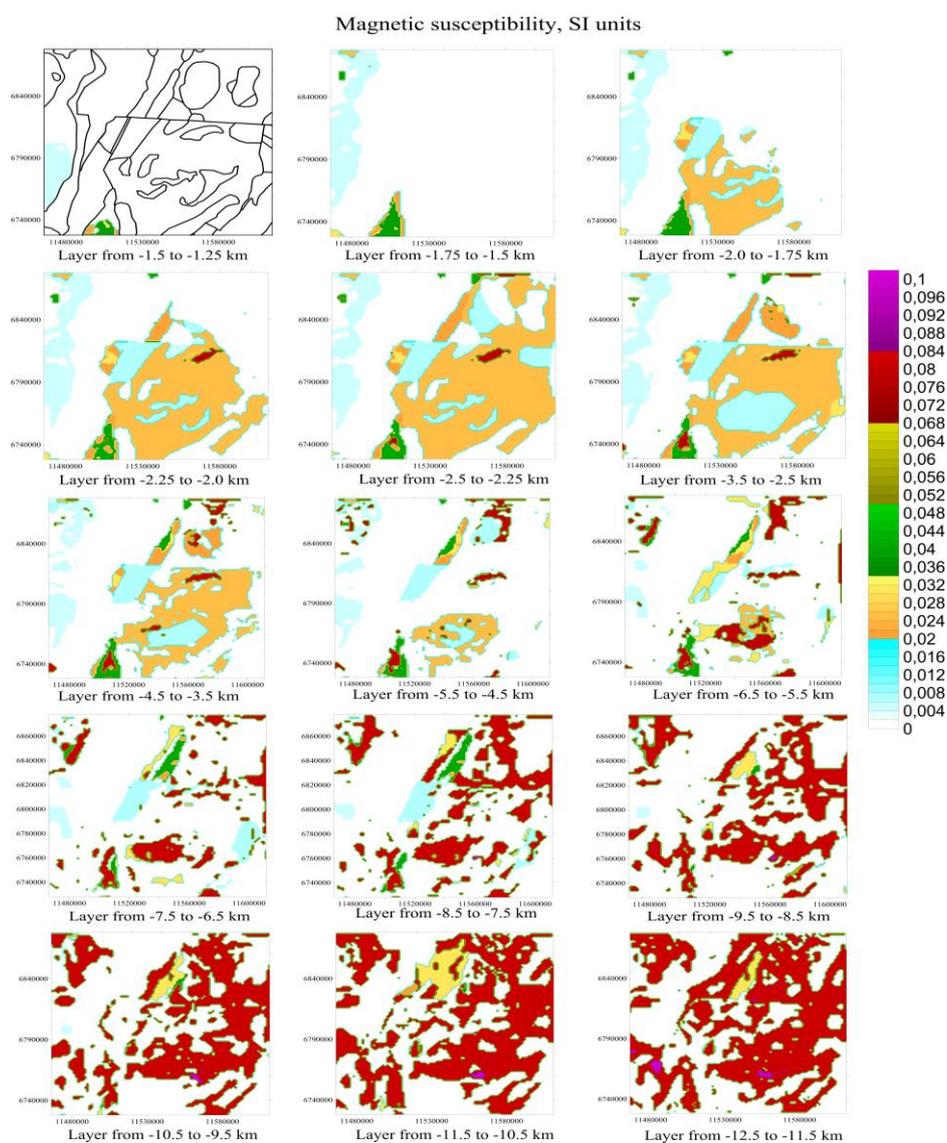
8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: В любых отраслях, где требуется построение моделей фундамента. Возможные потребители: недропользователи, научные организации,

решающие задачи региональной геологии.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГГ УрО РАН, тел. +7 (912) 645-43-02.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хоздоговорные отношения.



Магнитная модель участка кристаллического фундамента Западной Сибири.

Контуры на левом верхнем участке — геологические формации.

Шкала магнитной восприимчивости слева в ед. СИ.

Методика комплексирования пассивных сейсмических методов для изучения строения геологической среды

(Условное сокращенное наименование: «Методика»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018 гг.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова РАН (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел: 8 (8182) 21 56 17.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика комплексирования пассивных сейсмических методов включает в себя: 1) рекомендации по проведению полевых замеров микросейсм, удовлетворяющих требованиям метода микросейсмического зондирования, пассивной сейсмической интерферометрии и метода резонансных частот (H/V) при минимальных затратах времени; 2) рекомендации по совместной инверсии и интерпретации результатов, получаемых каждым методом в отдельности. Методика позволяет получать изображение структурных элементов геологической среды, оценивать соответствующие им скорости поперечных сейсмических волн и, соответственно, выявлять локальные скоростные неоднородности. Методика показала высокую эффективность при изучении сложных геологических сред, в том числе вертикально-ориентированных геологических объектов, таких как: разрывные нарушения, зоны разуплотнения, кимберлитовые трубки.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытаний опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика разработана и апробирована.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Трехкомпонентный широкополосный сейсмометр с регистратором (например, фирмы Nanometrics, Канада), ЭВМ, программное обеспечение для обработки сейсмических данных.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение сейсмических разрезов, выделение локальных скоростных неоднородностей геологической среды с контрастом поперечных скоростей менее 10%, основных отражающих горизонтов и средней скорости основных слоев до глубин 2-3 км без привлечения дополнительных методов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Методика позволяет повысить эффективность проведения работ по разбраковке магнитных аномалий и изучения строения геологической среды в целом за счет сокращения производственных мощностей, экономии времени проведения полевых работ и обработки данных, требующихся для проведения аналогичных работ, а также за счет повышения точности и информативности результатов.

7.1. Научно-технический уровень: Методика соответствует современным мировым тенденциям развития пассивных геофизических методов.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Предложенная методика комплексирования пассивных сейсмических методов превосходит метод микросейсмического зондирования (*Горбатилов и др., 2008*) путем повышения точности определения глубин и оценки абсолютных значений скоростей основных слоев геологической среды.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): На данный момент подобного комплексного применения пассивных сейсмических методов в мире не существует. В целом, предложенная методика превосходит пассивную сейсмическую интерферометрию (*Shuster, 2001*) и метод резонансных частот (Н/У) (*Nakamura, 1989*), применяемых по отдельности, путем повышения точности определения глубин и оценки абсолютных значений скоростей основных слоев геологической среды.

7.2. Экологичность: Ввиду того, что пассивные сейсмические методы основаны на использовании естественных микросейсм в качестве зондирующего сигнала, в отличие от традиционных сейсмических методов, возможного вреда наносимого окружающей среде не выявлено.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн долл.): Минимальный набор включает 10 сейсмологических датчиков (расчет для оборудования фирмы Nanometrisc, Канада) и программное обеспечение – 0,18 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн долл.): Определяется спросом.

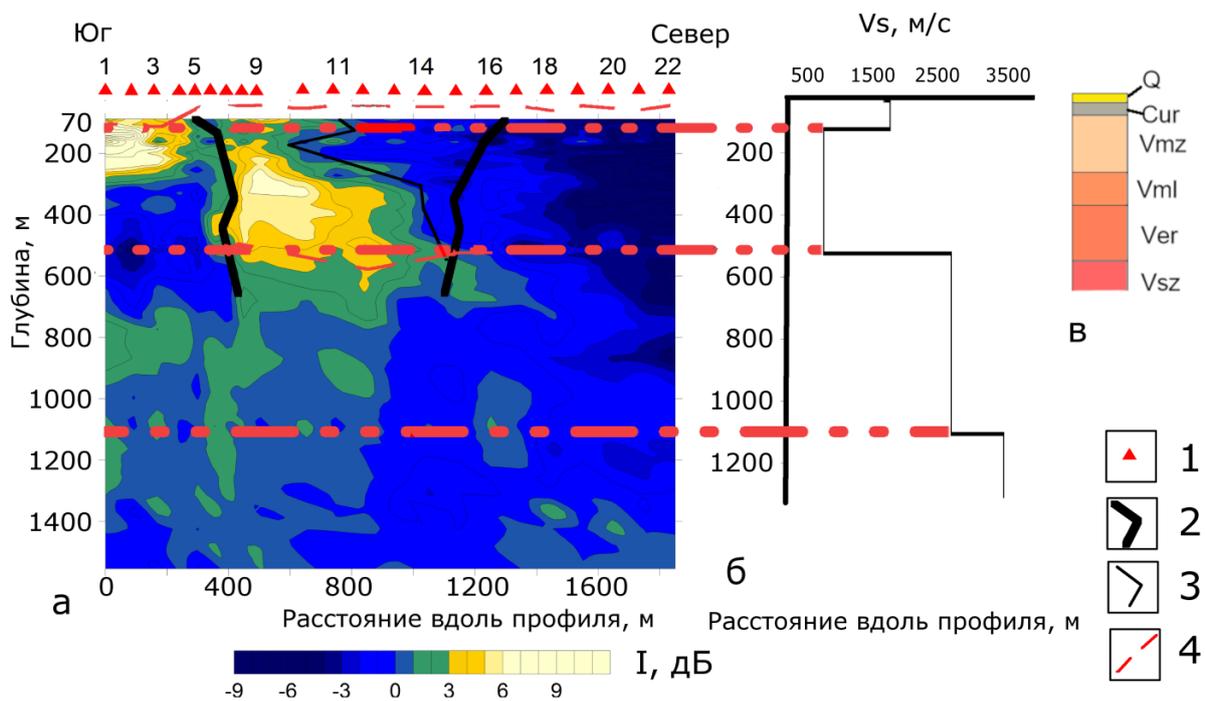
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Определяется количеством работ в год и их стоимостью.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Разбраковка месторождений полезных ископаемых, исследование строения геологической среды, сейсмическое микрорайонирование, инженерно-геологические изыскания. Потребители: Геолого-геофизические организации (например, ПАО «Севералмаз»), ОАО «РЖД», строительные организации.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, Институт геологии и геодинамики, г. Архангельск, тел: 8 (8182) 21 56 17.

11. Форма сотрудничества, коммерческие предложения: Производственная кооперация, выполнение научно-исследовательских и/или хозяйственных работ.



Результаты применения методики комплексирования пассивных сейсмических методов на трубке взрыва «Пионерская» месторождения им. М.В. Ломоносова Архангельской алмазоносной провинции (Данилов и др., 2017).

а – сейсмический разрез по данным метода микросейсмического зондирования с нанесенными границами (красный пунктир), выделенными по методу Н/В; б – скоростная модель, полученная по данным пассивной сейсмической интерферометрии; в – геологическая колонка (Вержак, Гаранин, 2005).

1 – номера пунктов замеров микросейсм, 2 – борта трубки взрыва по данным бурения (Вержак и др., 1987), 3 – граница разделения различных фаз внедрения по данным бурения (Вержак и др., 1987), 4 – границы, выделенные методом Н/В.

Способ определения длины базиса с помощью GPS

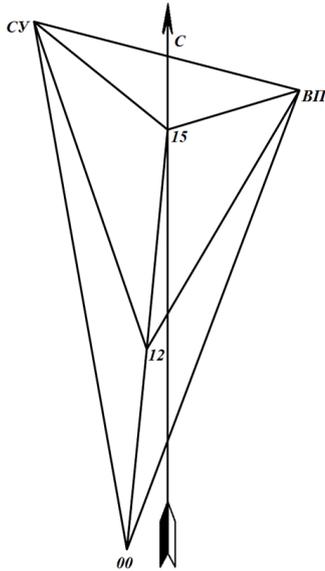
1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2018.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 350-94-24.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Математический аппарат спутниковых навигационных систем (СНС) GPS и ГЛОНАСС сориентирован на неизменный и максимальный размер Земли. Принимается псевдоповерхность, размерами и формой соответствующая максимальному эллипсоиду Земли. Локацией от точек наблюдения на этой псевдоповерхности очень точно определяют расстояние до спутников и отстраивают их псевдоорбиты, от которых откладывают расстояния до нужных точек, и они наносятся на принятую псевдоповерхность Земли. Реальная Земля расширяется и сжимается внутри этой псевдоповерхности. При проецировании измеряемых баз на псевдоповерхность к реальным базам должна производиться добавка. Следовательно, при изучении относительной деформации массива горных пород к реальной деформации (ε_{AF}), вызванной астрофизическими силами, прибавляется ε_p , автоматически получаемая на полигоне в экваториальной зоне, где расположены станции слежения и математической коррекции орбит спутников GPS. В результате получается псевдо-

деформация по данным СНС: $\varepsilon_{СНС} = \varepsilon_{AF} + \varepsilon_p$. На полигоне между городами Среднеуральск и Верхняя Пышма, заложенном в 1998 г. в массиве габбро Балтийского комплекса, при использовании GPS по шести линиям с азимутами 6° , 21° , 30° , 104° , 161° и 171° и длиной от 2.8 км до 5.4 км (см. рис.) за период с 2003 по 2005 гг. получена средняя псевдодеформация сжатия массива $\varepsilon_{СНС} = -0.024 \cdot 10^{-4}$, а в период с 2003 по 2010 гг. – $\varepsilon_{СНС} = -0.054 \cdot 10^{-4}$. Реальная деформация массива (ε_{AF}) на Урале, по результатам измерения на подземных геодинамических полигонах, в городах Краснотурьинск, Нижний Тагил, Берёзовский и Гай в эти периоды была, соответственно, $-0.442 \cdot 10^{-4}$ и $1.228 \cdot 10^{-4}$. Следовательно, при использовании GPS, определяется только 4% реальной деформации массива. Реальная деформация земной коры на Урале и в экваториальной зоне практически равны, разница 4-5%. Системы СНС выдают длины базисов по состоянию на конец 2001 г. $B_{СНС} = const$. В это время относительная деформация ($\varepsilon_{AF} 2001$) равна нулю. На Урале относительная деформация (ε_{AF}) отслежена по настоящее время и наблюдения будут продолжены. Истинную длину базиса ($B_{И}$) на земле в любой момент времени (t) можно найти по зависимости (Патент № 2613929 «Способ определения расстояния между пунктами на поверхности Земли»):

$$B_{И} = B_{СНС}(1 + \varepsilon_{AF})$$



Полигон между городами Среднеуральск и Верхняя Пышма.

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Способ готов к применению.

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей: Геодинамические полигоны на горнорудных предприятиях. Научно-исследовательские институты.

6. Ожидаемые результаты: Повышение точности определения координат и длин базисов.

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): Разработан впервые, как в отечественной, так и в мировой практике.

7.2. Экологичность: Удовлетворяет всем экологическим требованиям.

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): 1 год.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Для всех пользователей спутниковых навигационных систем.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, тел. 8 (343) 350-94-24.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Контракт.

Способ определения деформации Земли при использовании нейтринных дальномеров

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2018.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 350-94-24.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В результате воздействия астрофизических факторов размер Земли в течение нескольких десятков лет знакопеременно изменяется на величину $(0,01 \div 0,05)\%$ и к 2022–2023 гг. это приведёт к росту напряжений в подземных конструкциях, в результате чего начнётся их разрушение. Измерение деформации массива горных пород (земной коры) регулярно производится на 4-х месторождениях Урала в городах Краснотурьинск, Нижний Тагил, Березовский (Екатеринбург) и Гай на базисах (Б) длиной около 50 м, расположенных на глубинах от 460 м до 830 м, т.е. вне зоны дезинтеграции массива пород. Для крупномасштабного измерения деформации Земной коры на базисах в сотни км, целесообразно использовать оборудование нейтринных экспериментов:

- в США проект MINOS Б=804,94 км $h = 0,1 - 12,7$ км;

- в Европе проект OPERA Б = 730,46 км $h = 0,1 - 10,6$ км;

- в Японии проект T2K Б = 294,97 км $h = 1,0 - 1,7$ км.

При регулярном измерении времени прохождения нейтрино этих базисов, к примеру, начиная с 2019 г. (t_{19}), в 2021 г. (t_{21}), можно

найти изменение относительной деформации земной коры за это время:

$$\Delta \varepsilon_{21\ 19} = \frac{B_{2021} - B_{2019}}{B_{2019}} = \frac{V_n t_{2021} - V_n t_{2019}}{V_n t_{2019}} = \frac{t_{2021} - t_{2019}}{t_{2019}}$$

Абсолютное значение астрофизической относительной деформации земной коры в США, Европе и Японии определяется с использованием данных по Уралу ε_{AF} согласно зависимости

$$\varepsilon_{AF(21)} = \varepsilon_{AF(19)} + \Delta \varepsilon_{AF\ 21-19}$$

и т.д. Эксперимент по получению ε_{AF} используется для определения астрофизической составляющей природных напряжений

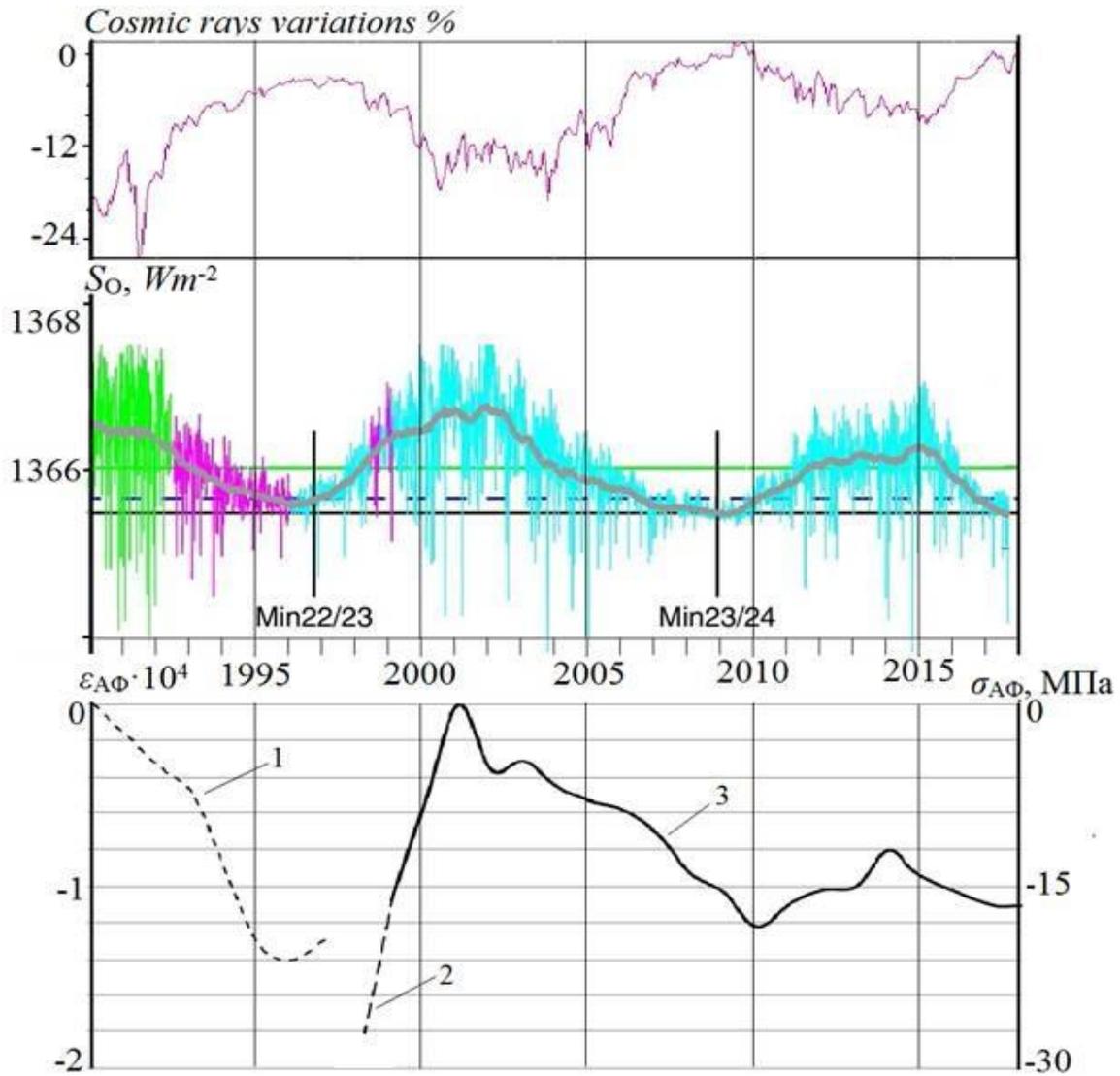
$$\Delta \sigma_{AF} = \frac{\varepsilon_{AF} - E_M}{1 - 2\mu}$$

где: E_M – модуль упругости массива, μ – коэффициент Пуассона массива.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперименты по определению ε_{AF} и σ_{AF} можно проводить в настоящее время и в будущем при соответствующей кооперации заинтересованных сторон, т.е. коллаборацией. Оборудование нейтринных дальномеров находится в США, Европе и Японии. На Урале Создана сеть геодинамических полигонов в шахтах.

