

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

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

ПЕРЕЧЕНЬ — ВЫПУСК 20

**Екатеринбург
2018**

© Уральское отделение Российской академии наук, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. Экономика и управление, право

1.	Типовой паспорт социально-экономического развития жилого микрорайона города	11
2.	Методика экспресс-оценки прогноза социально-экономического развития муниципального образования	13
3.	Типовая концепция развития молодежного предпринимательства в муниципальном образовании	15
4.	Методика оценки уровня и динамики изменения экономического потенциала населения с учетом факторного влияния	17
5.	Методика квазиконкурентной оценки эффективности организационно-финансового механизма стратегического бюджетного программирования муниципальных образований на основе общественного участия	19
6.	Оптимизация численности плательщиков страховых взносов в пенсионную систему за счет легализации неформальной занятости в регионах	21
7.	Оценка риска в социально-экономических системах	23
8.	Разработка Концепции создания и развития Транспортно-логистического кластера Свердловской области по переработке и продвижению товаропотоков	25
9.	Теоретико-методологические основы формирования эффективного механизма управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона	27
10.	Теоретико-методологический инструментарий системы управления комплексным развитием инфраструктуры сельских территорий региона на инновационной основе	29

Раздел III. Эффективные технологии

11.	Способ производства электротехнической анизотропной стали	33
12.	Способ производства электротехнической стали	35
13.	Ультразвуковая установка очистки нефтяных хранилищ	37
14.	Использование барообработки для многократного повышения срока годности пищевых продуктов	38
15.	Разработка и испытание технологических режимов работы доменной печи, обеспечивающих устранение искажений ее рабочего профиля ..	40
16.	Методика оценки влияния горячей прочности и реакционной способности кокса на показатели работы доменных печей	42

17.	Гидро-пирометаллургический способ получения сплавов системы Fe-Ni-Cr-Mn-Si	44
18.	Методика измерений массовой доли золота, серебра и кобальта в сульфидных рудах, концентратах и продуктах их переработки методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой	46
19.	Технология комплексной безотходной переработки красного шлама с получением высоколиквидных товарных продуктов	48
20.	Глубокая очистка загрязненных вод от ионов меди	50
21.	Способ получения цеолитов из золы уноса ТЭЦ	52
22.	Методика реконструкции условий осадконакопления и связи с ними карбонатных коллекторов	54
23.	Структурные критерии для расчленения и корреляции метаморфических образований	56
24.	Новый метод биостратиграфического изучения кремнисто-глинистых отложений	58
25.	Программа поиска формальных зависимостей и визуализации характера изменений количественных признаков	60
26.	Программа решения задачи классификации на основе анализа наборов кластерных конфигураций и средств визуальной обработки данных	62
27.	Графическая оболочка пользователя для решателя rhoCentralFoam программной среды OpenFOAM	64

Раздел IV. Перспективные вещества и материалы

28.	Магниточувствительные многослойные материалы на основе сверхрешеток с эффектом гигантского магнитосопротивления	69
29.	Многослойное покрытие для погружных имплантатов	71
30.	Способ получения новых магнитных материалов и сенсоров на их основе для устройств спинтроники и микроэлектроники	73
31.	Получение композиционных пигментов и наполнителей при утилизации отходов глиноземного производства Богословского алюминиевого завода	75
32.	Антимикробные тканевые материалы	78
33.	Синтез сплавов и лигатур Al-Zr	80
34.	Синтез функциональных алюминиевых сплавов	82
35.	Абразивные нанодисперсные материалы для финишного полирования металлов	84
36.	Выделение биогенного кремнезема из растительного сырья с сохранением лигно-полисахаридных компонентов	86

37.	Эпоксиполимерный композиционный материал, модифицированный биогенным кремнеземом	88
38.	Способ получения сорбентов нефти и нефтепродуктов	90
39.	Композиционные материалы из цветных и черных сплавов (сталь, чугун) с поверхностными легированными слоями, получаемые технологиями литья по газифицируемым моделям	92

Раздел V. Приборы и устройства, системы контроля и управления

40.	Определение глубины поверхностного упрочнения по изменению формы локально измеряемой петли гистерезиса	97
41.	Метод и средство для оценки остаточных напряжений в низкоуглеродистых сталях	99
42.	Прибор ФерроКОМПАС для локальных измерений значений относительной магнитной проницаемости в диапазоне от 1,005 до 1,200 на изделиях из аустенитных сталей	101
43.	Разработка конструкции излучателя с круговой диаграммой направленности акустического излучения	103
44.	Магнитные комбинированные системы для непрерывного контроля и идентификации дефектов электросварных и насосно-компрессорных труб	105
45.	Магнитный дефектоскоп для наружного контроля труб большого диаметра	107
46.	Широкозахватный портативный вихретоковый дефектоскоп ДНШ-24	109
47.	Сенсоры на основе протонпроводящих электролитов для определения влажности и коэффициентов взаимной диффузии газов	111
48.	Методика оценки неоднородности минералов ряда ильменит-рутил и продуктов их изменения рентгеноспектральным энергодисперсионным микроанализом	113
49.	Космическая орбитальная ракета – одноступенчатый носитель аппаратов «Корона»	115
50.	Типоразмерный ряд автоматизированных механических бесступенчатых передач с регулируемой внутренней силовой функцией для энергосберегающего общественного транспорта	120
51.	Функционально-ориентированные процессоры для реализации алгоритмов систем в реальном времени	123

Раздел VI. Экология, качество жизни

52.	Прогнозирование хронического течения бактериально-кандидозной инфекции	127
-----	--	-----

53.	Программа дифференциации резидентных и транзиторных штаммов <i>Staphylococcus aureus</i> по генетическим маркерам – Sa-Genes – v 1.00	128
54.	Раствор для консервирования клеточных взвесей	130
55.	Коррекция функционального состояния лыжников-гонщиков с использованием фитоскипидарных ванн	132
56.	Оценка современного экологического состояния ландшафтов на участках нефтяных месторождений в Бузулукском бору и разработка экологических ограничений и мероприятий	134
57.	Новационная система оценки аграрного потенциала пахотных земель и его экономического значения	136
58.	Способ производства экологически безопасного биопродукта (компостная паста) для комплексного улучшения свойств почвы	138
59.	Технология ресурсной оценки пастбищных угодий северного оленя по спектрально-спутниковым данным	140
60.	Закономерности изменения плодородия дерново-подзолистых почв под влиянием комплексного применения органических и минеральных удобрений в кормовом севообороте	142
61.	Приемы регулирования фосфатного режима почвы, обеспечивающие повышение урожайности сельскохозяйственных культур и сохранение плодородия почвы	144
62.	Приемы возделывания левзеи сафлоровидной на корм, обеспечивающие получение ранней зеленой массы более 15 т/га, с концентрацией обменной энергии не менее 10 МДж/кг и сырого протеина более 10% в сухом веществе	146
63.	Ресурсосберегающая технология возделывания райграса пастбищного на семена в Предуралье	148
64.	Генетические и экологические параметры повышения антиоксидантной активности зерна озимой ржи	150
65.	Сорт озимой ржи фуражного направления использования Янтарная	152
66.	Сорт яровой мягкой пшеницы Бисерть	154
67.	Технология возделывания льна масличного на Среднем Урале	156
68.	Усовершенствованная технология возделывания овсяницы красной на семена	158
69.	Сорт гороха Алтын	160
70.	Сорт гороха Эдем	162
71.	Способ выращивания сои на семена в условиях Среднего Урала	164
72.	Сорт яблони Аксена	166
73.	Сорт груши Пермячка	168
74.	Сорт сливы китайской Достойная	170
75.	Сорт сливы китайской Нейва	172
76.	Сорт малины Алая россыпь	174

77.	Сорт малины Бархатная	176
78.	Сорт малины Ванда	178
79.	Сорт малины Лель	180
80.	Сорт смородины черной Воевода	182
81.	Сорт смородины черной Добрый Джинн	184
82.	Сорт смородины черной Фортуна	186
83.	Сорт земляники Гейзер	188
84.	Сорт земляники Дуэт	190
85.	Препарат и способ его применения при эндометритах у коров	192
86.	Способ лечения послеродовых эндометритов у дойных коров	194
87.	Способ оценки типа выводной системы молочной железы коров	196
88.	Способ выращивания телят в хозяйствах, неблагополучных по ОРВИ	198
89.	Секционное устройство для эвакуации	200

Раздел VII. Заявки на технологии, материалы, оборудование

90.	Космическая орбитальная ракета – одноступенчатый носитель аппаратов «КОРОНА»	205
91.	Графическая оболочка пользователя для решателя rhoSentralFoam программной среды OpenFoam	207
92.	Механическая бесступенчатая передача с регулируемой внутренней силовой функцией	208
93.	Абразивные нанодисперсные материалы для финишного полирования металлов	209
94.	Способ производства экологически безопасного биопродукта (компостная паста) для комплексного улучшения свойств почвы	210
95.	Препарат и способ его применения при эндометритах у коров («Эндометрол-М»)	211

I. Экономика и управление, право

Типовой паспорт социально-экономического развития жилого микрорайона города

(Условное сокращенное наименование: «Типовой паспорт микрорайона»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
формации транспортных потоков, гармонизация мест расселения, приложения труда и тяготения жителей.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Типовой паспорт жилого микрорайона предполагает характеристику существующего комплексного социально-экономического профиля жилого микрорайона, включая оценку текущей привлекательности для проживания и работы, доступности всех видов инфраструктуры, экономической специализации и эффективности размещения производительных сил.
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:** Типовой паспорт позволит обосновать направления изменения специализации и комплексного профиля жилых микрорайонов муниципального образования на основе долгосрочного прогнозирования социально-экономической ситуации, трансформации транспортных потоков, гармонизация мест расселения, приложения труда и тяготения жителей.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Автоматизация расчета прогнозных показателей.
 - 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:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

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

работку Стратегии пространственного развития муниципального образования.

**Методика экспресс-оценки прогноза социально-экономического развития
муниципального образования**

(Условное сокращенное наименование: «Методика экспресс-оценки
развития муниципального образования»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика включает в себя следующие блоки «Прогноз инвестиций в производственный и непроизводственный сектора», «Прогноз экономических показателей материального и нематериального секторов», «Демографический прогноз», «Прогноз рынка труда», «Прогноз социального, инфраструктурного и экологического направлений», «Соответствие документам вышестоящего уровня».
- 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:** Методика позволяет в комплексе оценить адекватность и реализуемость показателей социально-экономического прогноза развития муниципального образования.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Автоматизация расчета прогнозных показателей.
 - 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, министерства экономики (экономического развития) субъектов РФ.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.

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

работку Стратегии пространственного развития муниципального образования.

Типовая концепция развития молодежного предпринимательства в муниципальном образовании

(Условное сокращенное наименование: «Концепция молодежного предпринимательства»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), Центр региональных компаративных исследований, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-38-15.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предлагаемая типовая концепция развития молодежного предпринимательства, включает следующую структуру: стратегические цели и задачи, анализ социально-экономического развития муниципалитета; характеристика развития предпринимательской деятельности, а также основные проблемы и перспективы её развития в муниципальном образовании, в том числе среди молодежи; приоритетные направления развития предпринимательства среди молодежи на муниципальном и региональном уровнях; принципы реализации концепции; основные направления реализации государственной политики в сфере развития малых форм молодежного предпринимательства на всех уровнях управления; институты, механизмы и инструменты, а также основные этапы, ожидаемые результаты и индикаторы их оценки реализации концепции.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Типовая концепция развития молодежного предпринимательства готова для адаптации к конкретному муниципальному образованию.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистические материалы по малому и среднему предпринимательству (собираемые органами статистики) данного муниципального образования за последние 7 лет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Реализация утвержденной в муниципалитете концепции развития молодежного предпринимательства станет импульсом, как в развитии уже функционирующих предпринимателей, так и в повышении предпринимательской культуры молодежи как потенциальных бизнесменов. В этом случае положительный эффект не ограничится количественным и качественным ростом предпринимательства, а выступит комплексным процессом реализации имеющегося у населения предпринимательского потенциала, который воздействует личные предпринимательские способности, существующие возможности и доступные ресурсы муниципального образования. Недостаточно осознаваемая и теряемая выгода от появления каждого нового предпринимателя может составлять от 30 тыс. руб. ежегодно (если считать прирост только налогов в местный бюджет). То есть, если благодаря реализации концепции появятся несколько новых предпринимателей (что очень

вероятно), то все затраты на ее внедрение окупятся.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Адаптируется под любой муниципалитет; концепция хорошо вписывается в систему стратегического планирования муниципалитета и становится преимуществом территории; гибкая структура концепции; простота адаптации и утверждения концепции; широта применения полученных от внедрения дополнительных для местного бюджета доходов от налогов нового бизнеса.

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: Работы по адаптации, утверждению и реализации не нанесут 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 утвержденных и реализованных целей и показателей.

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Администрации муниципальных образований; областные и муниципальные

фонды поддержки предпринимательства, институты развития предпринимательства (ТПП, РСПП, Деловая Россия и др.); Министерство инвестиций и развития Свердловской области (Отдел развития предпринимательства), Министерство экономики и территориального развития Свердловской области, министерства экономики субъектов РФ, Минэкономразвитие РФ и др.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИЭ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 371-67-72.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: На основе хоздоговора осуществляется адаптация и разработка под конкретное муниципальное образование с учетом требований заказчика.

Методика оценки уровня и динамики изменения экономического потенциала населения с учетом факторного влияния

(Условное сокращенное наименование: «Методика оценки экономического потенциала населения»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
новы экономического потенциала населения.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-51-73.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана методика оценки уровня самосохранительного поведения населения на основе использования показателей дожития мужчин и женщин в экономически активных возрастах. Определены социально-экономические факторы, оказывающие существенное влияние на самосохранительное поведение. Определены гендерные и пространственные особенности формирования уровня самосохранительного поведения в России. В региональном аспекте обоснована типология субъектов РФ по уровню самосохранительного поведения населения на основе оценки его социально-демографических характеристик и выделены 4 вида региональных кластеров по значению коэффициента уровня самосохранительного поведения населения. Методика позволяет применять дифференцированный подход к мерам социальной и демографической политики, проводимой на федеральном и региональном уровнях, а также на уровне муниципалитетов, что должно способствовать расширению демографической ос-
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Представлена завершённая методика оценки уровня и динамики изменения экономического потенциала населения через оценку самосохранительного поведения населения на основе использования показателей дожития мужчин и женщин в экономически активных возрастах.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности социальной и демографической политики, проводимой на федеральном и региональном уровнях; повышение эффективности реализации экономического потенциала населения.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Не имеет аналогов в мировых научных исследованиях.
 - 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.):

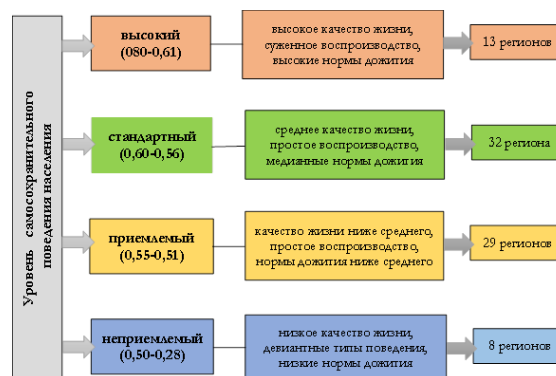
7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: С использованием разработанной методики все заинтересованные структуры могут готовить аналитические материалы по текущему и перспективному состоянию социально-демографической политики. Методика позволяет применять дифференцированный подход к мерам социальной и демографической политики, проводимой на федеральном и региональном уровнях, а также на уровне муниципалитетов, что должно способствовать расширению демографической основы экономического потенциала населения.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение исследований на основе хоздоговоров; участие в государственных и муниципальных контрактах.



Кластерное деление российских регионов по коэффициенту уровня самосохранительного поведения населения

Методика квазиконкурентной оценки эффективности организационно-финансового механизма стратегического бюджетного программирования муниципальных образований на основе общественного участия

(Условное сокращенное наименование: «Методика квазиконкурентной оценки механизма стратегического бюджетного программирования»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-51-73.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана методика квазиконкурентной оценки эффективности организационно-финансового механизма стратегического бюджетного программирования муниципальных образований на основе общественного участия, включающая: систему показателей расчёта прямых эффектов по финансовым источникам; алгоритм оценки, в том числе качественный анализ элементов целеполагания, программирования, бюджетирования, оценки и программного бюджета, определение прямых и косвенных эффектов; интерпретацию результатов квазиконкурентной оценки; способы раскрытия информации и формы привлечения общественности на всех этапах оценки. Представленная методика позволяет выявить проблемы функционирования организационно-финансового механизма и предложить ключевые направления его развития на основе расширения общественного участия, способствующего повышению реализации экономического потенциала населения на уровне муниципалитета.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Представлена завершённая методика квазиконкурентной оценки эффективности организационно-финансового механизма стратегического бюджетного программирования муниципальных образований на основе общественного участия.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности реализации экономического потенциала населения на уровне муниципалитета; обеспечение роста общественного доверия к органам местного самоуправления, повышение обоснованности и эффективности распределения средств местного бюджета по муниципальным программам; дополнительное финансирование за счет активизации источников местного самофинансирования.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Не имеет аналогов в мировых научных исследованиях.

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: С использованием разработанной методики все заинтересованные структуры могут готовить аналитические материалы по текущему и перспективному состоянию функционирования организационно-финансового механизма и предложить ключевые направления его развития на основе расширения общественного участия, способствующего повышению реализации экономического потенциала населения на уровне муниципалитета.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Проведение исследований на основе хоздоговоров; участие в государственных и муниципальных контрактах.



Логическая схема квазиконкурентной оценки эффективности организационно-финансового механизма стратегического бюджетного программирования муниципальных образований на основе общественного участия

**Оптимизация численности плательщиков страховых взносов
в пенсионную систему за счет легализации
неформальной занятости в регионах**

(Условное сокращенное наименование: «Оптимизация поступлений страховых взносов за счет неформальной занятости»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-07-19.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа обеспечивает автоматизацию работы с базой исходных статистических данных, которая импортируется из Excel файла, выполнение пользовательских запросов к базе данных, математический расчет в соответствии с исходным алгоритмом, вывод результатов расчета. В программу импортируются следующие данные: среднегодовая численность занятых в неформальном секторе, среднегодовая численность занятых в экономике, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, требуемая дополнительная номинальная начисленная заработная плата за счет легализации работников неформального сектора по всем субъектам РФ в целом для обеспечения заданного коэффициента замещения пенсии. Данная программа сводит задачу на условный минимум к решению последовательности задач поиска безусловного минимума вспомогательной функции. Для решения задачи поиска безусловного минимума применяется метод случайного поиска с возвратом при неудачном шаге, с проверкой принадлежности текущей точки внутренности множества.
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 «Оптимизация численности плательщиков страховых взносов в пенсионную систему за счет легализации неформальной занятости в регионах» № 2018610916 от 19 января 2018 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, база статистических данных.
6. **Ожидаемые результаты:** Программа предназначена для моделирования оптимального значения численности занятого населения в неформальном секторе, которое требуется легализовать, для заданного коэффициента замещения уровня пенсии в разрезе субъектов РФ.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Компьютерная программа характеризуется

высокой скоростью обмена данными со статистическими базами моделирования.

7.1. Научно-технический уровень: Соответствует современным требованиям науки и практики.

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): Разработка осуществляется в контексте принципа устойчивого развития – гармонизации социальной, экономической, институциональной и экологической составляющих.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Определяется масшта-

бом 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: Компьютерная программа может использоваться органами власти для оптимизации управления в сферах занятости населения и пенсионного обеспечения.

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

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

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

Оценка риска в социально-экономических системах

(Условное сокращенное наименование: «Оценка риска в социально-экономических системах»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-07-19.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программный продукт позволяет оценить вероятности наступления различных кризисных ситуаций в социально-экономических системах, представляемых в виде многомерных стохастических систем, и включает построение непрерывного случайного вектора, где каждая компонента описывает поведение одного из видов риска с учетом корреляции (взаимного влияния). В отличие от имеющихся подходов, основанных на выделении конкретных опасных ситуаций, задаются геометрические области неблагоприятных исходов. Опасными ситуациями считаются большие или маловероятные отклонения выборочных значений любой из компонент относительно математического ожидания. Управлять риском можно за счет изменения вероятностных свойств многомерной стохастической системы.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Программа готова к применению. Программный продукт прошел регистрацию в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Оценка риска в социально-экономических системах» № 2018610732 от 16 января 2018 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерное обеспечение, база статистических данных.
6. **Ожидаемые результаты:** Разработанный программный продукт позволяет оперативно проводить расчеты вероятности наступления кризисных ситуаций в регионах России. С использованием прогнозных значений возможно определение вероятности на перспективу. Результаты оценки позволяют выделить субъекты РФ с высоким или низким уровнем риска.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Соответствует современным требованиям науки и практики.
 - 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:** Разработка осуществляется в контексте принципа устойчивого развития – гармонизации социальной, экономической,

институциональной и экологической составляющих.