5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Все оборудование выпускается промышленностью. Необходимо обустройство дополнительных подземных геодинамических полигонов. Целесообразно оборудовать нейтринный полигон на Урале с базой 1000 км, объединив на его трассе

- геодинамические полигоны на рудниках, что повысит точность результатов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение точности прогнозов напряженно-деформированного состояния конструкций, возведенных в массиве горных пород, а также горных ударов и землетрясений.
- 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):* Разрабатывается впервые как в отечественной, так и в мировой практике.
- 7.2. Экологичность:** Удовлетворяет экологическим требованиям.
- 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):*
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Обеспечение безопасности на объектах недропользования.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИГД УрО РАН, тел. 8 (343) 350-94-24.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Коллаборация научных организаций ведущих стран мира.



Изменение средних значений параметров напряжённо-деформированного состояния массива горных пород (σ_{AF} и ϵ_{AF}) на Урале, на фоне изменения излучающей способности Солнца S_o и интенсивности космического излучения (1 – Абаза; 2 – Нижний Тагил; 3 – Берёзовский, Гай, Краснотуринск, Нижний Тагил).

Способ разработки наклонных рудных тел средней мощности

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела УрО РАН (ИГД УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 350-21-86.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ включает следующие операции:
 - разделение рудного тела на подэтажи;
 - проведение в лежачем боку на подэтажном горизонте траншейного и доставочного штреков с организацией погрузочных заездов между ними;
 - выемку запасов подэтажей очистными блоками, расположенными по простиранию рудного тела и состоящими из очистной камеры и трапециевидного междукамерного целика (МКЦ);
 - отбойку камерных запасов и площадной выпуск руды;
 - взрывание МКЦ на выработанное пространство камеры и выпуск руды МКЦ под обрушенными породами из тех же погрузочных заездов.Способ отличается тем, что после проведения выработок и обустройства запасов камеры в траншейном штреке между погрузочными заездами формируют податливые МКЦ трапециевидной формы путем уменьшения ширины верхней части прямоугольного МКЦ с соответственным увеличением ширины камер.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на изобретение № 2632615 / Соколов И.В., Смирнов А.А., Антипин Ю.Г., Барановский К.В., Никитин И.В., Рожков А.А. // Бюл. № 28, опубл. 06.10.17. 11 с. (по заявке № 2016116196 от 25.04.2016). Заключено лицензионное соглашение № 2 с АО «КГОК».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Способ успешно испытан при проведении опытно-промышленных исследований и внедрен в практику освоения Кыштымского месторождения высокоценного кварца подземным способом.
- 6. Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает снижение потерь ценной руды при выемке камеры и МКЦ при отработке наклонных рудных тел средней мощности за счет:
 - существенного (в 3-4 раза) снижения потерь отбитой руды в днище камеры;
 - увеличения ширины камер (на 25%) и уменьшения запасов руды в МКЦ (до 2 раз).
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Предложенный способ превос-

ходит традиционный способ подготовки днищ за счет формирования в траншейном штреке податливых МКЦ трапецевидной формы и соответственного увеличения ширины камеры.

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

7.2. Экологичность: Способ позволяет снизить воздействие на окружающую среду за счет использования породы от проходки выработок для формирования «гребней» в днище камеры, и, следовательно, уменьшения объема складированных в отвалы отходов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 10

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2-3.

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

клонные месторождения ценных рудных и нерудных полезных ископаемых подземным способом.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГД УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 350-71-28. E-mail: geotech@igduran.ru

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Хоздоговор на разработку:
- НИОКР, технико-экономического обоснования схемы вскрытия и технологии разработки наклонных рудных и нерудных месторождений высокоценного сырья;
- технологических регламентов для проектирования технологии разработки наклонных рудных и нерудных месторождений высокоценного сырья;
- технико-экономические показатели, обоснования инвестиций, проектной документации (горно-технологическая часть) на вскрытие и разработку наклонных рудных и нерудных месторождений подземным способом.

Методика оценки неоднородности минералов ряда ильменит-рутил и продуктов их изменения рентгеноспектральным энергодисперсионным микроанализом

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018.
рутиловых концентратов, уменьшит их себестоимость и снизит экологическую нагрузку.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), тел. 8 (8212) 24-53-53.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Экспрессная неразрушающая методика оценки степени неоднородности минералов ряда ильменит-рутил и продуктов их изменения. Методика может быть использована для оценки качества титансодержащего сырья (ильменит-лейкоксен-цирконовых руд россыпных месторождений и получаемых из них концентратов) и прогнозирования поведения титансодержащей руды в процессах обогащения и переработки.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика утверждена в НСОММИ, № 193.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Применение методики позволит интенсифицировать производство ильменитовых, лейкоксеновых, рутитовых концентратов, уменьшит их себестоимость и снизит экологическую нагрузку.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Инновационная разработка.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. **Экологичность:** Применение методики позволит надежно выделить типы зерен, слагающих руду, определить необходимость и нижний порог доизмельчения руды, сократить расходы на переизмельчение, избыточное выщелачивание.
 - 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:** Центры коллективного пользования институтов РАН, работающих

в области наук о Земле, горно-обогатительные предприятия.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ Коми НЦ УрО РАН, тел. 8 (8212) 24-53-53.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Перспективные вещества и материалы

Магнитные сверхрешетки с линейным изменением магнитосопротивления

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018 гг.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), тел. 8 (343) 374-00-64.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны два типа многослойных наноструктур (сверхрешеток) CoFeNi/Cu , обладающих эффектом гигантского магнитосопротивления (ГМС) и выраженной линейной зависимостью магнитосопротивления от магнитного поля. Сверхрешетки первого типа имеют поля магнитного насыщения около 10 кЭ, величину относительного магнитосопротивления (60-70)% при комнатной температуре и обладают высокой температурной стабильностью, что выражается в сохранении свойств при отжиге длительностью 1 ч при температурах вплоть до 300 °С. Второй тип сверхрешеток обладает малыми полями магнитного насыщения (100–200)Э, магнитосопротивлением (24–27)% и слабым гистерезисом. Степень линейности магниторезистивной кривой достигает 70–80%. В качестве подложек для создания ГМС сверхрешеток использованы стеклянные подложки (Corning) и стандартные кремниевые подложки диаметром 50, 76 и 100 мм.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Отработан ряд композиций сверхрешеток, обладающих набором функциональных характеристик, представляющих интерес для их практического использования. По заказу предприятий радиоэлектронной промышленности были изготовлены опытные серии сверхрешеток, удовлетворяющие требованиям технического задания.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеющиеся в ИФМ УрО РАН технологические возможности и накопленный научный потенциал позволяют разрабатывать различные типы многослойных наноструктур с уникальными функциональными характеристиками и изготавливать до 100 пластин в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Готовые кремниевые пластины с нанесенными на их поверхность ГМС сверхрешетками, обладающими уникальными магниторезистивными свойствами, могут быть использованы заинтересованными предприятиями для разработки инновационных устройств магнитоэлектроники, что не потребует значительного изменения существующего заводского цикла изготовления магниточувствительных изделий.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: В разработанных ГМС сверхрешетках большое изменение магнитосопротивления сочетается с малым гистерезисом, высокой линейностью изменения сопротивления от напряженности магнитного поля и высокой устойчивостью свойств к воздействию высоких температур. По сочетанию практически важных свойств разработанные ГМС сверхрешетки не имеют аналогов.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): По функциональным характеристикам являются лучшими ГМС материалами в России; по достигнутой величине магнитосопротивления уступают материалам с туннельным магнитосопротивлением (ТМС), изготавливаемым, например, в фирме «Крокус», но, при этом, обладают более высокой устойчивостью к внешним воздействиям в сравнении с ТМС материалами.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): В сравнении с базовым ГМС материалом, используемым в фирме NVE Corporation для создания коммерческих сенсоров магнитного поля, оптимизированные сверхрешетки CoFeNi/Cu с линейным изменением магнитосопротивления обладают:

- в 1,5 раза большей величиной магнитосопротивления;

- в 3–5 раз более слабым гистерезисом;

- в 5-8 раз более высокой чувствительностью.

7.2. Экологичность: Технология магнетронного напыления ГМС наноматериалов является экологически безопасной.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Определяется предприятиями, выпускающими конечные изделия магнитоэлектроники.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Зависит от заинтересованности предприятий.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Магнитные датчики, используемые в устройствах автоматики, автомобилях, робототехнике, измерительных устройствах, приборах неразрушающего контроля. Некоторые типы разработанных и изготовленных ГМС сверхрешеток были использованы предприятиями АО «НПО автоматики» и НПК «Технологический центр» для создания новых магнито-чувствительных изделий.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 378-38-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Хозяйственный договор между ИФМ УрО РАН и заинтересованными предприя-

тиями на проведение НИР, оптимизацию функциональных характеристик ГМС материалов и поставку малых партий пластин.

Лигатурный сплав V-Al-Fe-C и технология его получения

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2018 г.

2. Главная организация – разработчик, контактный телефон: Совместная разработка Института металлургии УрО РАН (ИМЕТ УрО РАН), тел. 8 (343) 267-91-36, и ОАО «Уралпредмет» (г. В. Пышма), тел. 8 (343) 311-07-00.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Разработан состав, освоена технология внепечной алюмини-термической выплавки нового комплексного сплава V(45-60)-Al-Fe(6-10)-C(2,5-3,5), предназначенного для легирования титана.

4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Технология выплавки нового комплексного сплава V-Al-Fe-C внедрена на ОАО «Уралпредмет».

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей: Имеется на ОАО «Уралпредмет».

6. Ожидаемые результаты: По содержанию основных легирующих компонентов и примесей лигатура V-Al-Fe-C полностью отвечает требованиям потребителей карбидизированных лигатур и способствует повышению качества титановых слитков.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Лигатурный сплав V-Al-Fe-C создан для замены наиболее востребованной лигатуры V-Al-Ti-C марки АВТУ, имеющей ряд недостатков. В сравнении с АВТУ сплав V-Al-Fe-C имеет более близкие к титану плотность и температуру плавления, что положительно влияет на однородность выплавляемых титановых слитков. Технология обеспечивает получение слитков с более низким содержанием кислорода. Пониженная механическая прочность лигатуры способствует улучшению процессов ее очистки от шлака и дробления.

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

7.2. Экологичность: В технологии предусмотрено использование современных пылеулавливающих устройств, что обеспечивает отсутствие вредных выбросов.

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: Лигатура поставляется на ПАО «Корпорация «ВСМПО-АВИСМА»

для легирования титана. Может быть использована при производстве ванадийсодержащих конструкционных сталей

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, тел. 8 (343) 267-91-24.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Разработчик на основе контракта может адаптировать технологию к условиям заказчика.

Способ получения лигатур Al-Sc

(Условное сокращенное наименование: "Способ получения лигатур Al-Sc")

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018-2019 гг.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук (ИВТЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 374-50-89, факс: 8 (343) 374-59-92, e-mail: info@ihte.uran.ru.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Научные основы нового энергоэффективного способа получения лигатур Al-Sc из оксидов с содержанием скандия 2 мас.% и выше при электролизе оксидно-фторидных расплавов.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведена серия электрохимических исследований по установлению основных закономерностей кинетики электровыделения алюминия и скандия на твердых катодах из расплавов на основе системы KF-AlF₃ с добавками оксидов Al₂O₃ и Sc₂O₃, определены параметры электровыделения алюминия и скандия и выполнена экспериментальная апробация нового способа получения лигатур Al-Sc в лабораторных реакторах на силу тока до 20 А, намечены пути модернизации и оптимизации способа на крупнолабораторных и опытно-промышленных реакторах.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется возможность отработки и оптимизации режимов электролитического получения лигатур Al-Sc в электролизере на силу тока до 100 А.
 6. **Ожидаемые результаты:** Научно-практические основы новой технологии получения лигатур Al-Sc, включающей электролиз оксидно-фторидных расплавов.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработанный способ получения лигатур Al-Sc включает электролиз оксидно-фторидного расплава при температуре 750-900 °С, при этом источниками алюминия и скандия выступают их оксиды – наиболее дешевое сырье.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В отличие от лучших отечественных образцов способ может осуществляться в электролизерах как с горизонтальным, так и вертикальным расположением электродов, обеспечивая вариации конструкции электролизера, при этом способ позволяет: максимально извлекать скандий из расплава, управлять составом получаемой лигатуры, получать лигатуры с содержанием скандия 2 мас.% и выше.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответс-*

твует или превосходит, указать какие): Известные зарубежные способы подразумевают использование солей скандия и существенно уступают отечественным.

7.2. Экологичность: В условиях производства предполагаются системы очистки и улавливания отходящих анодных газов CO и CO₂.

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 потребите-

ли, наличие заявок на продукцию: Государственные корпорации (РОСКОСМОС), металлургические предприятия (ОК РУСАЛ и др.), предприятия автомобилестроения, авиастроения, ракетостроения, судостроения, оборонные предприятия и др.

9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): ТЗ на НИР / НИОКР.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИВТЭ УрО РАН (г. Екатеринбург), тел.: 8 (343) 374-50-89, факс: 8 (343) 374-59-92, e-mail: info@ihite.uran.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, НИОКР.

Способ получения микрокристаллов вольфрам-молибденового сплава

(Условное сокращённое наименование “Микрокристаллы сплава”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018 г.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук (ИВТЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 374-50-89, факс: 8 (343) 374-59-92, e-mail: info@ihte.uran.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан новый электрохимический способ получения микрокристаллов вольфрам-молибденового сплава, включающий электролиз поливольфраматных расплавов 90 мол.% Na_2WO_4 – 10 мол.% WO_3 и 80 мол.% Na_2WO_4 – 20 мол.% WO_3 при температурах 700–800°C, в импульсном потенциостатическом режиме, при напряжении 970–1500 мВ и длительности импульса напряжения 15 с. При этом в качестве катода использовалась молибденовая фольга, а в качестве анода – платина. Способ позволяет при снижении температуры процесса и сокращении его длительности нарабатывать микрокристаллический порошок вольфрам – молибденового сплава, который в дальнейшем может быть использован для изготовления изделий методами порошковой металлургии.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены эксперименты. Найдены условия получения вольфрам – молибденового сплава в виде микрокристаллов. Получены опытные образцы.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На имеющемся лабораторном оборудовании возможно получение опытных образцов.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование предложенного способа позволит: 1) получать сплавы заданного состава в виде микрокристаллов; 2) существенно снизить температуру процесса; 3) повысить скорость получения; 4) упростить аппаратное оформление.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Отправлена заявка на изобретение «Электрохимический способ получения микрокристаллов вольфрам – молибденового сплава». Регистрационный № 2018141000, дата поступления 21.11.2018.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Позволяет получать вольфрам-молибденовые сплавы в виде микрокристаллов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим*

мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Новый способ синтеза микрокристаллов вольфрам-молибденового сплава превосходит существующие аналоги по следующим параметрам:

- 1) существенное снижение температуры процесса (700–800 °С по сравнению с 2623–3422 °С);
- 2) высокая скорость получения, составляющая секунды;
- 3) простота получения.

7.2. Экологичность: Предложенный способ не сопровождается выбросом в атмосферу и смывные воды ядовитых веществ.

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-

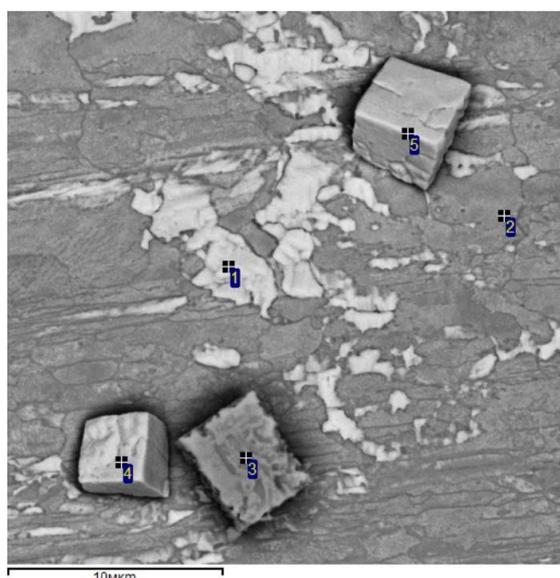
тели, наличие заявок на продукцию:

Предложенный способ может быть использован для изготовления устройств, применяемых в условиях повышенных температур: оснащения водородных и вакуумных печей, изготовления мешалок в стекольной промышленности; тепловых установок для получения монокристаллов сапфиров; отжиговых печей уранового топлива; элементов теплообменников и др., а также в радиоэлектронной промышленности при изготовлении электровакуумных приборов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИВТЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 374-50-89, факс: 8 (343) 374-59-92.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор, НИОКР.