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: С использованием разработанного программного комплекса по оценке риска в социально-экономических системах все заинтересованные структуры могут готовить аналитические материалы по текущему и перспективному состоянию вероятности

наступления кризисных ситуаций в регионах России.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственный договор, государственный заказ, соглашение о сотрудничестве, консультирование и консалтинг в рамках продажи разработанного методического инструментария, размещения в удаленном доступе базы данных, актуализации исходных данных, проведения расчетов текущего состояния и сценарных вариантов перспективного развития.

Разработка Концепции создания и развития Транспортно-логистического кластера Свердловской области по переработке и продвижению товаропотоков

(Условное сокращенное наименование: «Концепция Транспортно-логистического кластера по переработке и продвижению товаропотоков»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 371-45-36.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Концепция создания и развития Транспортно-логистического кластера Свердловской области по переработке и продвижению товаропотоков сформирована с целью разработки одного из эффективных механизмов реализации важнейшего направления Стратегии социально-экономического развития Свердловской области до 2030 г. – «Развитие транспортно-логистического потенциала Свердловской области». Данное направление Стратегии нацелено на развитие современной транспортно-логистической инфраструктуры и технологии, обеспечивающей эффективное товародвижение и снижение транспортных издержек в экономике области, интеграцию транспортной системы области в мировую систему транспортных коммуникаций и стандартов сервисного обслуживания, реализацию программы импортозамещения и наращивания экспортного потенциала экономики Свердловской области. Мировой опыт доказывает эффективность использования кластерного механизма в решении за-

дачи эффективного развития транспортно-логистической инфраструктуры, в Концепции предложено использовать данный механизм. Разработка Концепции выполнена на основе анализа современного состояния данного сектора экономики, состояния грузообразующей базы, геостратегического положения Свердловской области, внешнеэкономической деятельности хозяйствующих субъектов. На основе проведенного анализа выявлена целесообразность и ресурсные возможности создания в регионе транспортно-логистического кластера. Определены миссия, цель, задачи создания и развития кластера, предложена его структура. Рассмотрены перспективы развития кластера с учетом стратегических документов развития Свердловской области на период до 2030 г. с выделением этапов развития кластера, проведена оценка эффективности его создания.

- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Работа завершена. Результаты исследований опубликованы.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Статистическое обеспечение, компьютерная техника.
- 6. Ожидаемые результаты:** Реализация Концепции создания и развития кластера, действующего в рамках транспортно-логистического комплекса, позволит обеспечить допол-

нительные условия для регионального экономического роста: эффективность деятельности Кластера обеспечивается его организационной поддержкой производственной кооперации и сетевого взаимодействия, координацией усилий по созданию и функционированию территориальной логистической инфраструктуры как ресурсной основы встраивания экономики региона в цепи поставок, создания добавленной стоимости, обеспечения экспортных потоков, повышения транзитного потенциала. Создание и развитие Кластера позволит: 1) привлечь дополнительные отечественные и зарубежные грузопотоки и инвестиции за счет инфраструктурной подготовленности региона и, тем самым, создать новые рабочие места в целом ряде секторов экономики; 2) снизить долю логистических издержек в потребительской цене товара, обеспечив тем самым повышение конкурентоспособности продукции региона на российском, а по отдельным позициям – на мировых отраслевых рынках, что обеспечит увеличение объемов выпуска предприятиями региона продукции с высокой добавленной стоимостью, рост экспортного потенциала; 3) обеспечить рост налоговых поступлений в бюджеты всех уровней; 4) повысить эффективность системы подготовки кадров для потребностей транспортно-логистического комплекса; 5) повысить занятость, уровень и качество жизни в монопрофильных территориях Свердловской области за счет развития территориальных логистических центров; 6) снизить экологическую нагрузку на территорию за счет создания интермодальных схем перевозки грузов и перевода части грузов с автомобильного на другие виды транспорта; 7) содействовать рациональной планировке территорий городов,

населенных пунктов за счет участия представителей Кластера в разработке схем размещения и экономическом обосновании локальных транспортно-терминальных сетей и условий совместимости с базовыми накопительно-распределительными терминалами.

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, органы власти разных уровней.

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

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

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

Теоретико-методологические основы формирования эффективного механизма управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона

(Условное сокращенное наименование: «Формирование эффективного механизма управления промышленным комплексом»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Пермский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук (Пермский филиал ИЭ УрО РАН), г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Выполнена группировка факторов управления инновационной деятельностью предприятий и организаций регионального промышленного комплекса (РПК), которые определяют инновационные условия развития РПК и представляют собой основу активизации управления инновационной деятельностью предприятий и организаций регионального промышленного комплекса. Систематизированы особенности управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона согласно структуре инноваций устойчивого развития. Представлен систематизированный свод особенностей управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона. Показаны тенденции развития управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона. Предложен новый, отвечающий современным условиям, вид анализа и синтеза факторов и факторного воздействия — SEEIT-анализ/синтез в целях эффективного управления промышленным комплексом в условиях инновационного развития экономики региона. Определена структура основных параметров инновационного потенциала регионального промышленного комплекса. Раскрыта методическая основа определения параметров инновационного потенциала регионального промышленного комплекса.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработана структура методологии исследования инновационных условий развития регионального промышленного комплекса с учетом пространственного (регионального) аспекта, способствующая целенаправленной генерации инновационных условий развития регионального промышленного комплекса, которые обуславливают перспективу перехода РПК на высокотехнологичный, инновационный путь развития, раскрывают ключевые аспекты активизации управления инновационной деятельностью предприятий и организаций РПК.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности управления ре-

- гиональным промышленным комплексом.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
- 7.1. Научно-технический уровень:** Не имеет аналогов в мировых научных исследованиях.
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Обладает системностью и гибкостью управления.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым работам.
- 7.2. Экологичность:** Разработка не нанесет вреда экологии.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Определяется масштабом внедрения.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Возможен любой объем продаж по всей территории РФ.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* Зависит от масштабов внедрения, реализации и использования.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Промышленные предприятия на федеральном, региональном, муниципальном и корпоративном уровнях.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Пермский филиал ИЭ УрО РАН, г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе хоздоговоров.

Теоретико-методологический инструментарий системы управления комплексным развитием инфраструктуры сельских территорий региона на инновационной основе

(Условное сокращенное наименование: «Управление комплексным развитием инфраструктуры сельских территорий на инновационной основе»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Пермский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института экономики Уральского отделения Российской академии наук (Пермский филиал ИЭ УрО РАН), г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Развита методологическая основа формирования концептуальных положений межуровневого взаимодействия при организации управления развитием инфраструктуры сельских территорий на инновационной основе. Раскрыты экономическое содержание инфраструктуры сельских территорий и институциональная составляющая межуровневого взаимодействия. Проведен анализ основных особенностей развития региональной инфраструктуры сельских территорий, позволяющий констатировать, что трансформационный период ознаменовался увеличением разрыва между городом и селом по уровню и условиям жизнедеятельности населения.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Предложена концептуальная модель управления комплексным развитием инфраструктуры сельских территорий на инновационной основе. Сформулированы методологические положения межуровневого взаимодействия применительно к условиям комплексного развития сельских территорий на инновационной основе. Полученные результаты позволяют более четко обозначить представление о современных сельских территориях, дают возможность сделать вывод о том, что обладая мощным экономическим потенциалом, они способны повысить конкурентоспособность экономики регионов и выйти на более высокий уровень инфраструктурного развития, обеспечивающего устойчивость аграрного производства, повышение благосостояния сельского населения и результативность управления.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Компьютерная техника, программное обеспечение, статистические материалы.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности управления комплексным развитием инфраструктуры сельских территорий на региональном уровне, в районных муниципальных образованиях и сельских поселениях.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Не имеет аналогов в мировых научных исследованиях.

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:** Разработка не принесет вреда экологии.

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

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

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

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

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Специалистам, занимающимся вопросами теории управления инфраструктурой, региональной и аграрной экономики.

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Пермский филиал ИЭ УрО РАН, г. Пермь, тел. (342) 238-56-23.

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

III. Эффективные технологии

Способ производства электротехнической анизотропной стали

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2016.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов им. М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложенный способ производства рулонной электротехнической стали по нитридной технологии включает создание при второй холодной прокатке центров вторичной рекристаллизации с ребровой ориентировкой, что приводит к формированию при последующем отжиге необходимой острой ребровой кристаллографической текстуры $\{110\}\langle 001\rangle$.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные эксперименты. Предлагаемый способ защищен патентом РФ № 2633868, Бюл. № 29 от 18.10.2017.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Отсутствует.
- 6. Ожидаемые результаты:** Снижение удельных магнитных потерь энергии при перемагничивании наиболее дешевой электротехнической стали, производимой по нитридной технологии (ингибиторы AlN).
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Производство электротехнической стали нитридного варианта выплавки по предлагаемому способу обеспечивает снижение потерь на перемагничивание до 25 %. Полученная сталь не уступает по своим характеристикам сталям, произведенным по другим более затратным технологиям.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Полученный результат соответствует мировому уровню.
 - 7.2. Экологичность:** Способ не включает технологических операций, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду.
 - 7.3. Экономические показатели (оценочные):** Не оценивались.
 - 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:** Изобретение относится к черной металлургии и может быть использовано при производстве рулонной электротехнической анизотропной стали.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-79-32.

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

Способ производства электротехнической стали

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2015.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов им. М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложенный способ производства рулонной электротехнической стали после окончательной холодной прокатки включает обжатию полосы со степенью не более 10% для уменьшения шероховатости ее поверхности путем протяжки полосы через рабочие валки стана при отключенном приводе с помощью моталок.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные эксперименты. Предлагаемый способ защищен патентом РФ № 2621205, Бюл. № 16 от 01.06.2017.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Отсутствует.
6. **Ожидаемые результаты:** Существенное улучшение магнитных свойств магнитомягких материалов, в том числе снижение удельных потерь энергии при перемагничивании в электротехнических сталях.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Потери энергии при перемагничивании холоднокатаной электротехнической стали снижаются на 10%.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Достигнутые результаты соответствуют мировому уровню. Зарубежные аналоги разработанного способа не известны.
 - 7.2. **Экологичность:** Способ не включает технологических операций, которые могут оказать неблагоприятное воздействие на окружающую среду.
 - 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:** Изобретение относится к металлургии и может быть использовано для улучшения эксплуатационных характеристик холоднокатаных электротехнических сталей.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-79-32.

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

Ультразвуковая установка очистки нефтяных хранилищ

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2019.
конкурентоспособность: Отсутствие конкуренции, не существует подобного оборудования.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов им. М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95; ООО «НПО «Промресурс», г. Екатеринбург, тел. (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 «Газфактор».
6. **Ожидаемые результаты:** Получение из битуминозных и асфальтеновых осадков нефтехранилищ печного топлива.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих**
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. (343) 219-03-04.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хоздоговор.

Использование барообработки для многократного повышения срока годности пищевых продуктов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017. различных отраслях пищевой промышленности.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов им. М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-44.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан метод обработки пищевых продуктов высоким гидростатическим давлением, что позволяет многократно повысить сроки их хранения. Эксперименты по обработке давлением в 250 МПа, проведенные на мясе (говядина), продемонстрировали увеличение срока его годности в 3 раза; срок годности куриного фарша увеличился с 1 до 12 суток.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение экспериментов. Разработка оформлена как секрет производства («ноу-хау») ИФМ УрО РАН.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В ИФМ УрО РАН имеется лабораторное оборудование: гидростат объемом 5 л, обеспечивающий давление до 250 МПа. Для производственных нужд необходимо более мощное оборудование.
6. **Ожидаемые результаты:** Результаты могут быть использованы в
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Срок годности продуктов возрастает многократно.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов в России не имеется.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым образцам. За рубежом эта технология называется «холодная пастеризация».
 - 7.2. **Экологичность:** Методика экологична; консерванты или термообработка продукции 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:** Разработкой заинтересовался Институт мясной промышленности (г. Москва) и Институт защиты растений (г. Москва).
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-40-54.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Любые.

Разработка и испытание технологических режимов работы доменной печи, обеспечивающих устранение искажений её рабочего профиля

(Условное сокращенное наименование: «Профиль доменной печи»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-89-08.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На основании выполненного анализа состояния рабочего профиля доменной печи одного из металлургических комбинатов России рекомендовано изменить систему загрузки в направлении уменьшения высоты слоёв кокса при опускании каждой подачи и, соответственно, толщины слоёв железорудного сырья; организовать загрузку шихты с последовательным сдвигом угла начала ссыпания шихты с лотка бесконусного загрузочного устройства (БЗУ) и повысить уровень засыпи.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены промышленные испытания.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходима система сбора, обработки и передачи информации о распределении шихты и газа по окружности и радиусу доменной печи.
6. **Ожидаемые результаты:** Увеличение производительности доменной печи, повышение стойкости огнеупорной футеровки.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Принятие персоналом мер по изменению системы загрузки позволит увеличить межремонтный срок службы рабочего профиля доменной печи.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит разработки предприятий ОАО «Северсталь», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат».
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует разработкам фирм Японии (NipponSteelCorp, NisshinSteelCo LTD, SumitomoMetalInd.Ltd), Китая (Bengang, AnshanIronandSteelCompany), Германии (СГЛ КАРБОН, Metallgesellschaft AG, ЗАХТЛЕБЕН ХЕМИ Гмбх), Люксембурга (ПОЛЬ ВУРТ С.А.).
 - 7.2. **Экологичность:** Предотвращение аварийных ситуаций, ухудшающих экологическую обстановку вблизи предприятия.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Не требуется.
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не подлежит оценке.
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1 год.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Доменные печи металлургических заводов.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-89-08.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Хозяйственный договор на разработку и испытание технологических режимов работы доменной печи.

Методика оценки влияния горячей прочности и реакционной способности кокса на показатели работы доменных печей

(Условное сокращенное наименование: «Качество кокса»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-89-08.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На основании анализа статистических и экспериментальных данных по влиянию использования в доменном цехе одного из металлургических комбинатов РФ разновидностей кокса с высокой и низкой горячей прочностью и различной реакционной способностью на производительность доменных печей разработаны рациональные технологические режимы, реализующие преимущества применения кокса с высокой горячей прочностью, а также режимы, компенсирующие негативное влияние кокса с низкой величиной этого показателя.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены промышленные испытания.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходима информация о составе угольной шихты для коксования, качестве кокса (горячая прочность и реакционная способность), показателях работы доменных печей (производительность и расход кокса).
 6. **Ожидаемые результаты:** Увеличение производительности доменных печей и снижение расхода кокса.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Возможность учета влияния качества составляющих угольной шихты для коксования на качество кокса и на показатели работы доменных печей.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит разработки предприятий ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат», АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат», ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует разработкам фирм Австралии (BHP Steel), Китая (Baosteel), Великобритании (Radcar), Германии (ThyssenKrupp-Stahl).
- 7.2. Экологичность:** Использование качественных углей, снижение выбросов NO_x при коксовании за счет использования качественных углей.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

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

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1 год.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Доменные печи металлургических заводов.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-89-08.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственный договор на разработку и испытание технологических режимов работы доменной печи.

Гидро-пирометаллургический способ получения сплавов системы Fe-Ni-Cr-Mn-Si

(Условное сокращенное наименование: «Комплексный ферросплав»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-39.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана схема гидро-пирометаллургического способа переработки окисленных никелевых руд, включающая: дробление, кучное выщелачивание, гидролитическое осаждение с получением алюминиевого и никель-кобальтового концентратов, силикотермическую плавку с получением сплавов, содержащих, масс. %: 59 Ni; 17 Cr; 12 Fe; 6,5 Mn; 2,7 Si; 2,6 Co.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнены лабораторные испытания предложенной схемы, получен опытный образец.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимые производственные мощности имеются на большинстве ферросплавных предприятий РФ, например, ОАО «Серовский завод ферросплавов» (г. Серов, Свердловская обл.), ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат» (г. Челябинск).
- 6. Ожидаемые результаты:** Вовлечение в процесс производства ферросплавов бедных отечественных никелевых и хромовых руд. Получение комплексных никель-хром-содержащих ферросплавов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование доступного и дешевого отечественного сырья.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Для данного вида сырья по технико-экологическим показателям превосходит существующий отечественный уровень (восстановительно-сульфидирующую шахтную плавку на штейн).
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** По технологическим показателям превосходит двухстадийную электроплавку окисленной никелевой руды с ферросилицием (завод Риддл, штат Орегон, США).
 - 7.2. Экологичность:** Предлагаемый способ существенно превосходит используемую в РФ восстановительно-сульфидирующую шахтную плавку на штейн. Пирометаллургическая часть предлагаемого способа реализуется в ферросплавных электропечах, оборудованных совре-

менными системами пыле-газоочистки.

7.3. Экономические показатели (оценочные): В современных экономических условиях рентабельность предлагаемого способа переработки бедного отечественного никель- и хромсодержащего сырья становится выше, чем при переработке по существующим схемам богатого импортного сырья.

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 0,5 лет.

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

гия черных металлов, производство ферросплавов. Способ может быть использован на ферросплавных заводах, выпускающих ферросиликохром.

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: Внедрение результатов работы на условиях договора. Проведение опытно-промышленных испытаний и разработка технологического задания по требованию заказчика.

Методика измерений массовой доли золота, серебра и кобальта в сульфидных рудах, концентратах и продуктах их переработки методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой

(Условное сокращенное наименование: «Методика измерений»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 267-91-24.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика измерений регламентирует процедуру одновременного определения ценных микрокомпонентов (золото, серебро и кобальт) в сульфидных рудах, концентратах и продуктах их переработки, содержащих от 10 до 40 % массовой доли серы и до 35 % массовой доли меди, никеля и железа. Методика основана на кислотном разложении проб с последующим измерением интенсивности эмиссии золота, серебра и кобальта на атомно-эмиссионном спектрометре с индуктивно-связанной плазмой «Optima 2100 DV» фирмы Perkin Elmer или другом аналогичном спектрометре. Диапазон измерений: золото – от 0.0001 до 0.0015 масс.%, серебро – от 0.001 до 0.010 масс.%, кобальт – от 0.03 до 0.7 масс.%.

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. Проведена аттестация методики измерения в Центре метрологии и сертификации «Сертимет» АХУ УрО РАН (свидетельство об аттестации методики измерений № 88-16352-003-РА.RU.310657-2017, дата выдачи свидетельства – 30 июня 2017 г.).
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Разработчик обеспечен оборудованием, поверенными средствами измерения и высококвалифицированным персоналом, что позволяет проводить анализ сульфидных руд, концентратов и продуктов их переработки на содержание в них золота, серебра и кобальта.
6. **Ожидаемые результаты:** Получение достоверной информации о количественном содержании золота, серебра и кобальта в сульфидных рудах, концентратах и продуктах их переработки в пределах диапазона аттестуемых значений.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Нами не найдено действующих ГОСТов и методик измерений, регламентирующих одновременное определение золота, серебра и кобальта в сульфидных материалах, содержащих медь, ни-

кель и железо до 35 масс.%. В данной методике измерений четко определены области ее применения, описана процедура подготовки проб к анализу, установлены оптимальные операционные условия измерений и учтено мешающее влияние сопутствующих элементов.

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

7.2. Экологичность: Кислоты, используемые в методике измерений, относятся к веществам III класса опасности. 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 измерений может применяться в лабораториях аналитической химии промышленных предприятий или научных организаций, осуществляющих анализ сульфидных руд, концентратов и продуктов их переработки.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМЕТ УрО РАН, лаборатория аналитической химии, г. Екатеринбург, тел. (343) 267-96-54.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договор на проведение количественного химического анализа.