Все результаты в атомных %

Спектр	O	Na	S	Mo	W
1	13.68		3.24		83.08
2	12.02			82.60	5.38
3	50.96	19.79			29.26
4	12.71			9.85	77.44
5	20.18			9.85	69.97

СЭМ изображение и МРСА анализ поверхности Мо катода.
 $E = -1200$ мВ, 15 с, 90 мол.% Na_2WO_4 – 10 мол.% WO_3 , $T = 700$ °С.

Наноструктурированный диоксид титана на основе ильменит-лейкоксеновой руды Пижемского месторождения (Тиман, Россия)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), тел. 8 (8212) 24-53-53.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Получение одномерных наноструктурированных продуктов (нанотрубок, нановолокон) диоксида титана на основе ильменит-лейкоксеновой руды Пижемского месторождения (Тиман, Россия) методом гидротермической обработки в растворе щелочи.

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

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

6. **Ожидаемые результаты:** Полученные наноразмерные образцы диоксида титана расширяют перечень коммерческих продуктов переработки ильменит-лейкоксеновой руды.

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

7.1. **Научно-технический уровень:**

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

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

7.2. **Экологичность:** Использование в качестве сырья ильменит-лейкоксеновых руд позволяет упростить известные методики за счет исключения этапа получения промежуточных продуктов и понизить 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:** Области применения: очистка воды, медицина, косметология.

Центры коллективного пользования институтов РАН, работающих в области наук о Земле, горно-обогатительные предприятия.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ

Коми НЦ УрО РАН, тел. 8
(8212) 24-53-53.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Способ модифицирования железистых бокситов

(Условное сокращенное наименование: “Бокситы”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), тел. 8 (8212) 24-53-53.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложен способ радиационно-термического воздействия на бокситовую руду. Выявлена зависимость магнитной восприимчивости бокситовой руды и увеличение выхода магнитной фракции от условий обработки: температуры и времени обжига. В результате увеличился выход магнитной фракции, средняя магнитная восприимчивость образцов увеличилась в 6 раз. В обработанной руде идентифицированы магнетит и маггемит.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Исследования по модифицированию бокситов проведены в лабораторных условиях.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Реализация способа способствует улучшению качества подготавливаемой шихты, снижает энергозатраты и расход реагентов.
7. **Технология обеспечивает выход дополнительных продуктов (железного концентрата, концентрата на редкие земли), снижает себестоимость производства глинозема, улучшает экологическую обстановку в районах глиноземных производств.**
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование метода не требует радикальной перестройки инфраструктуры и производственных цепочек, легкость внедрения.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Разработка выполнена на высоком научно-техническом уровне.
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит магнетизирующий обжиг.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не уступает мировым образцам. Превосходит магнетизирующий обжиг.
 - 7.2. **Экологичность:** Соответствует экологическим стандартам.
 - 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: Горно-обогатительные предприятия.
9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): нет.
10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ Коми НЦ УрО РАН, тел. 8 (8212) 24-53-53.
11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместное доведение разработки до промышленного уровня.

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

Разработка конструкции излучателя с круговой диаграммой направленности акустического излучения

(Условное сокращенное наименование: “Акустический излучатель увеличенной мощности с круговой диаграммой направленности излучения”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2019.
- 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. 8 (343) 378-38-95, ООО «НПО «Промресурс», г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 219-03-04.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Магнитострикционный излучатель с повышенным КПД и повышенной акустической мощностью, имеющий круговую диаграмму направленности излучения.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Спроектированы, разработаны и изготовлены образцы излучателей частотой 10 кГц, диаметром 46 мм и 76 мм. Образцы переданы заказчику для проведения промышленных испытаний.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение оборудования с лучшими (по сравнению с существующими аналогами) техническими характеристиками.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Увеличенный КПД, увеличенная акустическая мощность, повышенная надёжность, термостойкость 200 °С.
 - 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):* Превосходит пьезокерамические скважинные излучатели швейцарской фирмы «ТМ» (температура до 100 °С, давление до 400 мПа), у предлагаемого образца температура до 200 °С, давление до 600 мПа.
 - 7.2. Экологичность:** Оборудование экологически безопасно.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,5.
 - 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 3 года.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефтедобывающая промышленность.

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

тел. 8 (343) 378-38-95; ООО НПО “Промресурс”, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 219-03-04.

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: хоздоговор.

Ультразвуковая установка очистки нефтяных хранилищ

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2019.
ность: Отсутствие конкуренции, не существует подобного оборудования.
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. 8 (343) 378-38-95; ООО «НПО «Промресурс», г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 219-03-04.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Ультразвуковая установка в виде ёмкости расчётных размеров и конфигурации, в которую помещены два излучателя частотой 10 кГц, запитанные от генератора для изменения физико-химических свойств обрабатываемого сырья.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Испытаны образцы излучателей, спроектирована и изготовлена опытная установка.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Инфраструктура имеется, предоставляет ООО «Газ-фактор».
6. **Ожидаемые результаты:** Получение из битуминозных и асфальтовых осадков нефтехранилищ печного топлива.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Отсутствие конкуренции, не существует подобного оборудования.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналоги не известны.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналоги не известны.
- 7.2. **Экологичность:** Установка экологически безопасна.
- 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,8.
 - 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:** ТЭК, предприятия транспортировки и хранения углеводородного сырья. Заявок нет.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ООО «НПО «Промресурс», г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 219-03-04; ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 378-38-95.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хоздоговор.

Автоматизированный комплекс для контроля качества изоляционных работ

(Условное сокращенное наименование: "АККК")

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015 – 2019.
- 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. 8 (343) 374-02-30.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Определена концепция внедрения и технические параметры автоматизированного комплекса для контроля качества изоляционных работ (АККК) в составе механизированной колонны по переизоляции магистральных газопроводов (МГ). В настоящее время при выполнении контроля качества изоляционных работ на основании морально устаревшей НТД применяются портативные приборы. С таким подходом невозможно качественно выполнить задачу контроля. Пропуск дефектов изоляции влечет за собой дополнительные затраты по устранению брака, риск аварий. Применение АККК позволит качественно улучшить процесс контроля качества изоляционных работ, снизить риски дополнительных затрат на устранение брака и риск аварий. Применяемые методы НК: вихретоковый для контроля толщины изоляции, акустический для контроля сплошности и адгезии изоляции.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для производства нет необходимой инфраструктуры производственных мощностей.
- 6. Ожидаемые результаты:** Промышленное внедрение АККК при выполнении переизоляции МГ на объектах газотранспортных предприятий.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогичное оборудование отсутствует.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогичное оборудование отсутствует.
 - 7.2. Экологичность:** При работе с комплексом приборов отсутствуют факторы риска загрязнения окружающей среды.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 5,2 (по курсу ЦБ РФ на 31.03.2019).*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 15,44 (по курсу ЦБ РФ на 31.03.2019).*

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Магистральные газопроводы ДУ 1020-1420, газотранспортные предприятия.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 374-02-30.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.

Комплекс приборов для поиска и измерения размеров дефектов КРН

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2010–2019. структуры производственных мощностей.
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. 8 (343) 374-02-30.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан комплекс приборов, состоящий из дефектоскопа наружного широкозахватного «ДНШ-24» (оперативная диагностика поверхности труб ДУ 1020-1420) и магнитовихретокового дефектоскопа «МВД-2МК» (подтверждение результатов контроля детектором «ДНШ-24»). Комплекс, обладая относительной простотой применения, предназначен для оперативной и качественной диагностики труб магистральных газопроводов, может быть использован для диагностики сотрудниками служб, эксплуатирующих магистральные газопроводы для выполнения работ хоз. способом.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выпуск опытной серии.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для производства нет необходимой инфра-
6. **Ожидаемые результаты:** Промышленное внедрение комплекса приборов для выполнения дефектоскопии в газотранспортных предприятиях ПАО «Газпром».
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогичное оборудование отсутствует. По типу выполняемых задач может быть более экономичной заменой наружных сканеров-дефектоскопов типа ДНС.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогичное оборудование отсутствует.
 - 7.2. **Экологичность:** При работе с комплексом приборов отсутствуют факторы риска загрязнения окружающей среды.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 2,54 (по курсу ЦБ РФ на 31.03.2019).
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 21,932 (по курсу ЦБ РФ на 31.03.2019).
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5 лет.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Магистральные газопроводы ДУ 1020-1420, газотранспортные предприятия.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИФМ УрО РАН, тел. 8 (343) 374-02-30
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договорные отношения.

Производство прецизионных оптоэлектронных датчиков и бесконтактных измерительных систем

(Условное сокращенное наименование:
“Оптоэлектронные датчики и системы”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** АО «НПО автоматики», тел. 8 (343) 355-95-25.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Создание российского производства оптоэлектронных датчиков, а именно трех продуктовых линеек, использующих основные физические принципы бесконтактных лазерных измерений, а также систем на их основе: теневой двумерный оптический датчик; оптоэлектронный датчик профиля поверхности; оптоэлектронный датчик отклонения от прямолинейности; бесконтактная автоматизированная измерительная система контроля геометрии резьбы.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытных образцов. Разработанная продукция готова к серийному выпуску.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Создано высокотехнологичное производство. Имеется производственная площадка, укомплектованная необходимым оборудованием.
6. **Ожидаемые результаты:** Серийное производство разработанной продукции.
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 датчики производства Riftek.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует производителям Micro Epsilon, Omron, LAP Laser, Keyence.
 - 7.2. **Экологичность:** Разработанная продукция не наносит вред окружающей среде.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Вложенный объем инвестиций (млн дол.):* 2,7 млн долл.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 14 млн долл. за 5 лет.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3 года.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Металлургия, машиностроение.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

АО «НПО автоматики», тел. 8 (343) 355-95-25.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Договор поставки, дилерские и агентский договоры.

Многофункциональная плазменная установка МАК-100

(Условное сокращенное наименование: "МАК-100")

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2018.
промышленные испытания оборудования для нанесения защитных покрытий на ООО «НПФ». Установка МАК-100 показала хорошую работоспособность (432 ч). Получен акт промышленных испытаний.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 267-89-14; e-mail: sergil57@mail.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Многофункциональная плазменная установка МАК-100, генерирующая дозвуковую и сверхзвуковую плазму газов и их смесей, предназначена для реализации различных технологий – плазменной модификации стальных поверхностей с целью их упрочнения, получения металлических порошков для аддитивных технологий, плазменного напыления металлических, неметаллических и композиционных антикоррозионных и противоизносных порошковых покрытий на металлические изделия. Универсальность установки заключается в ее мобильности, как при перемещении в пространстве, так и при перенастройке силовых модулей для различных технологических операций. Установка работает с дуговыми плазмотронами прямого и косвенного действия мощностью до 100 кВт.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены промышленные испытания оборудования для нанесения защитных покрытий на ООО «НПФ». Установка МАК-100 показала хорошую работоспособность (432 ч). Получен акт промышленных испытаний.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимая инфраструктура и производственные мощности имеются в ИМЕТ УрО РАН.
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение установки позволяет проводить работы с наименьшими временными и экономическими затратами, по сравнению с существующими аналогами. Многофункциональность установки закрывает потребность в создании специализированных комплексов для реализации различных плазменных технологий. Модульность установки дает возможность оперативно перенастроить установку с напыления на плазменную закалку и модификацию поверхностей или резку плазмой. Это позволяет заменить сразу несколько отдельных технологических комплексов.
- 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 образцов, но

значительно дешевле оборудования, применяемого в настоящее время в промышленности.

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.):* 0.2.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 2-5.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5-7.

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

начена для реализации нескольких вышеупомянутых плазменных технологий в металлургии и машиностроении. Возможными потребителями являются соответствующие предприятия металлургического и машиностроительного комплексов.

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, тел. 8 (343) 267-91-24.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Разработчик на основе контракта может создать и адаптировать установку к условиям заказчика, а также дать рекомендации к технологическому регламенту.

Экология, качество жизни

Разработка Паспорта безопасности муниципального образования «город Екатеринбург»

1. **Сроки выполнения разработки - (год начала – год окончания):** 2018.
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. 8 (343) 374-16-82.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Паспорт безопасности муниципального образования «город Екатеринбург» разработан для решения следующих задач:
 - определения показателей степени риска чрезвычайных ситуаций;
 - оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций;
 - оценки состояния работ территориальных органов по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
 - разработки мероприятий по снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций на территории муниципального образования.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершено.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Целью разработки паспорта безопасности муниципального образования «город Екатеринбург» является обеспечение контроля за своевременным и полным осуществлением мер по предупреждению, снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций на территории города Екатеринбурга.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Прогнозирование показателей риска крупного муниципального образования.
 - 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:**
 - 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:** Администрации муниципальных образований, административных районов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:

НИЦ «НиР БСМ» УрО РАН, тел. 8 (343) 374-16-82.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Участие в контрактах субъектов РФ, муниципальных образований.

Комплексная оценка эффективности сохранения биоразнообразия системой региональных памятников природы в Оренбургском лесостепном Заволжье

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт степи Уральского отделения Российской академии наук (ИС УрО РАН), тел. 8 (3532) 77-44-32, 77-62-47.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны подходы к комплексной экологической оценке региональных особо охраняемых природных территорий (ООПТ) по качественным и количественным характеристикам биоразнообразия. Выработан комплекс параметров оценки биоразнообразия, как индикатора состояния и экологических особенностей степных экосистем. Разработана программа и алгоритм оценки биоразнообразия на основе анализа имеющихся материалов по изучению региональных памятников природы Оренбургского лесостепного Заволжья с учетом их природных особенностей, степени и характера антропогенного влияния. На основе полученных данных разработаны рекомендации по оптимизации системы ООПТ Оренбургского лесостепного Заволжья.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведено комплексное изучение биоразнообразия как показателя ценности и природоохранной значимости 19 региональных ООПТ Оренбургской области. Кроме того, проведен поиск территорий, перспективных для организации новых ООПТ с целью оптимизации природоохранного каркаса Оренбургской области. Разработаны подходы, критерии и алгоритм для выполнения оценки эффективности региональных ООПТ в сохранении биологического разнообразия, а также оценочная анкета, позволяющая унифицировать этот процесс. По результатам проекта подготовлены предложения по оптимизации системы региональных памятников природы Оренбургской области. В частности, рекомендовано: создать 1 новый памятник природы; оставить в существующих границах – 5; изменить границы 6 памятников природы; исключить без создания аналога – 3; изменить тип 7 памятников природы; изменить форму охраны – 4; внести дополнения к режиму охраны – 1 памятника природы.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ИС УрО РАН располагает необходимым техническим и программным обеспечением.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование данных о биологическом разнообразии региональных ООПТ при территориальном планировании и организации рационального природопользования в лесостепных и степных регионах. Оптимизация сохранения экосистем региональных ООПТ. Использование разрабо-

танных критериев и алгоритма комплексной оценки биоразнообразия региональных ООПТ при последующей инвентаризации и оптимизации регионального природоохранного каркаса.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

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

Проект разработан в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

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

Результаты исследований соответствуют мировому уровню. Комплексный характер исследования определяет его высокое значение и выделяет его среди множества региональных, российских и зарубежных работ.

Полученные при реализации регионального проекта результаты, позволяют более широко использовать этот опыт не только в России, но и в других странах, особенно располагающих лесостепными ландшафтами.

7.2. Экологичность: Ключевыми результатами реализации проекта, характеризующими его экологичность, являются сохранение биологического и ландшафтного разнообразия, рационализация природопользования, оптимизация системы ООПТ в степных и лесостепных регионах.

Проект направлен на реализацию критических технологий РФ, обеспечивающих разработку технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

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:

Охрана окружающей среды, рациональное природопользование, мониторинг региональных ООПТ.

Министерство природных ресурсов, экологии и имущественных отношений Оренбургской области, ГКУ Оренбургской области «Дирекция особо охраняемых природных территорий областного значения Оренбургской области».

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

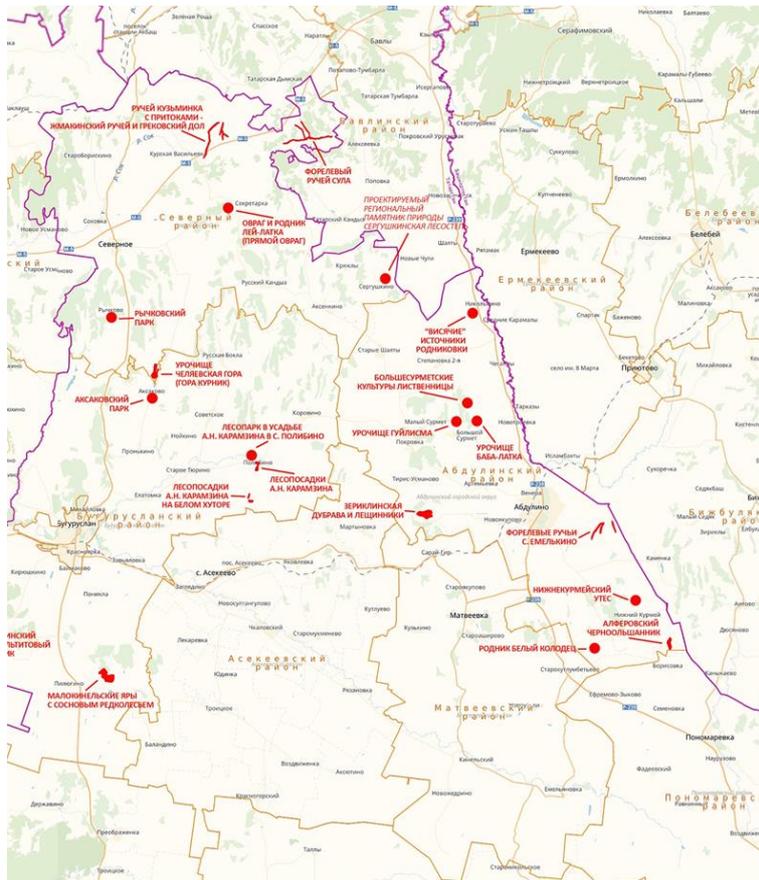
10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-44-32, 77-62-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

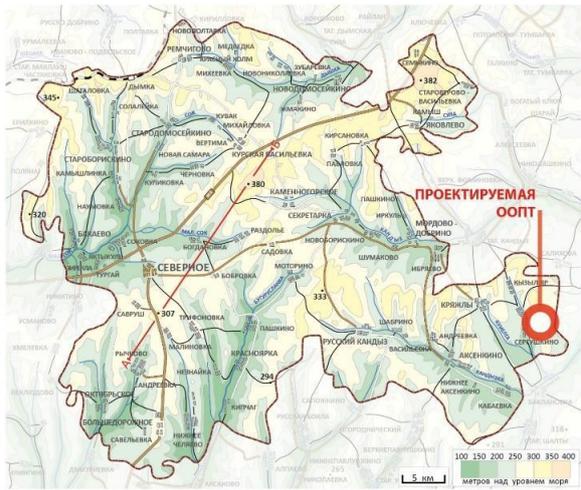
Договоры на выполнение научно-исследовательских работ. Экспертиза природоохранных мероприятий.



Памятник природы регионального (областного) значения
Малокинельские яры с сосновым редколесьем.



Карта-схема расположения исследованных ключевых объектов.



Расположение проектируемой особо охраняемой природной территории регионального (областного) значения – памятника природы «Сергушкинская лесостепь», в пределах муниципального образования Северный район Оренбургской области.

Разработка программы комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры Воронцовского, Могутовского и Гремячевского месторождений

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018. ческим и программным обеспечением.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное учреждение науки Институт степи Уральского отделения Российской академии наук (ИС УрО РАН), тел. 8 (3532) 77-44-32, 77-62-47.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработка программы комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры нефтяных месторождений.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выявлены ландшафтные и биотические объекты, нуждающиеся в первоочередных мероприятиях по сохранению в условиях воздействия планируемой нефтедобычи. Разработана программа комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры нефтяных месторождений. Установлены новые места обитания редких видов растений занесенных в Красные книги РФ и субъектов РФ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ИС УрО РАН располагает необходимым техни-
- 6. Ожидаемые результаты:** Разработка предложений по изменению плана освоения месторождений с целью сохранения ценных ландшафтов и редких видов растений и животных. Программа комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры нефтяных месторождений.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Проект разработан в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами в сфере природопользования и охраны окружающей среды.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым стандартам сохранения ландшафтного и биологического разнообразия при разработке нефтегазовых месторождений.
 - 7.2. Экологичность:** Разработка программы комплексного геоэкологического мониторинга направленная на минимизацию

негативного воздействия на природные комплексы и биоту национального парка «Бузулукский бор» при освоении нефтегазовых месторождений.

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: Охрана окружающей среды, геоэкологический

мониторинг, рациональное природопользование, освоение, нефтегазодобыча.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-44-32, 77-62-47.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договоры на выполнение научно-исследовательских работ. Экспертиза природоохранных мероприятий.

Расчет уровня метгемоглобина в эритроцитах человека под влиянием микроорганизмов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018. гипоксии при септических состояниях больных.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (ИКВС УрО РАН), г. Оренбург, тел. 8 (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа позволяет рассчитать значение метгемоглобина по оптической плотности исследуемых растворов (опыта и контроля), содержащих экзометаболиты микроорганизмов и эритроциты.
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:** Программа позволяет рассчитать значение метгемоглобина в эритроцитах человека как одного из маркеров окислительного стресса под влиянием экзометаболических микроорганизмов различных таксонов, что также позволяет судить о развитии
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 № 2018611589 от 02.02.2018.
 - 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:** Бактериологические лаборатории лечебно-профилактических учреждений, научно-исследовательские учреждения биохимического и бактериологического профиля.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный

телефон: ИКВС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-54-17.

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

Способ подготовки эритроцитов для использования в флуоресцентной микроскопии

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (ИКВС УрО РАН), г. Оренбург, тел. 8 (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ подготовки эритроцитов осуществляется путем трехкратного отмывания центрифугированием крови, взятой от пациента, доведения её до одномиллионной концентрации клеток в миллилитре, ресуспендирования в 0,5% растворе глутарового альдегида, далее в растворах этанола с восходящей концентрацией 50, 80 и 100%, с последующей подготовкой для проведения метода флуоресцентной *in situ* гибридизации. Регистрацию результатов проводили с помощью люминесцентной микроскопии.
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:** Способ позволяет повысить качество подготовки эритроцитов в исследуемых образцах крови, способствует обнаружению эритроцитов соответствующего размера и формы, с четко выраженными границами клеток и глубиной центральной впадины диска. При таком способе подготовки эритроцитов возможно выявление бактерий на поверхности и внутри эритроцитов, а также одновременная их идентификация при использовании метода флуоресцентной *in situ* гибридизации, что может способствовать точности диагностики при септических состояниях пациентов.
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 № 2657823 от 15.06.2018 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: Клинические лаборатории лечебных учреждений, а также НИИ по изучению взаимодействий про- и эукариот.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИКВС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-54-17.

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

Дифференциация степени тяжести сепсиса на основе выявления бактерий в образцах крови больных

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (ИКВС УрО РАН), г. Оренбург, тел. 8 (3532) 77-54-17.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для оценки степени тяжести сепсиса по количеству адгезированных на поверхности эритроцитов и внутриэритроцитарно расположенных бактерий в образцах крови больных с помощью метода флуоресцентной *in situ* гибридизации и используемых ДНК-зондов, комплементарных видоспецифическим участкам гена 16S рРНК микроорганизмов (*Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Staphylococcus spp.*), как наиболее часто встречающихся возбудителей при сепсисе.
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:** Программа позволяет повысить точность ранней диагностики сепсиса и оценить тяжесть течения заболевания по количеству адгезированных на поверхности эритроцитов и внутриэритроцитарно расположенных бактерий в образцах крови 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 № 2018616899 от 08.07.2018.
 - 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:** Клинико-диагнос-

тические лаборатории лечебно-профилактических учреждений.

телефон: ИКВС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-54-17.

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный

Программа для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций АДАМАС

(Условное сокращенное наименование: "АДАМАС")

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (ИКВС УрО РАН), тел. 8 (3532) 77-59-08.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций (АДАМАС). Алгоритм основан на расчете численной симбиотической метрики микроорганизмов, характеризующей их ингибирующие способности в отношении тестируемых условно-патогенных и патогенных штаммов бактерий и грибов. Программный модуль составлен на алгоритмическом языке VBA, что способствует оперативной коррекции входных данных, подготовленных непосредственно в среде приложения MS Excel. Рабочие листы и графы электронных таблиц должны иметь регламентированные наименования, что позволяет располагать их в произвольном порядке и осуществлять автоматическую верификацию исходных числовых и текстовых значений.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Компьютерная программа готова к применению. Программный продукт прошел регистрацию в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016611902, «АДАМАС», которая способна автоматически создавать дизайн микробных ассоциаций.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, база статистических данных.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение программы позволяет представлять результаты в виде таблицы процентного изменения биологических свойств микроорганизмов, характеризующей их ингибирующие способности в отношении тестируемых условно-патогенных и патогенных штаммов.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Аналогов нет. Компьютерная программа характеризуется высокой скоростью обмена данными со статистическими базами моделирования.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Соответствует современным требованиям науки и техники.
 - 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: 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): Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. Область применения разработки, возможные потребите-

ли, наличие заявок на продукцию: Отделения микробной экологии, центры гигиены и эпидемиологии, бактериологические лаборатории научных и лечебно-профилактических учреждений.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИКВС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-59-08.

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

ПАТОГЕНЫ	Nфр1	Nфр2	Nфр3	Nфр4	Nфр5	Nфр6	Nфр7	Nфр8	Nфр9	Nфр10	Nфр11	Nфр12	Nфр13	Nфр14	Nфр15
Calb1	-18.17	-26.26	-21.04	-58.74	-28.86	-21.52	-32.24	-42.11	-56.83	9.02	-55.29	-43.68	-11.46	-34.54	0.68
Calb2	-52.42	-58.35	-49.44	-65.48	-81.10	-58.03	-53.28	-65.21	-65.13	-29.97	-63.45	-72.71	-22.68	-44.44	-20.97
Ecl	-35.74	-51.14	-40.63	-44.42	-42.39	-54.09	-45.20	-56.48	-52.50	-42.82	-65.73	-51.81	-47.73	-52.00	-53.10
Kpnw	-50.86	-57.84	-35.22	-58.10	-30.58	-51.73	-73.42	-32.44	-97.15	-32.46	-17.52	-25.98	-19.85	-13.01	-50.69
Parg	-33.44	-27.14	-15.87	-24.99	-52.29	-45.30	-32.72	-38.64	-45.07	-32.92	-29.23	-38.36	-20.48	-24.14	-51.13
Pmrb	-59.61	-58.12	-48.91	-59.99	-50.89	-43.88	-54.69	-50.22	-59.10	-53.91	-19.63	-64.75	-50.42	-55.14	-54.14
Pvlg	-58.34	-62.08	-68.68	-64.14	-71.77	-51.24	-54.27	-50.03	-61.45	-61.41	-76.17	-68.68	-54.32	-58.52	-63.40
Saur1	-42.32	-45.86	-43.57	-49.53	-49.57	-41.17	-54.44	-51.97	-21.46	-52.56	-66.02	-44.56	-53.08	-55.74	-51.99
Saur2	-42.32	-50.39	-24.88	-47.49	-81.51	-70.23	-80.43	-70.86	-65.76	-56.06	-37.28	-61.48	-61.78	-34.29	-79.31
Sentr	-44.49	-47.22	-31.09	-42.93	-84.68	-84.46	-78.26	-67.49	-67.31	-55.54	-44.50	-82.38	-59.95	-58.14	-70.61
Sflx1	-69.94	-70.18	-72.79	-67.41	-70.72	-84.48	-43.72	-53.68	-13.55	-36.15	-49.79	-82.85	-61.76	-65.68	-61.58
Sflx2	-69.86	-69.68	-75.18	-69.11	-71.69	-85.06	-43.25	-53.87	-13.14	-45.01	-57.56	-84.86	-70.34	-72.75	-69.43
Szni	-27.91	-44.09	-56.03	-27.26	-35.50	-39.77	-57.07	-83.57	-60.74	-54.54	-72.44	-65.58	-24.33	-30.22	-55.80

Результат работы программы

Штамм бактерий *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 – продуцент ингибитора провоспалительного цитокина INF-γ

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (ИКВС УрО РАН), тел. 8 (3532) 77-59-08.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Получен уникальный штамм *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310, депонированный в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора» под коллекционным номером 1258, метаболиты которого продуцируют биологически активные вещества с провоспалительной активностью, способные инактивировать провоспалительный фактор – цитокин INF-γ. Метаболиты штамма *B. bifidum* ICIS-310 экологически безопасны, нетоксичны и имеют уровень активности ингибитора INF-γ при концентрации цитокина в среде от 20 до 160 пг/мл – 100%, при 240 пг/мл – 80% и 320 пг/мл – 55%. Штамм бактерий *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 может быть использован в качестве продуцента ингибитора провоспалительного цитокина INF-γ, а также при производстве новых про-, син-, метабиотиков с противовоспалительными свойствами и продуктов функционального питания.
 - 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:** Институт располагает необходимым оборудованием и расходными материалами для создания опытных образцов продукции.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Полученный штамм *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 может явиться основой для конструирования новых пробиотиков, синбиотиков и метабиотиков, а также создания продуктов функционального питания для профилактики и лечения нарушений микробиоты различных биотопов человека.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Практический уровень ожидаемых результатов сопоставим с мировым, а по ряду позиций опережает аналогичные зарубежные разработки в данной области науки, поскольку способен ингибировать не только условно-патогенных и патогенных микроорганизмов, но и оказывать влияние на цитокины (INF-γ).
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Аналогов нет. Получен патент (РФ № 2670054), который

позволяет использовать метаболиты *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 в качестве продуцента ингибитора INF-γ.

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

7.2. **Экологичность:** Метаболиты *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 являются представителями нормальной микробиоты человека и экологически безопасным сырьем.

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

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): около 100 000 долл. (5 млн руб.).

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн долл.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 5–10 лет.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Научно-исследовательские и клинические

лаборатории бактериологического профиля, биотехнологические предприятия. В перспективе производство про-, син- и метабиотиков на основе штамма *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 или его метаболитов приведет к расширению потребителей: врачи клинической и амбулаторной практики, население.

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИКВС УрО РАН, тел. 8 (3532) 77-59-08.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Форма реализации: частный инвестиционный проект или государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов: прямые инвестиции, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные инвестиции.



Опытный образец продукта (лиофилизированные штаммы бифидобактерий).



Золотая медаль на Международной выставке-конференции «Биоиндустрия 2017» (Санкт-Петербург, 11–13 октября 2017 г.), «Специализированные штаммы микроорганизмов для научно-исследовательских целей и создания новых биотехнологических продуктов лечебно-профилактического назначения».

Бандаж для коррекции плечевого сустава (Условное сокращенное наименование: "Бандаж на плечо")

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России), 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, тел. 8 (342) 217-19-38.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** бандаж представляет собой гильзу, охватывающую плечевой сустав, имеющую дорсальную и переднюю поверхности, выполненные из эластичного материала. При натяжении специальных шнуров, прикреплённых к дистальной части гильзы, охватывающей верхнюю треть плеча, происходит подтягивание головки плечевой кости к акромиону и суставной впадине лопатки. Степень натяжения обоих шнуров регулируется индивидуально, что обеспечивает постоянный дозированный стабилизирующий эффект плечевого сустава.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент РФ на полезную модель № 173102 от 11.08.2017, заявка № 2017114479 от 25.04.2017. Бандаж на плечевой сустав внедрен в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются технологические помещения и производственное оборудование для массового производства.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности коррекции и стабилизации плечевого сустава при консервативном лечении вывихов плеча, стабилизация и уменьшение болевого синдрома при растяжениях капсулы плечевого сустава. Широкое внедрение метода в отечественную и зарубежную практику.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Бандаж обеспечивает регуляцию степени стабилизации плечевого сустава за счёт специального механизма из прочного шнура, крепящегося на гильзе бандажа. За счет увеличения площади поддержки со стороны лопатки обеспечивается ротация плеча в более физиологическое положение. Регулируемый шнур создает возможность дозированной стабилизации плечевого сустава и обеспечивает постепенное поднятие головки плеча к суставной

впадине лопатки. При этом даже при выраженных поражениях плечевого сустава и плегиях или глубоких парезах руки предплечье и кисть не фиксируются полностью, находясь в более физиологическом положении. Устройство дает возможность пациенту регулировать степень натяжения шнура самостоятельно, постепенно изменяя уровень стабилизации. Бандаж может применяться индивидуально в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений, имеет преимущество по стоимости перед зарубежными аналогами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Прототипом модели является эластичный бандаж на плечевой сустав. Он представляет собой гильзу, охватывающую плечевой сустав сзади и спереди, надплечье и верхнюю треть плеча, изготовленную из эластичного материала неопрен. Бандаж фиксируется на грудной клетке и плечевом суставе с помощью текстильного ремня, начинающегося от дорсального лепестка бандажа, проходящего через противоположную подмышечную область и прикрепляющийся к переднему лепестку бандажа застёжкой «Контакт» (Росков Р.В., Андриевская А.О., Смирнов А.В. Ортезирование при травмах конечностей и их последствиях. Учебно-практическое пособие. СПб – Тюмень: Типография «Печатник», 2007, Книга 2, с. 89).

Недостатки: отсутствие индивидуальной настройки степени фиксации, приводящей к постепенному уменьшению стабилизации и появлению

болевого синдрома при движениях в плечевом суставе.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Прототип – бандаж на плечевой сустав фирмы Otto Bock. Изменена система креплений, стабилизирующая сустав, аналог не захватывает лопатку.

7.2. Экологичность: Бандаж выполнен из эластичного материала для ортопедических изделий, прошедшего токсикологические испытания и имеющего сертификат соответствия.

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.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация. Разработка может быть использована медицинскими организациями любой форм собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача.

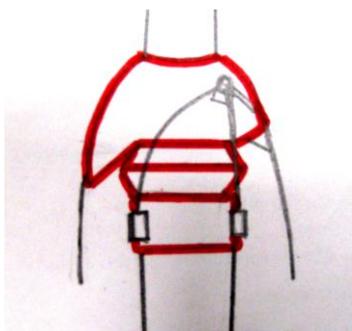
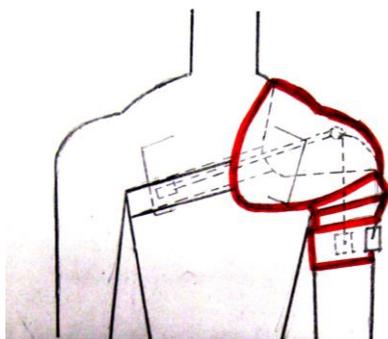
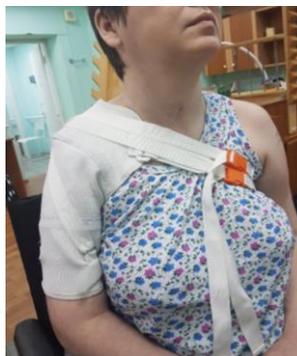
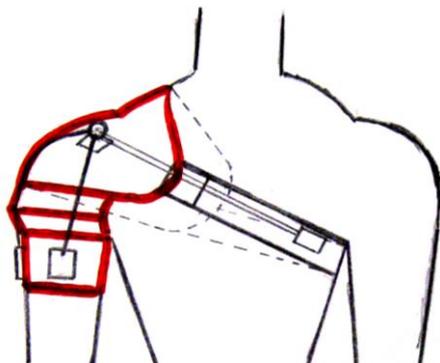
9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБОУ ВПО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России,

тел. 8 (342) 217-19-38.

**11. Формы сотрудничества,
коммерческие предложения:
Договор с ЗАО «Ортмед»,**

Крупской, 80а, ООО
«Ортопедия», г. Пермь, на
производство ортезов.



Ортез для коррекции спастической установки кисти (I)

(Условное сокращенное наименование: "Ортез")

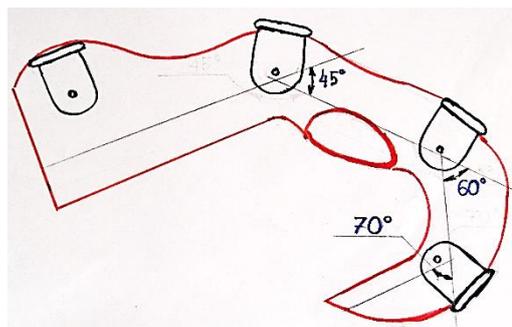
1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2015–2016.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России), 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26, тел. 8 (342) 217-19-38.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
Разработан ортез для коррекции спастической установки кисти. Устройство обеспечивает фиксацию, стабилизацию и коррекцию дистальных отделов верхних конечностей. С его помощью осуществляется постепенное выведение кисти из патологического положения в физиологическое, обеспечивая растяжение мышц, в которых выявляется выраженная спастичность, предотвращая боль и образование контрактур.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент РФ на полезную модель № 167069 от 02.12.2016, заявка № 2016118370 от 11.05.2016. Ортез внедрен в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн»

г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).