Технология комплексной безотходной переработки красного шлама с получением высоколиквидных товарных продуктов

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-19, 374-53-14, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии Уральского отделения Российской академии наук (ИМЕТ УрО РАН) г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-67.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология комплексной крупнотоннажной переработки красного шлама, которая может работать в единой технологической цепочке с любыми способами гидрометаллургической или пирометаллургической переработки красного шлама. Общая схема переработки предполагает комплексную крупнотоннажную безотходную переработку красного шлама и включает два передела: гидрометаллургический и пирометаллургический. На гидрометаллургическом переделе получают оксид скандия и концентрат РЗЭ – востребованные высоколиквидные продукты для применения в ответственных промышленных отраслях РФ. После извлечения скандия и РЗЭ пирометаллургическими способами получают железосодержащий «металло-концентрат» или чугун и строительные материалы и изделия – портландцемент, газосиликатные блоки или минераловатные плиты – ликвидную продукцию, востребованную на предприятиях черной металлургии и стройиндустрии Свердловской области.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершена часть экспериментальных исследований, изготовлена опытная обжиговая печь (стадия монтажа), продолжаются экспериментальные исследования.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Опытная обжиговая печь монтируется на территории экспериментального цеха ИМЕТ УрО РАН.
- 6. Ожидаемые результаты:** По результатам исследований создать опытнопромышленный участок комплексной безотходной переработки красного шлама на территории Индустриального парка Богословский.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Комплексность, безотходность переработки. Гибкость технологии, обеспечивающей включение в общий технологический цикл любых способов извлечения ценных продуктов из красного шлама.
 - 7.1. Научно-технический уровень:** Известные решения направлены на извлечение отдельных компонентов красного шлама, разработанная технология предусматривает 100%-ю утилизацию 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 № 2525394.

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

7.2. Экологичность: Применение технологии предусматривает:

- снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду в результате уменьшения размещения отходов;
- предотвращение деградации почв, уменьшение 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;
- насыщение рынка пользующимися спросом товарами, изготовленными из (или с применением) отходов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Для реализации плани-

руемого проекта необходимы инвестиции в объеме 150 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Годовой объем получаемого оксида скандия и концентрата РЗЭ составит 416 т. Объем продаж составит 4 млн 160 тыс. долл. Годовой объем производимого портландцемента составляет 1 050 000 т. Объем продаж составит 52,5 млн долл. Годовой объем производства чугуна составляет 80 000 т/год. Объем продаж составит 17,6 млн долл.

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Оксид скандия – предприятия ВПК и реализация на внешнем рынке, РЗЭ – производство высококачественных сортов стали и/или чугуна, катализаторы для нефтехимии («импортозамещение»). Чугун и портландцементный клинкер – предприятия металлургической и строительной отраслей промышленности Свердловской области. Потенциальных заказчиков нет.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-19, 374-52-14, факс: 374-44-95. ИМЕТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 232-91-67.

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

Глубокая очистка загрязнённых вод от ионов меди

(Условное сокращенное наименование: «ПДК по меди»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19, 374-53-14, факс: (343) 374-44-95.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология глубокой сорбционной очистки загрязнённых вод от ионов меди с использованием отечественных сорбентов. Она позволяет очистить воды до остаточной концентрации в них ионов меди около 1 мкг/л (ПДК для водоёмов рыбохозяйственного назначения).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология проверена на модельном растворе, а также на сточных водах одной из ТЭЦ Челябинской области, где концентрация ионов меди до очистки составляла 192 мкг/л, а после сорбционной очистки по нашей технологии – менее 1 мкг/л.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для внедрения технологии необходимо спроектировать и смонтировать соответствующее оборудование (фильтры, отстойники и т.п.).
6. **Ожидаемые результаты:** Очистка сточных и загрязнённых вод от ионов меди до ПДК для рыбохозяйственных водоёмов.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Обеспечивает селективную глубокую очистку сточных и загрязнённых вод от ионов меди до ПДК для рыбохозяйственных водоёмов.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит все известные нам аналогичные сорбционные технологии по соотношению цена/качество.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходит все известные нам аналогичные сорбционные технологии по соотношению цена/качество.
 - 7.2. **Экологичность:** Обеспечивает селективную глубокую очистку сточных и загрязнённых вод от ионов меди до ПДК для рыбохозяйственных водоёмов.
 - 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:** Предприятия цветной металлургии, теплоэнергетики.

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

УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-19.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.

Способ получения цеолитов из золы уноса ТЭЦ

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), лаборатория технологии минерального сырья, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-51-60.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Метод синтеза цеолитов из золы уноса ТЭЦ (Печорский угольный бассейн). При сжигании углей на теплоэлектростанциях и теплоэлектроцентралях образуются зола и шлак, которые занимают большие территории и наносят вред окружающей среде. Для проведения экспериментов использовалась зола уноса, образующаяся при сжигании угля на теплоэлектроцентрали г. Воркута. Метод синтеза состоит в предварительном удалении железосодержащих фаз и несгоревших угольных частиц, которые не участвуют в синтезе цеолитов. Сухую золу смешивали с раствором гидроксида натрия в определенной пропорции, тщательно перемешивали и помещали суспензию в автоклав. Полученные продукты гидротермальной реакции промывали дистиллированной водой и высушивали. В результате получали порошки, представляющие собой смесь цеолита и непрореагировавшего остатка в различных количественных соотношениях. Была проведена серия экспериментов при различных температурах и продолжительности реакции и концентрациях щелочи. Получены следующие цеолиты: анальцит, цеолиты типа фожазита (Na_x) и жисмондина (NaP_1 , NaP_2), которые можно успешно использовать, например, для регенерации почвы, обработки кислых шахтных вод и очистки водных систем, в особенности для удаления аммония, тяжелых металлов, радионуклидов и органических веществ.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Исследования по синтезу цеолитов проведены в лабораторных условиях. Выявлена зависимость цеолитообразования от условий гидротермальной реакции: концентрации щелочи, температуры и продолжительности реакции. Установлена эффективность сорбции радионуклидов и тяжелых металлов в зависимости от условий реакции, определены механизмы сорбции.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
- 6. Ожидаемые результаты:** От применения созданной продукции ожидаются следующие социально-экономические и экологические эффекты:
 - утилизация крупномасштабных техногенных отходов (золы и шлака);
 - улучшение экологической обстановки;
 - получение дешевых сорбентов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование местного сырья; дешевизна и доступность сырьевой базы; низ-

кая стоимость по сравнению с аналогами, синтезированными из химических прекурсоров; высокая сорбционная активность в отношении радионуклидов и тяжелых металлов, низкая степень десорбции, использование в широком диапазоне концентраций загрязнителей.

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

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

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

7.2. Экологичность: Соответствует экологическим стандартам.

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: Полученные цеолиты рекомендуются для использования в качестве сорбентов радионуклидов и тяжелых металлов для очистки различных жидких сред. Кроме того, цеолиты могут применяться как сорбенты экоток-

сикантов различных классов, для регенерации почвы, обработки кислых шахтных вод, очистки воды, в особенности для удаления аммония, тяжелых металлов и органических веществ. Сорбенты можно использовать на углесжигающих теплоэлектростанциях для сорбции из дымовых газов диоксида серы (SO₂) с последующим получением из него серной кислоты, элементарной серы и других продуктов. В повышении эффективности систем водоочистки заинтересованы станции очистки питьевых вод центрального водоснабжения населенных пунктов, промышленные предприятия, использующие воду в технологических процессах, углесжигающие электростанции и предприятия металлургической промышленности.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместное доведение разработки до промышленного уровня; изготовление по заказу; создание совместного предприятия; доленое участие в производстве чего-либо в промышленных масштабах; продажа «ноу-хау» с оказанием помощи в освоении.

Методика реконструкции условий осадконакопления и связи с ними карбонатных коллекторов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-09-70.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Во время проведения детальных литолого-фациальных исследований верхнедевонских отложений по Ардалинской, Дюсушевской, Восточно-Колвинской, Ошкотынской и Центрально-Хорейверской площадям Печорской синеклизы была разработана оригинальная методика выяснения условий формирования отложений, цикличности карбонатного разреза и закономерностей распределения карбонатных коллекторов, включающая ряд последовательных процедур: 1) выделение литотипов; 2) выделение литокомплексов; 3) проведение циклического анализа и построение модели карбонатного цикла и циклита; 4) корреляция разрезов по циклитам в пределах площадей; 5) построение лито-фациальных профилей для выяснения геологической структуры площадей; 6) построение фациальных моделей по площадям; 7) прогноз распределения коллекторов.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика готова к использованию.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Центры аналитических литолого-петрографических исследований, фото-микроскопические комплексы, компьютерная техника, векторные графические редакторы.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышается степень вероятностного прогноза распределения коллекторов по площадям в нефтегазоносных комплексах
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:** Соответствует современным концепциям развития геологических наук.
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Не имеет аналогов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым стандартам.
 - 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.):*
 - 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:** Применение методики возможно при проведении литологофациальных исследований нефтегазоносных отложений.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИГ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-09-70.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Проведение исследований на основе хоздоговоров.

Структурные критерии для расчленения и корреляции метаморфических образований

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 44-71-51.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На примере «немых» докембрийских стратоноров Приполярного Урала разработаны структурные критерии для расчленения и корреляции стратифицированных метаморфических образований.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены полевые и лабораторные исследования. Результаты опубликованы в отчете НИР и научных статьях.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимое оборудование имеется в ИГ Коми НЦ УрО РАН. Оно также доступно для любой заинтересованной организации.
 6. **Ожидаемые результаты:** Необходимое оборудование имеется в ИГ Коми НЦ УрО РАН. Оно также доступно для любой заинтересованной организации.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Относительно низкая стоимость оборудования (геологический компас, оборудование для отбора ориентированных в пространстве образцов горных пород, оборудование для изготовления шлифов, поляризационный микроскоп, столик Федорова).
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Соответствует лучшим отечественным образцам.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым образцам.
- 7.2. Экологичность:** Не наносит вреда окружающей среде.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1.0 млн руб.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0.25 млн руб.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 20 лет (при прибыли – 20% от стоимости работ).
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Геологические и другие геологические региональные работы в областях распространения стратифицированных метаморфических образований.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ

Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар,
тел. (8212) 44-71-51.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственные договоры с геологическими организациями.

Новый метод биостратиграфического изучения кремнисто-глинистых отложений

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015-2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-09-70.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана методика микрорентгеномографического изучения и диагностики органических остатков (конодонтов) в глинистых и кремнистых осадочных породах для биостратиграфических целей.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены эксперименты, проведено опытное использование методики внутри института и при выполнении договора с ФГУП «ВСЕГЕИ».
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Инфраструктура отсутствует. Для разработки использовалось оборудование Горного университета, г. Санкт-Петербург.
6. **Ожидаемые результаты:** Метод оперативного биостратиграфического датирования палеозойских кремнистых и глинистых пород.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Методика не имеет отечественных аналогов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Методика не имеет зарубежных аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** В отличие от методов, основанных на химической дезинтеграции кремнистых пород плавиковой кислотой, данная методика не наносит вреда окружающей среде и безопасна для человека.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,5.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,02 млн долл./год.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 25.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Геологосъемочные и геологоразведочные работы в областях развития глубоководных осадочных комплексов палеозоя.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-09-70.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Программа поиска формальных зависимостей и визуализации характера изменений количественных признаков

(Условное сокращенное наименование: «Пакет КЛАСАН»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук (БС УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 210-38-59.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Компьютерная программа предназначена для обработки данных, реализует схему построения набора формульных соотношений, связывающих значения нескольких непосредственно измеряемых признаков. Определяются зависимости между автоматически послойно генерируемыми линейными и нелинейными комбинациями признаков.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Программа реализована, получено Свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Широко распространенные IBM PC-совместимые ПК, или иной тип реализующей ЭВМ.
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение в задачах математико-статистического анализа данных.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Оригинальность реализованных методов.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В широком распространении подобные системы и программы присутствуют слабо.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Реализованные методы дополняют стандартные статистические пакеты обработки данных (например, Statistica, Statgraphics).
 - 7.2. Экологичность:** Особенности применения зависят от реализующей платформы.
 - 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):* Инвестирование целесообразно при решении конкретных задач в области биологии, медицины и техники.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Конкретные задачи в области биологии, медицины, техники.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: БС УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 210-38-59.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Программа решения задачи классификации на основе анализа наборов кластерных конфигураций и средств визуальной обработки данных

(Условное сокращенное наименование: «Пакет КЛАССАН»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук (БС УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 210-38-59.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Компьютерная программа предназначена для решения задачи кластеризации путем обобщения результатов разбиений, полученных на первоначальном этапе, а также для двумерной визуализации множества данных.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Программа реализована, получено Свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Широко распространенные IBM PC-совместимые ПК, или иной тип реализующей ЭВМ.
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение в задачах математико-статистического анализа данных.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих**

конкурентоспособность: Оригинальность реализованных методов.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): В широком распространении подобные системы и программы присутствуют слабо.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Реализованные методы дополняют стандартные статистические пакеты обработки данных (например, Statistica, Statgraphics).

7.2. Экологичность: Особенности применения зависят от реализующей платформы.

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): Инвестирование целесообразно при решении конкретных задач в области биологии, медицины и техники.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Конкретные задачи в области биологии, медицины, техники.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: БС
УрО РАН, г. Екатеринбург, тел.
(343) 210-38-59.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Графическая оболочка пользователя для решателя rhoCentralFoam программной среды OpenFOAM

(Условно-сокращенное наименование: «rCF_GUI»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Южно-Уральский научный центр» (Ю-У НЦ), г. Миасс, тел. (3513) 52-77-86.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Графическая оболочка для постановки численных экспериментов в области аэродинамики на базе решателя rhoCentralFoam открытой интегрируемой программной среды (ПС) OpenFOAM.
 - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Тестирование продукта.
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Программа предназначена для использования на персональном компьютере под управлением ОС Linux, с установленной ПС OpenFOAM 4.0, интерпретатором языка программирования Python 3.4 и расширением PyQt4.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Экономия рабочего времени пользователей за счет программного выполнения операций по подготовке структуры расчетного случая задачи МСС и определению исходных данных для проведения экспериментов по численному моделированию.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработанный продукт обеспечивает экономию рабочего времени в процессе проведения численных исследований, кроме того, благодаря наличию русскоязычного интерфейса и документации на русском языке, упрощает процесс освоения ПС OpenFOAM.
- ### 7.1. Научно-технический уровень:
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** На текущий момент одним из известных отечественных образцов является графическая оболочка, созданная программистами И. Евдокимовым, Д. Меньшиковым и А. Борисовым, и реализованная на основе связки модулей PyQtGraph и PyFoam. Графическая оболочка rCF_GUI превосходит ее по нескольким параметрам: 1) пользователям доступна бесплатная базовая версия с ограниченным функционалом, которую можно использовать для ознакомления и моделирования простейших задач аэродинамики; 2) описание графической оболочки rCF_GUI и алгоритм ее применения находятся в открытом доступе в статье одного из ведущих отечественных журналов по разработке программного обеспечения «Программная инженерия», вып. 12, 2016.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** В отличие от известных зарубежных

графических оболочек для работы с ПК OpenFOAM (HELYX-OS, SALOME, Visual-CFD), представленная программа обладает русскоязычным интерфейсом, имеет документацию на русском языке и реализована на базе открытых технологий, не требующих приобретения лицензии.

ние версий программы; консультирование пользователей.

7.2. Экологичность: Разработка не нарушает действующих экологических норм.

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: Основная область применения – численное моделирование задач аэродинамики на базе ПК OpenFOAM. Предусмотрено расширение функциональных возможностей программы для постановки экспериментов с помощью других решателей ПК OpenFOAM и применительно к другим разделам МСС, например, к разделу гидродинамики и механики деформируемого твердого тела.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Ю-У НЦ), г. Миасс, тел. (3513) 52-77-86.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Предоставление рабочих версий программы с установленным функционалом; совместное с предприятиями созда-

IV. Перспективные вещества и материалы

Магниточувствительные многослойные материалы на основе сверхрешеток с эффектом гигантского магнитосопротивления

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-00-64.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Магнитные металлические сверхрешетки с гигантским магниторезистивным (ГМР) эффектом, изготовленные на основе сплавов Ni-Fe-Co и меди с изменением электрического сопротивления в магнитном поле от 10 до 80% и чувствительностью до 0.5 %/Э, могут выступать в качестве базовых материалов для разработки инновационных магниточувствительных изделий микроэлектроники. Сверхрешетки наносятся на стандартные кремниевые пластины диаметром до 100 мм. Разработанная магнетронная технология позволяет оптимизировать функциональные характеристики сверхрешеток для конкретных применений.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Отработан ряд композиций сверхрешеток, включая сверхрешетки с рекордными характеристиками, по заказу предприятий изготовлены опытные серии кремниевых пластин с нанесенными на их поверхность ГМР сверхрешетками.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеющиеся в ИФМ УрО РАН технологические возможности позволяют производить до 100 пластин в год с оптимизированными по свойствам ГМР сверхрешетками.
6. **Ожидаемые результаты:** Наличие готовых кремниевых пластин с ГМР сверхрешетками позволит использовать имеющееся на отечественных предприятиях технологическое оборудование и в короткие сроки перейти к разработке нового поколения изделий магнитоэлектроники.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В разработанных сверхрешетках изменение магнитосопротивления в десятки процентов сочетается с малым гистерезисом и высокой линейностью; использование металлических слоев в сверхрешетках обеспечивает высокую радиационную стойкость конечных изделий.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По функциональным характеристикам являются лучшими ГМР материалами в России.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По величине магнитосопротивления и сочетанию функциональных характеристик для ГМР материалов не имеют аналогов в мире; по величине магнитосопротивления усту-

пают наноматериалам с туннельным магнитосопротивлением.

7.2. Экологичность: Технология магнетронного напыления ГМР сверхрешеток является экологически безопасной.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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. Возможные потребители: АО «НПО автоматики», НПК «Технологический центр».

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хоздоговорные работы.

Многослойное покрытие для погружных имплантатов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-00-64.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Многослойные покрытия из алмазоподобного углерода и титансодержащего аморфного углерода на поверхности погружных имплантатов, крепежных элементах, пластинах, непосредственно контактирующих с биологической тканью, повышают их биосовместимость, снижают риск инфицирования, способствуют остеоинтеграции.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Испытание опытных образцов.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
6. **Ожидаемые результаты:** Изготовление и продажа изделий, обеспечивающих повышение качества медицинских услуг при одновременном снижении затрат; заказы на изготовление опытных партий изделий с покрытием.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разработанное покрытие является долговечным, нерезорбируемым, безопасным, остеоиндуктивным и антибактериальным.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По биомедицинским характеристикам превосходит покрытия из нитрида титана и гидроксиапатита.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым образцам.
 - 7.2. **Экологичность:** Технология нанесения покрытий является экологически безопасной.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Нет данных.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Зависит от состояния рынка и возможностей инвесторов.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Производители и потребители погружных имплантатов. Возможный потребитель ООО «Нараяма».
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-35-37.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионное соглашение, хоздоговорные работы.

Способ получения новых магнитных материалов и сенсоров на их основе для устройств спинтроники и микроэлектроники

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов Уральского отделения Российской академии наук, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан способ получения нового ферромагнитного полупроводникового материала состава $Cd_{1-x}Fe_xO$ ($0.025 \leq x \leq 0.075$), обладающего при комнатной температуре высокими значениями намагниченности. Предлагаемый способ, основанный на низкотемпературном термоллизе предшественника – формиата состава $Cd_{1-x}Fe_x(HCOO)_2 \cdot 2H_2O$, позволяет получить сложный оксид кадмия и железа с улучшенными магнитными характеристиками. Синтезированный оксид может быть использован при разработке новых материалов для устройств спинтроники, работающих при комнатной температуре.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение эксперимента.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Нет.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение полупроводникового материала с высокими значениями намагниченности при комнатной температуре.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокое значение намагниченности при комнатной температуре, технологичность способа изготовления материала без использования токсичного метанола и термообработки в водороде.
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Патент РФ № 2626209.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По фазовой однородности и величине намагниченности существенно превосходит лучшие мировые образцы $Cd_{1-x}Fe_xO$.
 - 7.2. Экологичность:** Технологический процесс проходит без использования токсичного метанола и термообработки в водороде.
 - 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:** Материалы для микро- и спиновой электроники, предприятия электронной промышленности. Заявки на продукцию отсутствуют.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХТТ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-48-14; ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 374-00-64.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение работ по получению оксида кадмия и железа с заданными характеристиками на договорных условиях.