5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются технологические помещения и производственное оборудование для массового изготовления ортезов.

6. **Ожидаемые результаты:** Профилактика спастической установки кисти и формирования контрактур на этапах медицинской реабилитации. Широкое внедрение метода в отечественную и зарубежную практику.

7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Простота использования, возможность многократной санитарной обработки, возможность

индивидуального применения в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений, доступность и преимущество стоимости перед зарубежными аналогами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Прототипом разрабатываемой модели является тугор на лучезапястный сустав ТРО-25 (Россия, ООО «Ортопедия» Пермь). Он представляет собой жесткую гильзу, охватывающую кисть и часть предплечья, изготовленную из листового термопластичного материала. Для обеспечения функции 1-го пальца в гильзе тугора имеется отверстие, тугор фиксируется на конечности креплениями, выполненными из отделочной ленты с текстильными застежками. Недостатки: длительные болевые ощущения большого, усиление тонуса мышц сгибателей кисти, приводящих к усилению спастичности кисти. Разработанный ортез повышает эффективность коррекции выраженных спастических установок кисти и пальцев, уменьшает болевой синдром. Новым в устройстве является то, что дистальная часть ортеза изогнута по отношению к его проксимальной части в сторону ладонной поверхности под углом 45 градусов в месте расположения лучезапястного сустава, под углом 60 градусов в месте расположения пястно-фаланговых суставов 2-5 пальцев кисти и под углом 70 градусов в месте расположения проксимальных межфаланговых суставов 2-5 пальцев кисти.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Аппарат Буннеля для экстензии запястья и пястных костей имеет более сложные настройки, затрудняющие использование у пациентов при спастической кисти из-за сложности надевания конструкции.

7.2. Экологичность: Ортез выполнен из листового термопластичного материала для изготовления ортопедических изделий, прошедшего токсикологические испытания и имеющего сертификат безопасности.

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.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация. Разработка может быть использована медицинскими организациями любой собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, тел. 8 (342) 217-19-38.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор с ЗАО «Ортмед», Крупской, 80а, ООО «Ортопедия», г. Пермь, на производство ортезов.

Ортез для коррекции спастической установки кисти (II)

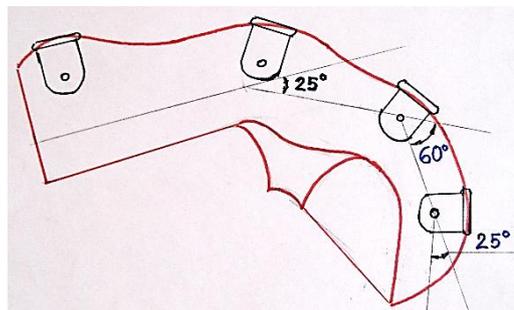
(Условное сокращенное наименование: «Ортез»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):**
2015–2016.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:**
ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990 г. Пермь, ул. Петропавловская 26), тел. 8 (342) 217-19-38.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
Разработан ортез для коррекции спастической установки кисти. Устройство обеспечивает фиксацию, стабилизацию и коррекцию дистальных отделов верхних конечностей. С его помощью осуществляется постепенное выведение кисти из патологического положения в физиологическое, обеспечивая растяжение мышц, в которых выявляется выраженная спастичность, предотвращая боль и образование контрактур.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент РФ на полезную модель № 170051 от 12.04.2017, заявка № 2016118392 от 11.05.2016. Ортез внедрен в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).



5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются технологические помещения и производственное оборудование для массового изготовления ортезов.

6. **Ожидаемые результаты:** Профилактика спастической установки кисти и формирования контрактур на этапах медицинской реабилитации. Широкое внедрение метода в отечественную и зарубежную практику.

7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Простота использования, возможность многократной санитарной обработки, возможность индивидуального применения в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений, доступность и преимущество стоимости по сравнению с зарубежными аналогами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Прототипом разрабатываемой модели является тугор на лучезапястный сустав ТРО-25 (ООО «Ортопедия», г. Пермь), представляющий собой жесткую гильзу, охватывающую кисть и часть предплечья, изготовленную из листового термопластичного материала. Для обеспечения функции 1-го пальца в гильзе тугора имеется отверстие, тугор фиксируется на конечности креплениями, выполненными из отделочной ленты с текстильными застежками. Недостатки: длительные болевые ощущения больного, усиление тонуса мышц сгибателей кисти, приводящих к усилению спастичности кисти. Разработанный ортез повышает эффективность коррекции выраженных спастических установок кисти и пальцев, уменьшает болевой синдром. Новым в устройстве является то, что дистальная часть ортеза изогнута по отношению к его проксимальной части в сторону ладонной поверхности под углом 25° в месте расположения лучезапястного сустава, под углом 60° в месте расположения пястно-фаланговых суставов 2-5 пальцев кисти и под углом 25° в месте расположения проксимальных межфаланговых суставов 2-5 пальцев кисти.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аппарат Буннеля для экстензии запястья и пястных костей имеет более сложные настройки, затрудняющие использование у пациентов при спастической кисти из-за слож-

ности надевания конструкции.

7.2. **Экологичность:** Ортез выполнен из листового термопластичного материала для изготовления ортопедических изделий, прошедшего токсикологические испытания и имеющего сертификат безопасности.

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.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация и может быть использована медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача.

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, тел. 8 (342) 217-19-38.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор с ЗАО «Ортмед», Крупской, 80а, ООО «Ортопедия», г. Пермь, на производство ортезов.

Тренажер для отработки техники снятия клещей с человека

(Условное сокращенное наименование: “Тренажер-клещ”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018.
им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России. Получен патент РФ на полезную модель № 178753 от 18.04.2018 «Тренажер для отработки техники снятия клещей с человека».
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России), 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, тел. 8 (342) 217-20-20, e-mail: rector@psma.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Полезная модель относится к медицине: инфекционным болезням, травматологии, медсестринскому делу, а именно к эффективному обучению техникам снятия клещей. Тренажер представляет собой плоскую фигуру человека, выполненную из экструзионного пенополистирола, покрытого слоем силикона, в которой в области головы, шеи, подмышечной, паховой и подколенной областях вкручены металлические шурупы, имитирующие ротовой аппарат клещей. Технический результат: улучшение техники снятия клещей с человека, профилактика осложнений.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В настоящее время изготовлен опытный прототип тренажера, проведена апробация тренажера в ФГБОУ ВО «ПГМУ
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Планируется изготовление готового тренажера и запуск серийного производства.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Положительный эффект от использования устройства состоит в оптимизации обучения и сокращении времени на освоение техники снятия клеща. Тренажер имеет низкую себестоимость.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В настоящее время отсутствуют тренажеры для отработки техники снятия клещей.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* В настоящее время отсутствуют тренажеры для отработки техники снятия клещей.
- 7.2. **Экологичность:** Тренажер выполняется из экологически нейтральных материалов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 200 000 руб.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 30 млн руб.*

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Медицинские вузы; институты, академии и университеты дополнительного профессионального медицинс-

кого образования; медицинские колледжи, центры туризма.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России; 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, тел. 8 (342) 217-20-20, e-mail: rector@psma.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: b2b, b2c, доля в бизнесе.

Тренажер для обучения технике проведения спинномозговой и субокципитальной пункций

(Условное сокращенное наименование: “Тренажер для пункций”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России), 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26, тел. 8 (342) 217-20-20, e-mail: rector@psma.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Полезная модель относится к медицине: нейрохирургии, неврологии, инфекционным болезням, фтизиатрии, анестезиологии и реаниматологии, а именно к эффективному обучению техникам спинномозговой и субокципитальной пункций. Устройство, представляет собой манекен человека, выполненный виде связанных между собой имитаторов позвонков позвоночного столба с имитатором спинномозгового канала и с эластичными прокладками, имитаторов тканей, размещенных вокруг имитаторов позвонков, снабжен имитатором твердой мозговой оболочки, размещенном в имитаторе спинномозгового канала, подвздошными костями и аналогом тазового дна. Сменный кожух выполнен в двух вариантах: прозрачный – для обучения и матовый – для контрольной пункции. Позвоночный канал наполняется имитатором ликвора для создания реалистичной картины спинномозговой пункции. Функциональная часть: позвоночный (С1- L5, крестец, копчик) и шейный отделы. Тренажер может использоваться в положении сидя и лежа на боку.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В настоящее время изготовлен опытный прототип тренажера, проведена апробация тренажера в ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России и в рамках съезда РОСОМЕДа (Российского общества симуляционного образования в медицине). Получен патент РФ на полезную модель № 175912 от 22.12.2017 «Тренажер для спинномозговой и субокципитальной пункций».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
- 6. Ожидаемые результаты:** Планируется изготовление готового тренажера и запуск серийного производства.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Тренажер с правильными анатомическими ориентирами для обучения правильной технологии выполнения спинномозговой и субокципитальной пункций; различные конфигурации съемных блоков (для учебных и экзаменационных целей); интерактивное учебное пособие; низкая цена тренажера.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Известен тренажер для люмбальной пункции в виде связанных между собой имитаторов позвонков с имитатором спинномозгового канала и тканей, размещенных вокруг позвонков [Г.П. Кондратенко, В.А. Леках, Н.В. Кадинский и В.В. Мишин. Донецкий государственный медицинский институт им. М.Горького Авторское свидетельство СССР № 84L020, кл G 09 B 23/28, 1978.], но в нем отсутствует возможность субокципитальной пункции, нет прозрачного кожуха для визуального определения анатомических ориентиров для пункции в период обучения.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Тренажер Lumbarpuncturesimulator-II, Великобритания [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21568983>] имитирует анатомию поясничной области, имеет участок прозрачного блока в поясничном отделе для пункции, накладки имитации увеличенной подкожной клетчатки. Но в нем нет возможности придания физиологических изгибов позвоночного столба и возможности субокципитальной пункции. Модели тренажеров для

проведения субокципитальной пункции отсутствуют.

7.2. Экологичность: Тренажер выполняется из экологически нейтральных материалов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 5 млн руб.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 150 млн руб.

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Медицинские вузы; институты, академии и университеты дополнительного профессионального образования; центры хирургии; общества анестезиологов и реаниматологов, негосударственные учреждения дополнительного профессионального образования.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России; тел. 8 (342) 217-20-20, e-mail: rector@psma.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: b2b, b2c, доля в бизнесе.

Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава (Условное сокращенное наименование: "Тутор на голеностоп")

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990 г. Пермь, ул. Петропавловская 26), тел. 8 (342) 217-19-38.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава, представляет собой жёсткую гильзу, изготовленную из листового термопластичного материала, охватывающую стопу и заднюю и боковые поверхности голени до средней трети, расположенных под углом 90° , с системой креплений на конечности, выполненной из отделочной ленты с текстильными застёжками. Отличается тем, что к наружной поверхности задней трети подошвенной части гильзы неподвижно закреплена на клеевой основе мягкая сторона текстильной ленты с петлями («Контакт»), к которой фиксируют съёмные подпяточники-каблуки из микропористой резины высотой 5, 10, 15, 20 и 25 мм, покрытые с одной стороны жёсткой частью текстильной ленты с крючками.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент РФ на полезную модель № 180010 от 01.06.2018, заявка № 2017134587 от 03.10.2017. Тутор внедрен в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов (г. Пермь), ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» (г. Пермь), ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются технологические помещения и производственное оборудование для массового изготовления ортезов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Постепенное устранение рекурвации коленного сустава за счет дозированного уменьшения подкосоустойчивости коленного сустава при индивидуальном подборе высоты каблука и укреплении четырехглавой мышцы бедра, повышение эффективности стабилизации коленного сустава, уменьшение болевого синдрома, профилактика формирования артропатий и деформаций коленного сустава на фоне парезов. Широкое внедрение метода в отечественную и зарубежную практику.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Простота использования, возможность многократной санитарной обработки, возможность индивидуального применения в домашних условиях и в условиях медицинских учреждений, доступность и преимущество стоимости по сравнению с зарубежными аналогами.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Прототипом разрабатываемой модели является тугор на голеностопный сустав ТНО-13 (Россия, ООО «Ортопедия» Пермь). Он представляет собой жесткую гильзу, изготовленную из листового термопластичного материала, охватывающую стопу по всей подошвенной поверхности и по её наружному и внутреннему краю до проекции плюснефаланговых суставов, а также заднюю и боковые поверхности голени до средней трети. Тугор фиксируется на конечности креплениями, выполненными из отделочной ленты с текстильными застежками. Недостатки: при устранении под нагрузкой эквинусной установки стопы в тугоре, в котором голень фиксируется под углом 90° по отношению к стопе, не устраняется рекурвация коленного сустава, приводящая к дальнейшей нестабильности коленного сустава и появлению болевого синдрома при ходьбе.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует тугору на голеностопный сустав из термопластичного материала, который вкладывается в обувь. У данной модели меняется высота каблука, что является преимуществом.

7.2. Экологичность: Ортез выполнен из листового термопластичного материала для изготовления ортопедических изделий, прошедшего токсикологические испытания и имеющего сертификат соответствия.

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.

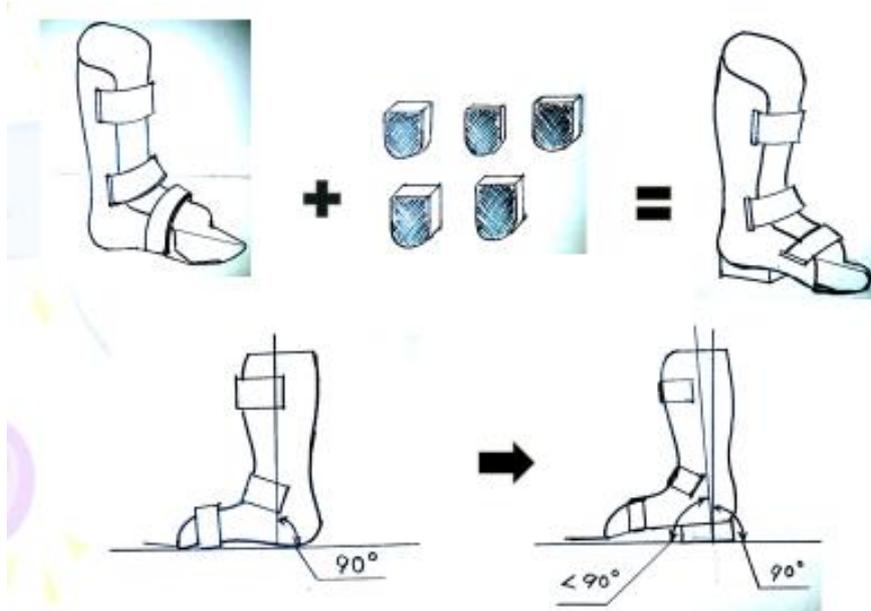
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Полезная модель относится к медицине, травматологии и ортопедии, неврологии и может быть использована для обеспечения адекватной коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава при парезах и параличах нижних конечностей, возникших после спинальных травм и инсультов. Может быть использована медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБОУ ВПО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, тел. 8 (342) 217-19-38.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: договор с ЗАО «Ортмед», Крупской, 80а, ООО «Ортопедия», г. Пермь, на производство ортезов.



Тutor для коррекции эквинусной установки стопы и устранения рекурвации коленного сустава.

Методика измерений массовой концентрации метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) в сыворотке крови методом газожидкостной хроматографии

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018–2019.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел./факс: 8 (8182) 28-76-36, e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика предназначена для качественного и количественного определения 43 жирных кислот в сыворотке крови и основана на предварительном экстракционном концентрировании липидов из пробы сыворотки крови, метилировании жирных кислот и количественном определении метиловых эфиров жирных кислот (МЭЖК) методом внутреннего стандарта на газовом хроматографе «Agilent 7890 A», или другом хроматографе утвержденного типа. Идентификацию МЭЖК в пробах сыворотки крови проводят по времени удерживания, установленному для компонентов стандартной смеси МЭЖК, а количественное определение концентрации по градуировочным зависимостям, исходя из значения площадей компонентов пробы и внутреннего стандарта.
 - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика готова к использованию и применяется в лаборатории биологической и неорганической химии ИФПА ФГБУН ФИЦКИА РАН. Методика аттестована Центром метрологии и сертификации «Сертимет» УрО РАН (Свидетельство об аттестации методики измерений № 88-16365-001-RA.RU/310657 - 2019, дата выдачи свидетельства – 21.02.2019).
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Разработчик обеспечен оборудованием, поверенными средствами измерения, стандартными смесями и квалифицированным персоналом.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Получение информации о качественном и количественном содержании 43 жирных кислот в сыворотке крови в пределах диапазона аттестуемых массовых концентраций.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Широкий диапазон определяемых концентраций МЭЖК (от 0,3 до 1000 мкг/см³) приемлемость методики для анализа биологических материалов и пищевых продуктов, наличие рассчитанных метрологических показателей для газохроматографического метода.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Оригинальность методики заключается в том, что она позволяет

измерять массовые доли микроколичеств (мкг/см^3) метиловых эфиров индивидуальных жирных кислот без привязки к их общему содержанию в сыворотке крови, а также дает возможность расширить спектр определяемых компонентов при наличии соответствующих стандартов. Соответствует всем современным требованиям.

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

7.2. Экологичность: Все вещества, используемые в МВИ, относятся ко второму, третьему и четвертому классу опасности. Экологически чистая методика.

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):* Не оценивался.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Методика предназначена для качественного и количественного определения

жирнокислотного состава в различных биологических материалах (сыворотка крови, эритроциты, лейкоциты, органы, ткани, а также продуктах питания). Данная методика может применяться: в медицинских и исследовательских целях для раннего выявления метаболического синдрома, сахарного диабета 2 типа, сердечно-сосудистых заболеваний, а также при разработке профилактических мероприятий и научно-практических рекомендаций по их предотвращению; для определения жирнокислотного состава в тканях и органах различных организмов в экспериментальных исследованиях.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 65-29-92, 20-09-27.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Продажа методики или контракт на проведение исследований с её использованием. Возможна адаптация методики измерений применительно к другим биологическим материалам и продуктам питания.