**Получение композиционных пигментов и наполнителей
при утилизации отходов глиноземного производства
Богословского алюминиевого завода**

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твёрдого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-53-19, 374-53-14; ООО «Палитра», г. Красноурьинск, Свердловская обл., тел. (922) 225-22-56, e-mail: palitra-firm@rambler.ru.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Отработаны условия получения пигментов из красных шламов глиноземного производства. Композиционные пигменты ООО «Палитра» представляют собой пигментную композицию, состоящую из хроматической части (ответственной за окраску) порядка 60% и наполнителя – около 13% Al_2O_3 , до 10% SiO_2 , CaO – 11%, TiO_2 – 3% (в пересчете на оксиды). Al_2O_3 – снижает объемную усадку, придает устойчивость к окислению, высокую износостойкость, сохраняет физические и химические свойства при многократном нагревании и охлаждении, снижает вероятность растрескивания; TiO_2 – обеспечивает стойкость изделий и поверхностей к изменениям светопогоды, сопротивление при смене среды, защиту от агрессивных факторов; SiO_2 – обеспечивает устойчивость к ультрафиолетовому излучению и механическим повреждениям, эластичность покрытия и стойкость к атмосферной коррозии; CaO – обеспечивает хорошую устойчивость к воздействию влаги.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Организовано опытное производство; отработана технология производства пигментов; определены нормативы затрат рабочего времени и других ресурсов; продукция проверена на соответствие нормам качества; производство сертифицировано; продукция протестирована внутри компании; проведены потребительские тесты; анализ слабых и сильных сторон продукта; отработаны варианты стимулирования продаж.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Проект планируется реализовать на площадке Индустриального парка Богословский. Степень готовности проекта – предпроизводственная стадия, поэтому реализации проекта возможна непосредственно после определения источников его финансирования.
6. **Ожидаемые результаты:** В рамках проекта планируется утилизировать 4 тыс. т красных шламов в год.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Обладая технологическими и эксплуатационными свойствами чистых пигментов, композиционные пигменты за счет наполнителей придают дополнительные свойства изделиям, производимым при их использовании. Использование такого рода

пигментов, включающих наполнители с частицами разной формы и размера, позволяет получить более плотную упаковку, благодаря чему уменьшается расход связующего, как следствие, повышается атмосферостойкость и твердость покрытия. Применение композиционных пигментов преследует две цели:

- придание особых свойств у получаемых изделий;
- удешевление (снижение себестоимости) за счет замены дорогого пигмента и наполнителей более дешевым композиционным материалом.

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 № 2547487.

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

7.2. Экологичность: Применение технологии предусматривает:

- снижение негативного воздействия отходов 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 производства более дешевой и качественной продукции из техногенных отходов;
- насыщение рынка пользующимися спросом товарами, изготовленными из (или с применением) отходов.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): В рамках планируемого производства необходимо 0,6 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): В рамках проекта планируется производить 2 тыс. т пигментов в год, в стоимостном – 1,2 млн долл. в год, потенциальная доля рынка, которую предприятие может занять исходя из потенциальной емкости рынка и проектируемой мощности производства – 3-5%.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): При масштабе производства композиционного пигмента 2,0 тыс. т/год окупаемость проекта 1,4 года.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Имеется большое число потенциальных потребителей, как отечественных, так и зарубежных. Разработка 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): Да.

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

(343) 374-53-19, 374-52-14, факс:
374-44-95; ООО «Палитра», г. Крас-
нотурьинск, тел. (922) 225-22-56.

**11. Формы сотрудничества, коммер-
ческие предложения:** Техническое
сотрудничество, коммерческие
предложения.

Антимикробные тканевые материалы

(Условное сокращенное наименование: «Серебросодержащая ткань»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии твердого тела Уральского отделения Российской академии наук (ИХТТ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-52-19.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан простой и технологичный способ получения серебросодержащей ткани растительного происхождения, включающий обработку ткани водным раствором смеси нитрата серебра, восстановителя и соединения, содержащего группу NH_4^+ , с последующим отделением ткани, промывкой и сушкой. Обработку ткани, взятой в массовом количестве 2:1 по отношению к нитрату серебра, осуществляют при комнатной температуре в течение 1–10 мин.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому применению.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется необходимая инфраструктура для изготовления опытных партий образцов серебросодержащей ткани.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование импрегнирования тканей наночастицами серебра позволяет получать текстильные материалы, обладающие антимикробными свойствами и защищающие объекты, соприкасающиеся с текстильными материалами, от действия патогенной микрофлоры и микроорганизмов. Придание текстильным материалам и изделиям антимикробных и лечебных свойств можно рассматривать как важное мероприятие по профилактике и лечению инфекционных и кожно-аллергических заболеваний.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Подана заявка на выдачу патента на изобретение. Регистрационный № 2017129886.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует мировым разработкам по данному направлению.
 - 7.2. **Экологичность:** Воздействие на окружающую среду минимально.
 - 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:** Серебросодержащие ткани находят применение в производстве бактерицидных

перевязочных средств, медицинской и спортивной одежды, нижнего постельного белья, чулочно-носочных изделий, предметов гигиены.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хоздоговорные отношения.

Синтез сплавов и лигатур Al-Zr

(Условное сокращенное наименование: «Сплавы и лигатуры Al-Zr»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
- 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. (343) 374-50-89, факс: (343) 374-59-92, e-mail: info@ihite.uran.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Научные основы новой энергоэффективной технологии производства сплавов и лигатур Al-Zr с содержанием циркония до 15 мас. % из оксидного сырья.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные физико-химические исследования и электролизные испытания по получению сплавов и лигатур Al-Zr на реакторах с силой тока 10-100 А; необходима апробация в крупно-лабораторном или опытно-промышленном масштабе.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется возможность отработки и оптимизации режимов получения сплавов и лигатур Al-Zr на реакторах с силой тока до 100 А.
- 6. Ожидаемые результаты:** Назначение разработки заключается в изготовлении алюминиевых лигатур, сплавов и композиционных материалов, широко востребованных в

аэрокосмическом комплексе, машиностроении, автомобилестроении, энергетике, судостроении, оборонной промышленности и других областях.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В отличие от существующих технологий разработка подразумевает использование более дешевого и доступного оксидного сырья с высоким извлечением циркония в сплав или лигатуру (96.2–99.6%), при этом синтез сплавов или лигатур с заданным содержанием циркония осуществляется на воздухе при 750–950 °С непрерывно без остановки электролизера и регенерации расплава в нем. Это обеспечивает ресурсо- и энергосбережение, а также импортозамещение.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Известны способы получения лигатур Al-Zr из оксидов в расплавах NaF-AlF₃ (1000 °С) или CaF₂-CaO (1650 °С).

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Фирмой ALEASTUR (Испания) осуществляется крупнотоннажное алюминотермическое производство лигатур Al-Zr из солей циркония. Предлагаемая разработка превосходит по стоимости основного оксидного сырья.

7.2. Экологичность: Объемы производства подразумевают незначительное выделение газов CO/CO₂, при этом относительно низкие тем-

пературы электролиза позволяют использовать кислород-выделяющие аноды при производстве.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 3 млн долл.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 50 000 т лигатуры в год по средней цене \$10 000 за тонну.

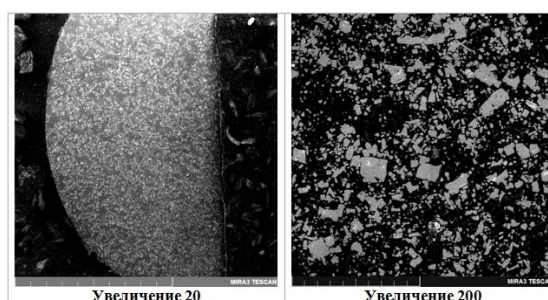
7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* От 5 лет в зависимости от стоимости электроэнергии и сырья.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: ОК «РУСАЛ», металлургические предприятия, предприятия автомобилестроения, авиастроения, ракетостроения, судостроения, оборонные предприятия.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственный договор, федеральные целевые программы.



Микрофотографии лигатуры Al-Zr с 15.8 масс.% Zr при увеличении 20 и 100.

Синтез функциональных алюминиевых сплавов

(Условное сокращенное наименование: «Синтез алюминиевых сплавов»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
- 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. (343) 374-50-89, факс: (343) 374-59-92, e-mail: info@ihte.uran.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Физико-химические закономерности электролитического синтеза функциональных алюминиевых сплавов с бором, кремнием, цирконием и скандием из оксидов; на базе разработки могут быть созданы реальные технологии производства алюминиевых сплавов широкого ассортимента и назначения.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные и крупно-лабораторные физико-химические исследования и электролизные испытания по получению алюминиевых сплавов на реакторах с силой тока до 100 А.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется возможность отработки и оптимизации режимов получения функциональных алюминиевых сплавов из оксидов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Назначение разработки заключается в энергоэффективном ресурсосберегаю-

щем изготовлении алюминиевых сплавов и композиционных материалов, широко востребованных в аэрокосмическом комплексе, машиностроении, автомобилестроении, энергетике, судостроении, оборонной промышленности и других областях.

- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В отличие от существующих технологий разработка подразумевает использование более дешевого и доступного оксидного сырья, при этом синтез сплавов с заданным содержанием легирующего элемента осуществляется на воздухе при 750–950 °С непрерывно без остановки электролизера и регенерации расплава в нем. Это обеспечивает ресурсо- и энергосбережение, а также импортозамещение.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Наиболее широко распространены алюминотермические способы получения сплавов алюминия с использованием солей или оксидов легирующего элемента; оба варианта подразумевают выделение значительного количества отходов в виде не востребуемых фтор-солей, при этом использование солей легирующего элемента существенно повышает стоимость готовой продукции.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Фирмой ALEASTUR (Испания) осуществляется крупнотоннажное алюминотермическое производство

алюминиевых сплавов из солей. Разработка позволяет снизить стоимость получаемых сплавов за счет использования оксидного сырья, а также исключить образование отходов фтор-солей.

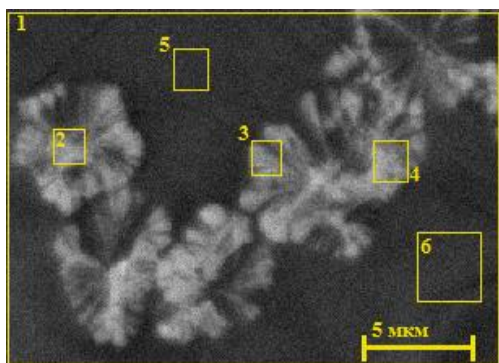
7.2. Экологичность: Объемы производства подразумевают незначительное выделение газов CO/CO_2 , при этом относительно низкие температуры электролиза позволяют использовать кислород-выделяющие аноды при производстве.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Крупномасштабное производство востребованных алюминиевых сплавов различного назначения.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* От 5 лет в зависимости от стоимости электроэнергии и стоимости сырья.