Способ диагностики риска формирования дефицита противоопухолевой иммунной защиты

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала-год окончания):** 2015–2016.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел./факс 8 (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к онкологии, иммунологии и предназначено для диагностики риска формирования дефицита противоопухолевой иммунной защиты. Способ включает определение иммунных показателей периферической венозной крови человека методом иммуноферментного анализа и с помощью непрямой иммунопероксидазной реакции. В качестве иммунных показателей используют цитокин IL-1 β и лимфоциты CD25+, CD10+, CD71+, HLADR+. На основании полученных данных определяют соотношение концентрации IL-1 β к сумме абсолютного содержания активированных лимфоцитов (CD25+, CD10+, CD71+, HLADR+) и рассчитывают прогностический индекс (ПИ): $PI = IL-1\beta / \Sigma (CD25+CD10+CD71+HLADR+)$. При величине ПИ равной 20 и более диагностируется риск формирования дефицита противоопухолевой иммунной защиты.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение**
испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.: Патент № 2605310 от 28.11.2016.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Автоматический иммуноферментный анализатор «Evolis» фирмы «Bio-RAD» (Франция), микроскоп.
- 6. Ожидаемые результаты:** Прогнозирование онкологического заболевания и диагностика его на ранних стадиях болезни, что обеспечит оптимальную профилактику и лечение. Техническим результатом предлагаемого изобретения является уточнение и повышение информативности способа.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Техническим результатом является упрощение и повышение информативности способа диагностики. Поставленная цель достигается тем, что в крови определяют концентрацию IL-1 β и содержание лимфоцитов CD71+, CD25+, CD10+, HLADR+. На основании полученных данных рассчитывают прогностический индекс.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Патент РФ № 2535000 от 10.12.2014, Патент РФ № 2393772 от 10.07.2010.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответс-**

твует или превосходит, указать какие): Мировых аналогов нет.

7.2. Экологичность: Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клиничко-лабораторной практике.

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):* Не оценивался.

8. Область применения разработки, возможные потребите-

ли, наличие заявок на продукцию: Изобретение относится к онкологии, иммунологии и предназначено для диагностики риска формирования дефицита противоопухолевой иммунной защиты.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, Институт физиологии природных адаптаций, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 65-29-95

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

Способ выявления риска формирования Т-хелперного иммунодефицита по преимущественному типу питания

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала-год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация–разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел/факс: 8 (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к медицине, а именно к иммунологии и гастроэндокринологии, клинической лабораторной диагностике и предназначено для выявления иммунодефицитных состояний при определенном типе питания и формирования групп риска по дефициту Т-хелперов. Сущность способа: среди обследуемых людей проводится анкетирование на предмет выявления доли зерновых продуктов в недельном рационе питания. По формуле рассчитывается доля (Д%) зерновых продуктов в недельном рационе питания. При величине Д равной 75% и более и потреблении продуктов зернового происхождения не менее 3 лет делается заключение о риске дефицита CD4+ (менее $0,4 \times 10^9$ кл/л) и CD3+ (менее $1,0 \times 10^9$ кл/л) в периферической крови. Способ позволяет выявить группу лиц, имеющих риск к Т-хелперному иммунодефициту по преимущественному типу питания (зерновой тип питания).
- 4. Степень готовности (завер-**
шение эксперимента, прове-
дение испытания опытного
образца, выпуск опытной серии
и т.п. Патент на изобретение
№ 2623992 от 29.06.2017.
- 5. Наличие необходимой инфра-**
структуры производственных
мощностей: Проточный цитометр Epics XL, Beckman Coulter США, автоматический иммуноферментный анализатор «Evolis» фирмы «Bio-RAD» (Франция), микроскоп.
- 6. Ожидаемые результаты:** Предполагается, что при содержании CD4+ менее $0,4 \times 10^9$ кл/л, CD3+ менее $1,0 \times 10^9$ кл/л и доли зерновых продуктов равной 75% и более в рационе питания диагностируется риск формирования Т-хелперного иммунодефицита по преимущественному типу питания.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предлагаемое изобретение использует анкетирование на предмет недельного рациона питания и определения двух иммунологических показателя (CD4+ и CD3+), которые используются в клинико-лабораторной практике.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Патент РФ № 2375923 от 18.01.2008, Патент РФ № 2564938 от 31.07.2014.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Мировых аналогов нет.

7.2. Экологичность: Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.

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):* Не оценивался.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Изобретение относится к медицине, а именно к иммунологии и гастроэндокринологии, клиничес-

кой лабораторной диагностике и предназначено для выявления иммунодефицитных состояний при определенном типе питания и формирования групп риска по дефициту Т-хелперов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 65-29-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

Способ выявления риска формирования гиперчувствительности немедленного типа

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала-год окончания):** 2015–2016.
- 2. Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел/факс: 8 (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к аллергологии, иммунологии, лабораторной диагностике и касается способа выявления риска формирования гиперчувствительности немедленного типа (ГНТ). Сущность способа: в периферической крови обследуемых лиц определяют концентрацию IgE и абсолютное содержание CD23+. Содержание CD23+ $>0,6 \times 10^9$ кл/л и нормальная концентрация IgE (по регламенту диагностического набора) свидетельствуют о риске формирования ГНТ. Способ позволяет выявить лиц, имеющих риск аллергологической патологии, при профотборе для работы с вредными условиями труда, в том числе на химическом производстве в условиях Арктики.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п. Патент на изобретение № 2582936 от 06.04.2016.**
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Автоматический иммуноферментный анализатор «Evolis» фирмы «Bio-RAD» (Франция), микроскоп Nikon Eclipse Ni-U (Япония).
- 6. Ожидаемые результаты:** Предполагается, что при выявлении риска формирования ГНТ у лиц с нормальной сывороточной концентрацией IgE (по регламенту диагностического набора) дополнительно изучают в периферической венозной крови абсолютное содержание лимфоцитов CD23+; уровень содержания CD23+ более $0,6 \times 10^9$ кл/л свидетельствует о риске формирования ГНТ.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предлагаемое изобретение использует лишь два иммунологических показателя, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Патент РФ № 2297796 от 27.04.2007, Патент РФ № 2187817 от 20.08.2002.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Мировых аналогов нет.

7.2. Экологичность: Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клинико-лабораторной практике.

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):* Не оценивался.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Изобретение относится к аллергологии, иммунологии, лабораторной диагностике и касается способа выявления риска формирования гиперчувствительности немедленного типа.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 21-04-58.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

Способ ранней диагностики ангиопатии при метаболическом синдроме

1. **Сроки выполнения разработки (год начала-год окончания):** 2015–2016.
 2. **Головная организация – разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, тел/факс: 8 (8182) 28-76-36; e-mail: dirnauka@fciarctic.ru
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области медицины, а именно к способу ранней диагностики ангиопатии при метаболическом синдроме. Способ ранней диагностики ангиопатии при метаболическом синдроме включает определение индекса массы тела (ИМТ), содержания в периферической венозной крови триглицеридов и N-концевого фрагмента мозгового натрийуретического пептида (Nt-pro-BNP) и при увеличении содержания Nt-pro-BNP более 500 фмоль/мл, триглицеридов более 3,0 ммоль/л и ИМТ более 35 кг/м² диагностируют метаболический синдром, включающий ангиопатию. Вышеописанный способ позволяет формировать группы риска по сахарному диабету II типа, атеросклерозу, гипертензии, стенокардии и сердечно-сосудистой недостаточности для проведения профилактики, а также определять эффективность лечебных мероприятий.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п. Патент № 2605308 от 28.11.2016.**
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** АИФА «Evolis» («Bio-RAD», Франция), биохимический анализатор Stat Fax 1904+ (США).
 6. **Ожидаемые результаты:** Предполагается, что при увеличении содержания Nt-pro-BNP более 500 фмоль/мл, триглицеридов более 3,0 ммоль/л и ИМТ более 35 кг/м² диагностируют метаболический синдром, включающий ангиопатию.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предлагаемое изобретение учитывает всего лишь три показателя, что способствует оптимизации времени персонала и ускоряет исследование, а также не подразумевает введение каких-либо препаратов в организм обследуемых людей, вся диагностика производится в течение 3 ч.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Патент РФ №2559640 от 23.10.2014, Авторское свидетельство СССР №1268150 от 07.11.1986.

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

7.2. Экологичность: Использование материалов, реактивов и методов исследования, широко применяемых в стандартной клиничко-лабораторной практике.

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): Не оценивался.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Изобретение относится к области медицины, эндокринологии, иммунологии, лабораторной диагностики и касается способа ранней диагностики ангиопатии при метаболическом синдроме.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 21-04-58.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения с медико-профилактическими учреждениями.

Иммунный гомеостаз у кочующего и оседлого населения Европейского Севера России

(Условное сокращенное наименование: “Иммунный гомеостаз
у кочующего и оседлого населения”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук (ФИЦКИА РАН), г. Архангельск, пр. Ломоносова, 249, тел. 8 (8182) 28-64-19, 65-29-92.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В определении иммунного гомеостаза представлены данные о состоянии иммунной системы и частоте регистрации иммунологических дефектов у женщин и мужчин (кочующих оленеводов и оседлых жителей) Приполярья и Заполярья в возрасте 19–61 года, а также рекомендации для диагностики и иммунокоррекции. Методика показала высокую эффективность при изучении иммунного гомеостаза в экспедиционных условиях и в условиях стационара.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершено. Монография опубликована в г. Архангельске.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Результаты исследования позволят усовершенствовать систему донозологической диагностики и иммунопрофилактики у кочующего и оседлого населения Приарктического региона.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использован обширный набор современных иммунологических методик, позволяющий объективно оценить функцию всех звеньев иммунной системы у обследованных лиц.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Методика соответствует современным мировым тенденциям развития иммунодиагностики диагностики и иммунокоррекции.
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит узко-специфические медико-биологические практические рекомендации.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым исследованиям компенсаторной и защитной роли цитотоксических клеток при адаптивном иммунном ответе и механизмах замещения (компенсации) вторичных экологически зависимых иммунодефицитов.

7.2. Экологичность: Вреда, наносимого окружающей среде и обследуемым лицам, не выявлено.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Минимальный набор включает 20 иммунологических показателей (расчет для оборудования фирмы Access2. Beckman Coulter) США и программное обеспечение – 0,10 млн долл.

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

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Определяется количеством исследований и экспедиций в год и их стоимостью.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Учреждения медико-профилактического профиля;

Департамент здравоохранения администрации Архангельской области; Северный государственный медицинский университет; Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова; Пинежская районная больница № 2 (п. Пинега, Архангельской области, ул. Первомайская, 68); МУЗ «Несская участковая больница», с Несь, Ненецкий АО, ул. Школьная, 15.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФИЦКИА РАН, тел. 8 (8182) 28-64-19, 65-29-92.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: применение Производственная кооперация, выполнение научно-исследовательских и/или хозяйственных работ.

Система совершенствования генофонда мезенской породы лошадей в условиях Европейского Севера Российской Федерации

(Условное сокращённое наименование: “Система совершенствования генофонда мезенской породы лошадей”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2011–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Приморский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики им. академика Н.П. Лавёрова Российской академии наук – «Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Архангельский НИИСХ), Архангельская обл., Приморский район, п. Луговой, д. 10, тел. 8 (8182) 25-47-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Система направлена на сохранение малочисленной локальной популяции мезенских лошадей. Предусматривает совершенствование племенных и продуктивных качеств породы методом отбора лучших животных по комплексу хозяйственно-полезных признаков и оптимизации системы подборов с учётом качественной ценности и генеалогической сочетаемости родительских пар с одновременным поддержанием широкого генетического разнообразия. Включает в себя анализ современного состояния породы (характеристика производящего и маточного состава по типу, промерам, экстерьеру, работоспособности, племенной ценности, генетическим показателям, инбридингу); анализ генеалогической структуры с выделением перспективных линий и семейств; характеристику молодняка, приёмы совершенствования породных качеств мезенских лошадей.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершено.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
- 6. Ожидаемые результаты:** Совершенствование качественного состава мезенских лошадей по комплексу признаков за счёт оптимизации селекционного процесса путём отбора в воспроизводящий состав жеребцов и маток, наиболее полно отвечающих требованиям породы. Оперативный контроль за состоянием и направленностью селекционных процессов в породе, своевременное принятие мер по устранению в популяции различных негативных тенденций, расширение ареала распространения и увеличения численности мезенских лошадей, сохранение и поддержание в породе достаточного внутривидового генетического и генеалогического разнообразия.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Для данной породы аналогов не существует.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Для данной породы аналогов не существует.

7.2. Экологичность: Разработка не принесет вреда экологии.

7.3. Экономические показатели (оценочные)

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

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

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Коневодство, зоотехники-селекционеры племенных хозяйств и сотрудники научно-исследовательских учреждений, занимающихся вопросами разведения и сохранения малочисленных и аборигенных пород лошадей.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Архангельский НИИСХ, Архангельская обл., Приморский район, п. Луговой, д. 10, тел. 8 (8182) 25-47-16, e-mail: arhniish@mail.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор о научном сотрудничестве.

Препарат для профилактики мастита у коров

(Условное сокращенное наименование: "Препарат")

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2018. однократно после последнего доения коров.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана фармакологическая композиция, состоящая из доксицилина как действующего вещества, диметилглицеролатов кремния, глицеролатов кремния как основы, гидроксиэтилцеллюлозы как стабилизатора и дистиллированной воды как растворителя. Эффективность разработанного средства обусловлена входящими в состав в качестве основы диметилглицеролатов и глицеролатов кремния, которые оказывают репаративное и регенерирующее действие, что позволяет вследствие транкутанной активности снизить дозу доксицилина, как действующего вещества, при сохранении его высокой эффективности действия. Фармакологическую композицию вводят за один день до запуска внутрицистернально во все доли молочной железы с помощью шприца в дозе 5 мл в сосок, введение осуществляют
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на изобретение РФ № 2668535 от 01.10.2018. Проведены доклинические и клинические исследования препарата.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Производственные мощности отсутствуют.
6. **Ожидаемые результаты:** Профилактика мастита у коров, снижение уровня соматических клеток в молоке, повышение качества молока.
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 лекарственное средство Пелтамаст (Россия).
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходит лекарственное средство Орбенин DC (Orbenin DC) фирмы «Zoetis» (ранее Pfizer Animal Health) (США).

7.2. Экологичность: Относится к четвертому классу опасности (малоопасные вещества).

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: Ветеринарная медицина, молочное животноводство.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Возможно заключение лицензионного договора на право производства лекарственного препарата.



Приемы комплексного использования средств химизации и регуляторов роста при выращивании сеяных трав

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2016–2018.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», Институт сельского хозяйства Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИСХ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. 8 (8212) 31-95-03.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Впервые в условиях Республики Коми изучено влияние комплексного использования средств химизации (известь в дозе 2,0 и 2,5 г.к. и минеральные удобрения) и регуляторов роста на плодородие почвы и продуктивность сеяных трав. Установлено, что доломитовая мука, внесенная в 1983 г., в дозах 2,0 и 2,5 г.к. прекратила оказывать нейтрализующее действие на кислотность почвы – pH_{KCl} 4,3–4,4. Содержание алюминия повысилось до 0,1–0,6 мг-экв. / 100 г почвы. Содержание подвижного фосфора по вариантам опыта соответствовало повышенному и высокому уровню обеспеченности (135–185 мг/кг почвы). Существенное увеличение содержания обменного калия в почве до повышенного уровня обеспеченности (155–164 мг/кг) отмечено при внесении минеральных удобрений. Содержание гумуса в почве по вариантам опыта составило 1,5–1,6%. Содержание

кальция в почве соответствовало низкому уровню (4,2–5,0 мг-экв. / 100 г), магния – среднему и повышенному (1,8–2,2 мг-экв. / 100 г). Степень насыщенности почвы основаниями составила 59–63%, что показывает на среднюю нуждаемость ее в известковании. Исследования 2018 г. показали, что урожайность сухой массы клеверотимофеечной смеси 2 г.п. составила от 3,6 (контроль) до 7,7 т/га (комплексное применение извести и NPK) при $НСР_{05}=1,2$ т/га. Последствие извести в дозах 2,0 и 2,5 г.к. без внесения минеральных удобрений обеспечило 3,8–5,0 т/га сухой массы ($НСР_{05}=0,5$ т/га). Наибольший сбор сухой массы – 7,0–7,7 т/га или 194–214% к контролю получен при внесении минеральных удобрений на фоне известкования в дозах 2,0 и 2,5 г.к. Сбор кормовых единиц на этих вариантах составил 4,6–5,4 тыс. / га, обменной энергии – 63,0–71,7 ГДж/га. Биоэнергетический коэффициент составил 4,1–5,4. За 2016–2018 гг. наибольшая продуктивность сеяных трав получена при внесении минеральных удобрений на фоне известкования в дозах 2,0 и 2,5 г.к. Сбор сухой массы однолетних трав составил 4,7–4,9 т/га (235–245% к контролю), кормовых единиц – 3,0–3,2 тыс./га и обменной энергии – 41,6–44,3 ГДж/га; многолетних трав – 6,2–6,5 т/га (230–241% к контролю), 4,0–4,4 тыс./га и 55,1–58,8 ГДж/га соответственно. При выращивании однолетних трав биоэнергетический коэффициент составил 1,5–1,8, многолетних трав – 3,7–5,0. Двукратная обработка

- вегетирующих растений пектиновыми полисахаридами, выделенными из борщевика Сосновского и из хвои ели, (разработка Института химии Коми НЦ УрО РАН) не оказала существенного влияния на урожайность и продуктивность сеяных трав.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа готова к практическому использованию.
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Современный комплекс машин.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Приемы комплексного использования средств химизации и регуляторов роста, обеспечивают сбор 3,0–3,2 тыс. кормовых единиц с 1 га при выращивании однолетних трав и 4,0–4,4 тыс. – многолетних.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Разработка превышает отраслевой 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:** Сохранение плодородия почвы.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):** Внесение минеральных удобрений на известкованном фоне обеспечило наибольший экономический эффект – 9,4 и 9,3 тыс. руб./га.
 - 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, фермерские хозяйства.
 - 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
 - 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИСХ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. 8 (8212) 31-95-03.
 - 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Выполнение работ на условиях договора.

Выявление стимулирующего эффекта водного экстракта корней *Cirsium arvense* L. на прорастание семян *Triticum aestivum* L.

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала - год окончания):** 2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук. (ТКНС УрО РАН), Тюменская обл., г. Тобольск, тел. 8 (3452) 22-09-33.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** *Cirsium arvense* L. – трудноискореняемый сорняк, произрастает почти на всей территории России, в агроценозах юга Тюменской области распространен повсеместно. В посевах *Cirsium arvense* L. оказывает угнетающий эффект на рост и развитие *Triticum aestivum* L., вероятно вызванный конкурентными отношениями за свет, влагу, питательные вещества. В результате работы экспериментально было установлено, что водные экстракты фитомассы и корней *Cirsium arvense* L. различной концентрации оказывают стимулирующий эффект на прорастание семян *Triticum aestivum* L. Наибольший прирост листьев и корней имели семена, обработанные 0,1% концентратом корней *Cirsium arvense* L. Водный экстракт корней *Cirsium arvense* L. концентрации 0,1% может использоваться как природный стимулятор роста для проращивания семян *Triticum aestivum* L.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В условиях лаборатории проведены исследования в трехкратной повторности.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ТКНС УрО РАН располагает необходимым техническим и программным обеспечением.
- 6. Ожидаемые результаты:** Создание натурального стимулятора роста *Triticum aestivum* L. на основе водного экстракта корней *Cirsium arvense* L.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Отличительная особенность данного стимулятора роста заключается в натуральности и доступности исходных компонентов.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):**
 - 7.2. Экологичность:** В связи с использованием натуральных исходных компонентов данный продукт не представляет опасности для окружающей среды.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.1.3. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.1.4. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.1.5. Срок окупаемости проекта (лет):

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ТКНС УрО РАН, г. Тобольск, тел. 8 (3456) 22-09-33.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
договоры на выполнение научно-исследовательских работ.

База данных типовых технологических карт выращивания сельскохозяйственных культур по агроландшафтным районам Зауралья

(Условное сокращенное наименование: “База данных”)

1. **Сроки выполнения разработки:** 2017–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Типовые технологии и технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур являются важным элементом информационно-аналитической системы земледелия. Технологические карты необходимы для составления компьютерных моделей по оптимизации технологических процессов растениеводства с учетом различного набора критериев (экономических – ограничения максимальной суммы затрат на возделывание с/х культур, ограничения максимальной себестоимости единицы продукции, обеспечения максимальной рентабельности и др.; организационно-технологических – наличие в хозяйстве необходимой техники, удобрений трудовых ресурсов, необходимость производства определенного количества продукции и др.; агрономических – требование соблюдения определенной структуры севооборота, условие положительного баланса органического вещества и др.).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Апробирована на производственных полях Курганского НИИСХ – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование программы позволит повысить эффективность принятия управленческих решений за счет повышения скорости обработки информации по сравнению с бумажными носителями. Типовые технологии при планировании растениеводства в сельскохозяйственных предприятиях позволяют избежать грубых ошибок и рассчитать возможную экономическую эффективность выбранной технологии.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Представлены современные технологии выращивания сельскохозяйственных культур. Реализована возможность редактирования типовых технологических карт, формирования данных в отчеты, вывода информации в форматы word, excel, pdf.
- 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.):

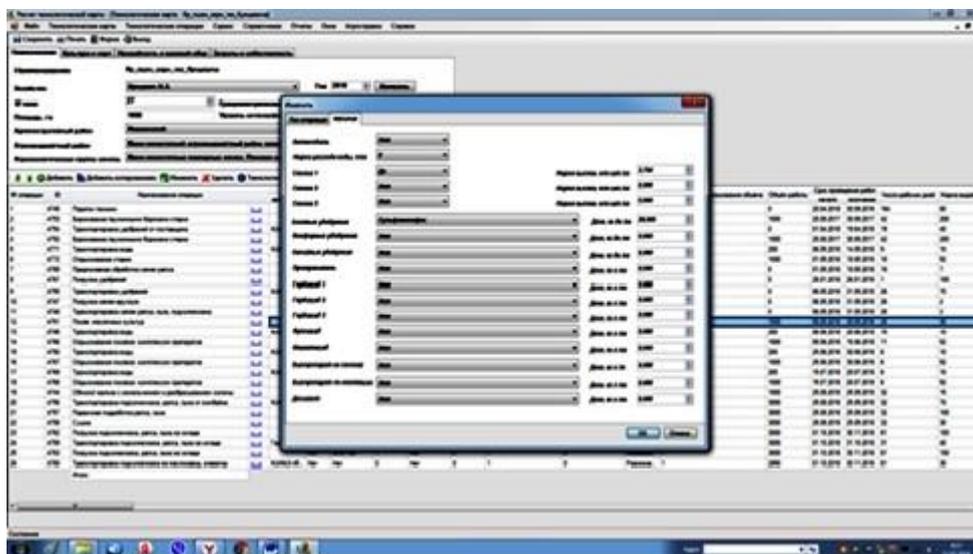
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Не определен.

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Форма редактирования технологической карты.

Компьютерная программа управления электронной базой данных состояния и функционирования агроландшафтов (Условное сокращенное наименование: “Компьютерная программа”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел.8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана структура базы данных состояния и функционирования агроландшафтов и впервые создана программа для её управления. Программа предназначена для сохранения по полям агрономической информации, привязанной к электронным картам по координатам, полученным с помощью навигационных систем; создания отчетов, тематических карт по заданным параметрам. Позволяет вносить, хранить, изменять, данные, строить и распечатывать отчеты по отдельным полям за выбранный ряд лет.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Апробирована на производственных полях Курганского НИИСХ – филиала ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование программы позволит повысить эффективность принятия управленческих решений за счет повышения скорости обработки информации по сравнению с бумажными носителями.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Основные показатели: надежность хранения информации в разрезе каждого поля за несколько лет, высокая скорость формирования данных в отчеты, отображение данных на тематических картах, возможность вывода информации в форматы word, excel, pdf.
 - 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 не зависимо 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 завершенная, дополнительных инвестиций не требует, однако для усовершенствования программы, расширения возможностей, добавления дополнительных опций, консультирования по работе установленных программ требуется оплата работы как минимум двух программистов в годовом объеме около 700 тыс. рублей, или 10,7 тыс. долл. (0,01 млн долл.).

7.3.2. **Потенциальный объем продаж (млн дол.):** С учетом цены на установку программы 35 тыс. руб., только в Курганской области с количеством сельхозпредприятий более 350, потенциальный объем продаж может достигать более 12 млн руб., в Уральском регионе (более 950 сельхозпредприятий) более 33 млн руб.

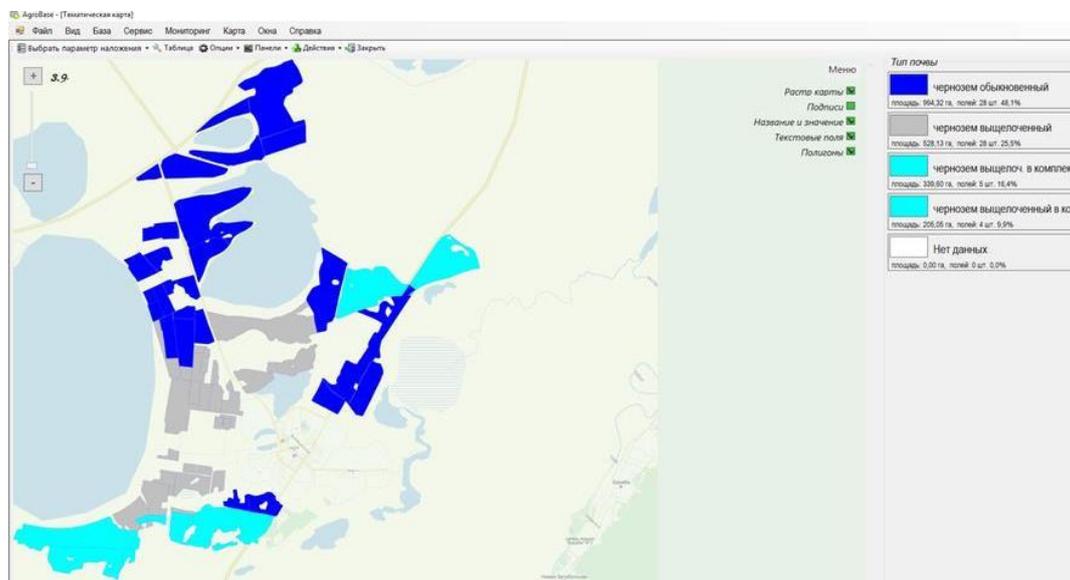
7.3.3. **Срок окупаемости проекта (лет):** Не определен.

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Пример тематической карты.

Сорт яровой мягкой пшеницы Экстра (Условное сокращенное наименование: «Экстра»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2008–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт устойчив к майско-июньской засухе, полеганию, прорастанию на корню при выпадении осадков. По общей адаптивной способности и селекционной ценности генотипа равноценна Екатерине, но превышает Иргину и Ирень. Сорт устойчив к пыльной головне, твердой головней поражается на одном уровне с Иренью. Урожайность в конкурсном испытании составила в среднем 3,4–4,4 т/га, максимальная – 6,4 т/га. Общая хлебопекарная оценка – 4,4–4,7 балла.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт включен в Государственное испытание в 2018 г.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальными семенами имеются производственные мощности для воспроизводства 90–100 т.
- 6. Ожидаемые результаты:** Увеличение чистого энергетического дохода, валового сбора белка с 1 га на 16%. Снижение затрат энергии на производство 1 т зерна на 14–15%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства в части обеспечения продовольственным зерном с высокими хлебопекарными свойствами.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит сорта Иргину и Ирень по адаптационной способности и устойчивости к пыльной головне.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует зарубежным аналогам по основным показателям продуктивности.
 - 7.2. Экологичность:** Не требует дополнительной пестицидной нагрузки, безопасен при производстве продовольственного зерна.
 - 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 организации различных форм собственности Уральского федерального округа.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, тел. 8 (343) 257-20-44.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Контроль соблюдения технологии выращивания нового сорта. Продажа семян высших репродукций.

Сорт яровой мягкой пшеницы Ирень 2 (Условное сокращенное наименование: “Ирень 2”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2008–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт интенсивного типа, устойчив к майско-июньской засухе, полеганию, прорастанию на корню при выпадении осадков. По общей адаптивной способности и селекционной ценности генотипа превышает Иргину и Ирень. Сорт практически устойчив или слабо восприимчив к пыльной и твердой головне, корневым гнилям. Урожайность в конкурсном испытании составила в среднем 3,7 т/га, максимальная – 6,1 т/га. Содержание клейковины – 30–33%, белка – 14–16%.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт включен в Государственное испытание в 2017 г.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальными семенами имеются производственные мощности для воспроизводства 50-100 т.
- 6. Ожидаемые результаты:** Увеличение чистого энергетического дохода с 1 га на 14-16%. Снижение затрат на производство 1 т зерна на 13-14%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства в части обеспечения продовольственным зерном с высокими хлебопекарными качествами.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит сорта Иргину и Ирень по адаптационной способности и селекционной ценности.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует зарубежным аналогам по основным показателям продуктивности.
 - 7.2. Экологичность:** Не требует дополнительной пестицидной нагрузки, безопасен при производстве продовольственного зерна.
 - 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 организации различных форм собственности Уральского федерального округа.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, тел. 8 (343) 257-20-44.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Контроль соблюдения технологии выращивания нового сорта. Продажа семян высших репродукций.

Сорт картофеля Каштак

(Условное сокращенное наименование: “Каштак”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2004–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Средне-спелый сорт столового назначения. Клубни овальные, красные. Глазки с красным основанием, мелкие. Мякоть светло-желтая, не темнеет при резке, слабо разваривается при варке (кулинарный тип ВС). Сорт устойчив к раку картофеля и золотистой картофельной цистообразующей нематоды, устойчив к фитофторозу (ботва – 7, клубни – 9 баллов), слабо поражается альтернариозом и паршой обыкновенной. Сорт имеет высокую и стабильную урожайность (до 49,2 т/га), высокую товарность клубней, обладает высоким содержанием крахмала (17,6–19,0%) и хорошими вкусовыми качествами (4,5 балла).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт передан на государственное испытание. Подана заявка на получение патента на селекционное достижение.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 100 т элитного материала в год. Имеется лаборатория биотехнологии, позволяющая проводить оздоровление и микроклональное размножение здорового семенного картофеля, и лаборатория иммуноферментного анализа (ИФА).
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта позволит без дополнительных затрат увеличить урожайность картофеля на 15-25%.
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 по урожайности (38,0 т/га) сорт-стандарт Спиридон в среднем на 5,5 т/га.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По урожайности превосходит сорта западно-европейской селекции: Колетте (30,6 т/га), Ред Стар (28,2 т/га), Провенто (24,7 т/га), Симфония (24,3 т/га) и белорусский сорт Скарб (27,7 т/га).
 - 7.2. **Экологичность:** Высокая устойчивость сорта к болезням и вредителям позволяет использовать

более щадящие методы интегрированной защиты растений.

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:
Сельхозпредприятия, крестьянско-фермерские хозяйства и население Уральского региона, выра-

щающие картофель на продовольственные цели.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт картофеля Мишка

(Условное сокращенное наименование: “Мишка”)

1. **Сроки выполнения разработки:** 2008–2018 гг.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт Мишка получен методом межвидовой гибридизации от скрещивания ССЭ х 04-34-3. Ранний, потенциальная урожайность 42–48 т/га; крахмалистость 14–19,0%; вкусовые качества 4,2–4,8 балла; сохраняемость клубней 98–99,0% (без учета естественной убыли); содержание нитратов в клубнях – 123,0 мг/кг; содержание витамина С – 28,8 мг%; содержание протеина – 2,19%; содержание сахаров – 0,32%. Устойчив к раку и золотистой цистообразующей картофельной нематоде. Средне поражается фитофторозом по ботве. Слабо поражается паршой обыкновенной. Клубни овально-округлые, красные; столонный след плоский, глазки мелкие; кожура гладкая; мякоть кремовая, не темнеющая при варке. Сорт Мишка отличается высокой ранней урожайностью, выравниваемостью клубней; устойчивостью к золотистой картофельной нематоде, хорошими вкусовыми качествами.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент. Сорт включен в Государственный реестр селекционных достижений по Волго-Вятскому региону.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным материалом имеются производственные мощности для воспроизводства 20 т.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового ранне-спелого сорта в производстве позволит без дополнительных затрат увеличить урожайность на 20–30%.
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. Превосходит по раннему накоплению товарной урожайности сорта–стандарты: Барон, Снегирь.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует уровню ранних сортов-лидеров Ред Скарлет по урожайности.
 - 7.2. **Экологичность:** Не требует многократных химических обработок в связи с устойчивостью к основным вредителям и болезням.

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 организации различных форм собственности Уральского федерального округа.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,
г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:
Контроль соблюдения технологии выращивания нового сорта. Продажа семян высших репродукций.

Сорт яблони Свердловчанин

(Условное сокращенное наименование: “Свердловчанин”)

1. **Сроки выполнения разработки:** 1979–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт яблони Свердловчанин получен методом гибридизации. Характеризуется высокой зимостойкостью, урожайностью. Плоды среднего размера и очень хорошего вкуса, с длительной лежкостью. Плоды имеют привлекательный внешний вид, светло-зеленые при сборе и желтые при созревании.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт яблони Свердловчанин с 2018 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Уральскому региону. Патент № 9924 от 14.11.2018.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 5000 шт. саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового зимнего сорта позволит получить высокий урожай экологически чистых плодов очень хорошего качества.
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 по лежкости плодов контрольные сорта Экранное и Родниковая.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Значительно превосходит по зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду такие сорта, как Голден Делишес, Айдаред, Фуджи, Гала, Ред Делишес, Хани Крисп.
 - 7.2. **Экологичность:** Сорт в силу высокой зимостойкости может произрастать в регионах с прохладным климатом и малым распространением болезней и вредителей яблони, и, соответственно, с меньшим количеством обработок пестицидами.
 - 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):

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,
г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт груши Радужная

(Условное сокращенное наименование: “Радужная”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1992–2018.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт груши Радужная получен методом гибридизации. Характеризуется скороплодностью, хорошей зимостойкостью. Плоды позднелетнего срока созревания, крупные, хорошего вкуса. Средняя масса 130 г, оценка вкуса 4,2 балла. Содержание сахаров 9,9%, титруемая кислотность 0,3%, РСВ 12,4%. Отличается привлекательным внешним видом плодов округлой формы, основная окраска кожицы желтая, возможен оранжевый румянец с солнечной стороны.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент № 9925 от 14.11.2018.
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 позднелетнего крупноплодного сорта груши будет способствовать обеспечению населения региона качественными, экологически чистыми плодами.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Хорошая зимостойкость, скороплодность, урожайность, высокие 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 широко распространенный 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: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт сливы Даная

(Условное сокращенное наименование: “Даная”)

1. **Сроки выполнения разработки:** 2006–2018. дополнительных затрат повысить уровень урожайности сливы китайской на 20–30%.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт сливы китайской Даная получен методом межсортовой гибридизации. Характеризуется ранним накоплением товарной урожайности, высокой зимостойкостью древесины и плодовых почек. Отличается высокими потребительскими характеристиками: высокой урожайностью; отличными вкусовыми качествами; крупноплодностью; средней свободно отделяющейся косточкой. Созревает в первой половине августа.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 9921 от 13.11.2018.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 10 тыс. саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта в производстве позволит без
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 по вкусовым качествам и крупноплодности районированный сорт Пионерка.
 - 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:** Сорт сливы Даная не требует многократных химических обработок в связи с устойчивостью к основным болезням.
 - 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: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт вишни Галимовка

(Условное сокращенное наименование: “Галимовка”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2005–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Зимостойкий сорт вишни, раннего срока созревания (5-10 июля). Дерево высотой до 3 м. Крона раскидистая, побеги направлены вверх и в стороны. Урожайность высокая (5 кг/куст). Отличается высокой полевой устойчивостью к коккомикозу. Плоды крупные, массой 5 г, темно-красные, округлой формы, сочные, кисло-сладкие, вкус 5 баллов.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт передан на государственное испытание. Подана заявка на получение патента на селекционное достижение.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 5000 саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта позволит без дополнительных затрат увеличить урожайность вишни на 15–20%.
- 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 по урожайности районированный сорт Троицкая.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости, устойчивости к коккомикозу среди зарубежных сортов аналогов нет.
 - 7.2. Экологичность:** В связи с высокой устойчивостью к болезням и вредителям сорт не требует многократных химических обработок растений.
 - 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: ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт малины Антарес

(Условное сокращенное наименование: “Антарес”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2008–2018. позволит без дополнительных затрат, при соблюдении технологии возделывания, повысить уровень урожайности малины на 20–30%.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт малины Антарес получен методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется среднепоздним сроком созревания, высокими зимостойкостью и урожайностью. Засухоустойчив. Отличается высокими товарными и потребительскими качествами ягод: крупноплодность, привлекательный внешний вид, хороший кисло-сладкий вкус на 4,3 балла.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт малины Антарес с 2018 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ. Патент № 9376 от 06.12.2017.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
 6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта малины
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Крупноплодный (средняя масса ягоды по всем сборам 4,1 г), привлекательный внешний вид и хороший кисло-сладкий вкус.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По зимостойкости, урожайности и крупноплодности существенно превосходит районированный сорт Высокая.
 - 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:

ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,
г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



Сорт смородины Шаман (Условное сокращенное наименование: “Шаман”)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1997–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук» (ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт смородины черной Шаман получен путем межсортовой гибридизации. Характеризуется средним ростом и умеренной раскидистостью куста. Сорт ранне-среднего срока цветения и ранне-среднего срока созревания. Высокая самоплодность (до 61,8%) и зимостойкость обеспечивают сорту стабильную и высокую урожайность.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Новый сорт смородины черной Шаман с 2018 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 50 тыс. саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта в производстве позволит без дополнительных затрат повысить уровень урожайности смородины черной до 20%.
- 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 сортов при выращивании в зоне Урала. Районированный сорт Славянка превосходит по продуктивности, крупноплодности.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По зимостойкости и адаптации к короткому вегетационному периоду аналогов нет. Значительно превосходит по продуктивности и товарным качеством ягод сорта Ben Alder, Ben Trak.
 - 7.2. Экологичность:** Сорт смородины черной Шаман отличается высокой устойчивостью к грибковым заболеваниям и почковому клещу. В связи с этим 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:
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН,
г. Екатеринбург, тел. 8 (343) 257-20-44.

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



**Заявки на технологии, материалы,
оборудование**

Формирование высоких функциональных свойств в золото-медном сплаве ЗлМ-80 для слаботочной контактной пары

Описание запроса: Разработка создана на основе запроса Пермской научно-производственной приборостроительной компании, но может найти применение и на других приборостроительных предприятиях, где для изготовления слаботочных контактных пар используются золото-медные сплавы.

Особые технические требования: Высокая прочность, низкое удельное электросопротивление, высокая коррозионная стойкость и низкая схватываемость.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Изготовление контактной пары (щетка-кольцо) для систем управления авиа-космической техники с повышенными требованиями к надежности передачи слабого электрического сигнала с минимальными искажениями.

Ожидаемый эффект: Экономический эффект за счет резкого снижения количества брака и уменьшения времени термической обработки.

Комментарии: Разработка была инициирована Пермской научно-производственной приборостроительной компанией, но в настоящее время фирма потеряла к ней интерес. Способ может быть использован на различных приборостроительных предприятиях.

Формы требуемого сотрудничества: Любые.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: В настоящее время заказчика нет.

Система совершенствования генофонда мезенской породы лошадей в условиях Европейского Севера Российской Федерации

Описание запроса: Система включает в себя оценку племенных и продуктивных качеств мезенских лошадей, совершенствование селекционно-племенной работы по восстановлению и сохранению генетической изменчивости в породе, нейтрализацию негативных явлений в замкнутой популяции мезенских лошадей, оптимальное выращивание ремонтного молодняка; ведение генетического мониторинга при совершенствовании мезенской породы лошадей.

Особые технические требования: Нет.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Зоотехния. Основная цель – сохранение малочисленной аборигенной породы мезенских лошадей и совершенствование ее хозяйственно-полезных качеств породы.

Ожидаемый эффект: Сохранение и поддержание внутривидового генетического и генеалогического разнообразия популяции, совершенствование племенных и продуктивных качеств мезенских лошадей, оперативный контроль за состоянием и направленностью селекционных процессов в породе, расширение ареала распространения и увеличения численности мезенских лошадей, сохранение породы как составной структурной части видового разнообразия мирового генофонда.

Комментарии: Нет.

Формы требуемого сотрудничества: Договор о научном сотрудничестве.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Приморский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики Российской академии наук – «Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ПФ ФГБУН ФИЦКИА РАН – АрхНИИСХ), г. Архангельск, тел./факс 8 (8182) 25-47-16; e-mail: arhniish@mail.ru.

Иммунный гомеостаз у кочующего и оседлого населения Европейского Севера России

Описание запроса: В определении иммунного гомеостаза представлены данные о состоянии иммунной системы и частоте регистрации иммунологических дефектов у женщин и мужчин (кочующих оленеводов и оседлых жителей) Приполярья и Заполярья в возрасте 19–61 года, а также рекомендации для диагностики и иммунокоррекции. Методика показала высокую эффективность при изучении иммунного гомеостаза в экспедиционных условиях и в условиях стационара.

Особые технические требования: Нет.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Иммунология. Физиология. Основная цель – усовершенствование системы донозологической диагностики и иммунопрофилактики у кочующего и оседлого населения Приарктического региона.

Ожидаемый эффект: Результаты исследования позволят усовершенствовать систему донозологической диагностики и иммунопрофилактики у кочующего и оседлого населения Приарктического региона с целью сохранения здоровья малочисленных народов.

Комментарии: Нет.

Формы требуемого сотрудничества: Договор о научном сотрудничестве.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки ФИЦКИА РАН, Институт физиологии природных адаптаций, лаборатория физиологии иммунокомпетентных клеток, тел. 8 (8182) 28-64-19; e-mail: shchegoleva60@mail.ru.

Программа для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций (АДАМАС)

Описание запроса: Программа предназначена для автоматизированного дизайна патогенных микробных ассоциаций (АДАМАС). Алгоритм основан на расчете численной симбиотической метрики микроорганизмов, характеризующей их ингибирующие способности в отношении тестируемых условно-патогенных и патогенных штаммов. Программный модуль составлен на алгоритмическом языке VBA, что способствует оперативной коррекции входных данных, подготовленных непосредственно в среде приложения MS Excel. Рабочие листы и графы электронных таблиц должны иметь регламентированные наименования, что позволяет располагать их в произвольном порядке и осуществлять автоматическую верификацию исходных числовых и текстовых значений.

Особые технические требования:

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Отделения микробной экологии, центры гигиены и эпидемиологии, бактериологические лаборатории научных и лечебно-профилактических учреждений.

Ожидаемый эффект: Применение программы позволяет представлять результаты в виде таблицы процентного изменения биологических свойств микроорганизмов, характеризующей их ингибирующие способности в отношении тестируемых условно-патогенных и патогенных штаммов бактерий и грибов.

Комментарии: Аналогов разработки нет. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016611902, «АДАМАС», которая способна автоматически оценивать результат межмикробных взаимодействий в микробных ассоциациях. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей не требуется.

Формы требующегося сотрудничества: Заключение договоров, составление методических пособий, научное сопровождение.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (лаборатория биологического мониторинга и молекулярно-генетических исследований), тел. 8 (3532) 77-59-08; e-mail: perunovanb@gmail.com.

Штамм бактерий *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 – продуцент ингибитора провоспалительного цитокина INF-γ

Описание запроса: Получен уникальный штамм *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310, депонированный в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора» под коллекционным номером 1258, метаболиты которого продуцируют биологически активные вещества с провоспалительной активностью, способные инактивировать провоспалительный фактор - цитокин INF-γ. Метаболиты штамма *B. bifidum* ICIS-310 экологически безопасны, нетоксичны и имеют уровень активности ингибитора INF-γ при концентрации цитокина в среде от 20 до 160 пг/мл – 100%, при 240 пг/мл – 80% и 320 пг/мл – 55%. Штамм бактерий *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 может быть использован в качестве продуцента ингибитора провоспалительного цитокина INF-γ, а также при производстве новых про-, син-, метабиотиков с противовоспалительными свойствами и продуктов функционального питания.

Особые технические требования: В настоящее время ведётся поиск перспективных групп препаратов и методов лечения, в первую очередь генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП), которые обладали бы способностью инактивировать ряд провоспалительных цитокинов – антицитокиновые препараты. Метаболиты штамма *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 являются экологически безопасным, нетоксичным, эффективным (ингибируют провоспалительный цитокин – INF-γ), экономически мало затратным сырьем.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Научно-исследовательские и клинические лаборатории бактериологического профиля, биотехнологические предприятия. В перспективе производство про-, син- и метабиотиков на основе штамма *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 или его метаболитов приведет к расширению потребителей: врачи клинической и амбулаторной практики, население.

Ожидаемый эффект: Метаболиты штамма *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 с провоспалительной активностью, способные инактивировать провоспалительный фактор – цитокин INF-γ, что может быть использовано при производстве новых провоспалительных препаратов.

Комментарии: Аналогов разработки нет. Получен уникальный штамм *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310, депонированный в Государственной коллекции микроорганизмов нормальной микрофлоры ФБУН «МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора» под коллекционным номером 1258. Получен Патент РФ № 2670054, который позволяет использовать метаболиты *Bifidobacterium bifidum* ICIS-310 в качестве продуцента ингибитора INF-γ. Институт располагает необходимым оборудованием и расходными материалами для создания опытных образцов продукции.

Формы требуемого сотрудничества: Форма реализации: Частный инвестиционный проект или государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов: прямые инвестиции, инвестиции в нематериальные активы, долгосрочные инвестиции.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Оренбургский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза (лаборатория биологического мониторинга и молекулярно-генетических исследований), тел. 8 (3532) 77-59-08, e-mail: perunovanb@gmail.com.

Бандаж для коррекции плечевого сустава

Описание запроса: Бандаж, представляет собой гильзу, охватывающую плечевой сустав, имеющую дорсальную и переднюю поверхности, выполненные из эластичного материала. От дорсального лепестка гильзы отходит нисходящая часть матерчатого ремня, удерживающего бандаж. Далее ремень проходит через противоположную подмышечную область, и затем восходящая его часть прикрепляется к переднему (вентральному) лепестку гильзы с помощью текстильной застёжки.

Особые технические требования: Новым в устройстве является то, что к передней и задней поверхности дистальной части гильзы, охватывающей верхнюю треть плеча, пришиваются два металлических кольца. Третье металлическое кольцо пришивается к бандажу в области надплечья. К двум нижним кольцам привязываются два не растягивающихся текстильных шнура. Оба шнура поднимаются вверх отдельно по передней и задней поверхности верхней трети плеча, затем проходят через третье кольцо в области надплечья, после чего вместе прикрепляются на передней поверхности грудной клетки к восходящей части ремня, удерживающего бандаж с помощью специального пластмассового замка. Степень натяжения обоих шнуров регулируется индивидуально, что обеспечивает постоянный дозированный стабилизирующий эффект.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация и может быть использован медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача. Устройство обеспечивает фиксацию, стабилизацию и коррекцию дистальных отделов верхних конечностей. Бандаж осуществляет выведение кисти из патологического положения в физиологическое, обеспечивая растяжение мышц, в которых выявляется выраженная спастичность, предотвращая боль и образование контрактур на этапах реабилитации.

Ожидаемый эффект: Повышение эффективности стабилизации плечевого сустава, уменьшение болевого синдрома, профилактика формирования артропатий и деформаций плечевого сустава.

Комментарии: Бандаж прошёл клинические испытания и внедрён в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).

Формы требуемого сотрудничества: Софинансирование.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Ортез для коррекции спастической установки кисти (I)

Описание запроса: Ортез для коррекции спастической установки кисти, представляющий собой гильзу, имеющую ладонную и тыльную поверхности, охватывающую кисть и часть предплечья с отверстием для первого пальца, выполненный из листового термопластичного материала с системой фиксации на руке в виде застежек.

Особые технические требования: Новым в устройстве является то, что дистальная часть ортеза изогнута по отношению к его проксимальной части в сторону ладонной поверхности под углом 45 градусов в месте расположения лучезапястного сустава, под углом 60 градусов в месте расположения пястно-фаланговых суставов 2-5 пальцев кисти и под углом 70 градусов в месте расположения проксимальных межфаланговых суставов 2-5 пальцев кисти.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация. Может быть использован медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача. Устройство обеспечивает фиксацию, стабилизацию и коррекцию дистальных отделов верхних конечностей. Ортез осуществляет выведение кисти из патологического положения в физиологическое, обеспечивая растяжение мышц, в которых выявляется выраженная спастичность, предотвращая боль и образование контрактур на этапах реабилитации.

Ожидаемый эффект: Повышение эффективности коррекции выраженных спастических установок кисти и пальцев, уменьшение болевого синдрома, профилактика контрактур кисти.

Комментарии: Ортез прошёл клинические испытания и внедрён в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).

Формы требуемого сотрудничества: Софинансирование.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Ортез для коррекции спастической установки кисти (II)

Описание запроса: Ортез для коррекции спастической установки кисти, представляющий собой гильзу, имеющую ладонную и тыльную поверхности, охватывающую кисть и часть предплечья с отверстием для первого пальца, выполненный из листового термопластичного материала с системой фиксации на руке в виде застежек.

Особые технические требования: Новым в устройстве является то, что дистальная часть ортеза изогнута по отношению к его проксимальной части в сторону ладонной поверхности под углом 25 градусов в месте расположения лучезапястного сустава, под углом 60 градусов в месте расположения пястно-фаланговых суставов 2-5 пальцев кисти и под углом 25 градусов в месте расположения проксимальных межфаланговых суставов 2-5 пальцев кисти.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: медицина, травматология и ортопедия, неврология, реабилитация. Может быть использован медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача. Устройство обеспечивает фиксацию, стабилизацию и коррекцию дистальных отделов верхних конечностей. Ортез осуществляет выведение кисти из патологического положения в физиологическое, обеспечивая растяжение мышц, в которых выявляется выраженная спастичность, предотвращая боль и образование контрактур на этапах реабилитации.

Ожидаемый эффект: повышение эффективности коррекции выраженных спастических установок кисти и пальцев, уменьшение болевого синдрома, профилактика контрактур кисти.

Комментарии: Ортез прошёл клинические испытания и внедрён в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).

Формы требуемого сотрудничества: Софинансирование.

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава

Описание запроса: Тутор для коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава, представляющий собой жёсткую гильзу, изготовленную из листового термопластичного материала, охватывающую стопу и заднюю и боковые поверхности голени до средней трети, расположенных под углом 90° с системой креплений на конечности, выполненной из отделочной ленты с текстильными застёжками, отличающийся тем, что к наружной поверхности задней трети подошвенной части гильзы неподвижно закреплена на клеевой основе мягкая сторона текстильной ленты с петлями, например «Контакт», к которой фиксируют съёмные подпяточники-каблуки из микропористой резины высотой 5, 10, 15, 20 и 25 мм, покрытые с одной стороны жёсткой частью текстильной ленты с крючками.

Особые технические требования: Новым в устройстве является то, что к наружной поверхности задней трети подошвенной части гильзы фиксируется стационарно на клеевой основе мягкая ответная сторона текстильной ленты «Контакт» «Велькро». К ответной стороне текстильной ленты прикрепляются съёмные подпяточники – каблуки из микропористой резины разной высоты (от 5мм, 10мм, 15мм, 20мм, 25мм), имеющие ответную жесткую (с крючками) часть текстильной ленты «Контакт» «Велькро». Индивидуальный подбор высоты сменных каблуков при рекурвации коленного сустава позволяет постепенно изменять угол наклона голени вперед по отношению к опоре, уменьшая подкосоустойчивость в коленном суставе, моделируя физиологичный тип ходьбы, что обеспечивает дозированный тренирующий эффект для четырехглавой мышцы бедра, постепенное устранение рекурвации коленного сустава и стабилизирующий эффект для коленного сустава.

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Полезная модель относится к медицине, к травматологии и ортопедии, неврологии и может быть использована для обеспечения адекватной коррекции эквинусной установки стопы в сочетании с рекурвацией коленного сустава при парезах и параличах нижних конечностей, возникших после спинальных травм и инсультов. Может быть использована медицинскими организациями любой формы собственности, а также индивидуально пациентами по назначению врача.

Ожидаемый эффект: Постепенное устранение рекурвации коленного сустава за счет дозированного уменьшения подкосоустойчивости коленного сустава при индивидуальном подборе высоты каблука и укреплении четырехглавой мышцы бедра, повышение эффективности стабилизации коленного сустава, уменьшение болевого синдрома, профилактика формирования артропатий и деформаций коленного сустава на фоне парезов. Широкое внедрение метода в отечественную и зарубежную практику.

Комментарии: ТUTOR прошёл клинические испытания и внедрён в практическую работу врачей Краевого центра комплексной реабилитации инвалидов г. Перми, ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь ветеранов войн» г. Перми, ГБУЗ Свердловской области «Центр специализированных видов медицинской помощи «Уральский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина» (г. Екатеринбург).

Формы требуемого сотрудничества: Софинансирование.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Тренажер для отработки техники снятия клещей с человека

Описание запроса: необходим инвестор для разработки готового продукта – Тренажера для отработки техники снятия клещей с человека и запуска серийного производства.

Особые технические требования:

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Тренажер относится к медицине: инфекционным болезням, травматологии, медсестринскому делу, а именно к эффективному обучению техникам снятия клещей.

Ожидаемый эффект: Технический результат применения тренажера: улучшение техники снятия клещей с человека, профилактика вероятных осложнений.

Комментарии: В настоящее время отсутствуют тренажеры для отработки техники снятия клещей.

Формы требуемого сотрудничества: b2b, b2c, доля в бизнесе

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Тренажер для обучения технике проведения спинномозговой и субокципитальной пункций

Описание запроса: необходим инвестор для разработки готового продукта – тренажера для спинномозговой субокципитальной пункции и запуска серийного производства, специалист по 3Д-печати и 3Д-моделированию.

Особые технические требования:

Сфера применения и предполагаемые цели использования: Тренажер относится к медицине: нейрохирургии, неврологии, инфекционным болезням, фтизиатрии, анестезиологии и реаниматологии, а именно к эффективному обучению техникам спинномозговой и субокципитальной пункций.

Ожидаемый эффект: Планируется изготовление готового тренажера и запуск серийного производства.

Комментарии:

Формы требующегося сотрудничества: b2b, b2c, доля в бизнесе

Заказчик, контактный телефон, факс, E-mail: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России (614990, г. Пермь, ул. Петропавловская 26), научный отдел, тел. 8 (342) 217-19-38, e-mail: simonova.ib@psma.ru.

Для заметок

ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ (НИОКР)
ПЕРЕЧЕНЬ – ВЫПУСК 21

Подписано в печать
Формат 60x90 1/8. Тираж 150 экз.
Участок оперативной полиграфии УрО РАН.
620990, Екатеринбург, ул. Первомайская, 91