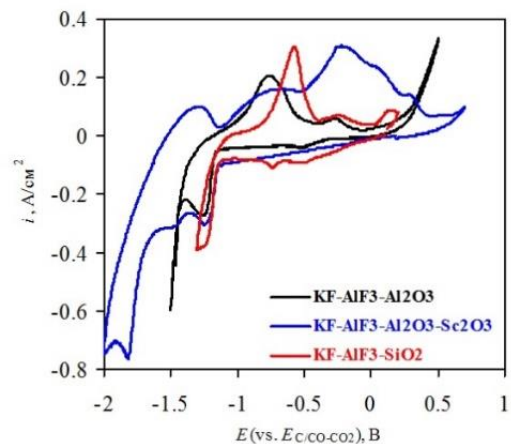
Данные циклической вольтамперометрии, отражающие поведение Sc и Al в расплаве на основе калиевого криолита.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: ОК «РУСАЛ», металлургические предприятия, предприятия автомобилестроения, авиастроения, ракетостроения, судостроения, оборонные предприятия.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хозяйственный договор, федеральные целевые программы.



Данные сканирующей электронной микроскопии сплава Al-Sc.

Абразивные нанодисперсные материалы для финишного полирования металлов

(Условное сокращенное наименование: «Абразивные материалы»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1995–2015.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Финишное полирование – получение шероховатости поверхности Ra 0.005-0.002 мкм (процесс обработки материалов до получения зеркальной поверхности – получение поверхности с глубиной неровностей меньше 1/200 волны видимого света, т.е. менее 2 нм). Установлено, что абразивные свойства сложных оксидов алюминия и железа, модифицированных оксидами элементов IV группы таблицы Менделеева (Si, Ti, Zr) изменяются – наблюдается более высокая производительность (в 3-4,5 раз) в процессе полирования титана и его сплавов с получением шероховатости поверхности 0,019-0,009 мкм при введении модифицирующей добавки диоксида циркония. Для финишного полирования меди, латуни, алюминия более высокая производительность (в 6-7 раз) при получении шероховатости поверхности 0,005 мкм отмечается с добавлением модифицирующей добавки оксидов элементов VI, VII групп: молибдена, марганца. Технологический материал представляет собой твердый раствор на основе корунда и гематита ($Al_{2-x}Fe_xO_3$ и $Fe_{2-y}Al_yO_3$) с добавлением кубиче-

ского оксида $Al_3Fe_5O_{12}$. Внешний вид – полидисперсный порошок светло-коричневого цвета, содержащий нанодисперсию. Возможно приготовление различных паст на основе масла, водной основе и других, применяемых в производстве. Максимальная доля абразивного порошкового материала на основе твердых оксидов металлов 30%. Исследован механизм влияния химической активности абразивных порошковых материалов на основе твердых растворов оксидов металлов на полирующие свойства и получаемую чистоту обработки поверхности металлоизделий. Осуществлена интерпретация трибохимических реакций, происходящих при полировании прецизионных изделий машиностроения, с помощью уравнений, используемых для описания кинетики твердофазных топохимических процессов. Предложена модель формирования структуры и упрочнения поверхностных слоев металла при механохимическом воздействии компонентов абразивной пасты в результате полирования высокоточных металлоизделий из стали.

- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выпуск малых партий продукции в лабораторных условиях.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимые предприятия химической промышленности имеются.

- 6. Ожидаемые результаты:** Обеспечивается по результатам промышленных испытаний 85–90% выхода годных высокоточных металлоизделий, что на 35–40% выше, чем при использовании существующих абразивных материалов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Полирующая (производительная) способность обработки поверхности ($0,3–0,4$ мг/мин \times см²), что в 3–5 раз превышает полирующую способность известных мягких абразивных материалов. Шероховатость поверхности после полировки, Ra, не более 0,005 мкм за одну операцию без изменения гранулометрического состава абразивного материала.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Материал превосходит по производительности в 3–5 раз наноалмазные и микроалмазные порошки АСМ и АСН зернистостью от 0,01–0,3 мкм до 6–10 мкм (например, производства ЗАО «Челек», г. Москва; предприятия «САКИД» и «ИНТЕХ ДИАМАНТ», г. Санкт-Петербург) и полировальные порошки и пасты на основе микрокорунда; превосходит пасты на основе оксида хрома в 5–7 раз.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Способ получения защищен патентом РФ № 2243982. Оpubл. 10.01.2005.
- 7.2. Экологичность:** Экологически чистый материал. Водосмываемая органическая составляющая 70%.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 2 млн долл. для организации опытного производства на существующих профильных площадках.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не определен.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* Не определен.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Для финишных операций полирования металлоизделий высокой точности машиностроительной, приборостроительной, часовой и ювелирной промышленности.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИМАШ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16, e-mail: ges@imach.uran.ru.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Изготовление сигнальных партий материалов в лабораторных условиях.

Выделение биогенного кремнезема из растительного сырья с сохранением лигно-полисахаридных компонентов

(Условное сокращенное наименование: «Биогенный кремнезем»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИХ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77; e-mail: info@chemi.komisc.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена технологическая схема выделения кремнезема и кремнийсодержащих лигнополисахаридных комплексов при переработке растительной биомассы.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Отработаны способы выделения опытных образцов биогенного кремнезема и кремнийсодержащих лигнополисахаридных комплексов, определены их основные физико-химические характеристики. Оформлена заявка на патент РФ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На имеющемся лабораторном оборудовании возможно получение опытных образцов.
- 6. Ожидаемые результаты:** Комплексная переработка растительной биомассы, в том числе отходов с получением биогенного кремнезема, который может быть использо-

ван в качестве модифицирующих добавок в композиционные материалы на основе эпоксиполимерной матрицы с целью улучшения физико-химических и механических свойств.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Комбинированием методов минерализации и экстракции гидроксидами щелочных металлов и/или растворами неорганических кислот растительной биомассы с содержанием кремнезема более 5% получены образцы биогенного кремнезема с содержанием основного вещества от 78% до 99,9%, а также лигно- и лигнополисахаридные композиции с содержанием кремния $18,0 \pm 0,2\%$ и $2,0 \pm 0,1\%$ соответственно. Биогенный кремнезем характеризуется удельной поверхностью 40–60 м²/г и размерами частиц в пределах 0,070–0,150 мкм.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Полученные образцы биогенного кремнезема и комплексы на его основе характеризуются физико-химическими свойствами на уровне мировых образцов.

7.2. Экологичность: Биогенный кремнезем экологически безопасен, так как основой его является возобновляемое растительное сырье. Способ получения заявленного продукта способствует комплекс-

ной переработке растительной биомассы, в том числе растительных отходов.

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: Биогенный кремнезем имеет пищевую, фармакологическую и технологическую ценность. Лигнополисахаридные

композиции (до 80%) широко изучены и имеют свое технологическое значение: получение целлюлозы, лигнинных веществ, физиологически активных полисахаридных комплексов и т.д.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-61.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор.

Эпоксиполимерный композиционный материал, модифицированный биогенным кремнеземом

(Условное сокращенное наименование: «ЭПКМ с биогенным кремнеземом»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017. раторном оборудовании возможно получение опытных образцов и их исследование.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИХ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, e-mail: info@chemi.komisc.ru.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена технологическая схема получения эпоксиполимерных композиционных материалов, модифицированных частицами биогенного кремнезема и кремнийсодержащими лигнополисахаридными комплексами, отличающихся улучшенными прочностными свойствами, тепло- и термостойкостью.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Отработаны все стадии изготовления опытных образцов, проведен полный цикл аттестационных испытаний, включая физико-химические и механические параметры материала на основе модифицированных биогенным кремнеземом и кремнийсодержащими лигнополисахаридными комплексами эпоксиполимерных композитов. Оформлена заявка на патент РФ.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На имеющемся лабораторном оборудовании возможно получение опытных образцов и их исследование.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение высокопрочных, теплостойких полимерных материалов, которые могут быть использованы в строительной, авиационной, автомобильной, аэрокосмической, железнодорожной и других отраслях промышленности.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Модифицирование полимерной матрицы частицами биогенного кремнезема (удельная поверхность 40-60 м²/г и размеры частиц в пределах 0,070-0,150 мкм), а также лигно- и лигнополисахаридными композициями (с содержанием кремния 18,0±0,2% и 2,0±0,1%, соответственно) приводит к формированию химических связей между их молекулами и, как следствие, улучшению физико-механических и теплофизических свойств.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Разработанные полимерные материалы по комплексу физико-механических и теплофизических свойств, а также химической стойкости к агрессивным средам находятся на уровне мировых образцов.

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

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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: Гражданское и промышленное строительство (профильные изделия различной геометрии (балка, уголок, швеллер и т.д.), стеклопластиковая

арматура и гибкие связи). Строительство объектов транспортной инфраструктуры (автомобильные и железные дороги, нефте-, газопроводы, линии электропередач). Жилищно-коммунальное хозяйство (отделочные и декоративные материалы, системы холодного и горячего водоснабжения, ограждающие конструкции).

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-84-77, 21-99-61.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Лицензионный договор.

Способ получения сорбентов нефти и нефтепродуктов

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии имени академика Н.П. Юшкина Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, лаборатория химии минерального сырья, тел. (8212) 24-54-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология получения эффективных, недорогих и удобных в применении гидрофобных лигно-целлюлозных сорбентов нефти и нефтепродуктов на основе коры и кородревесных отходов АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» с использованием в качестве гидрофобизатора сульфатного мыла (побочного продукта сульфатной варки целлюлозы) и сульфата алюминия в качестве осадителя (используется на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности для водоподготовки и в качестве компонента композиции бумажной массы как коагулянт). Технический результат разработки состоит в повышении сорбционных характеристик и увеличении степени удержания сорбированной нефти, а также в расширении сырьевой базы для получения основы сорбента нефти и нефтепродуктов, удешевлении технологии получения сорбента. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что полученный продукт обладает выраженной сорбционной способностью по отношению к нефти и нефтепродуктам (машинное масло, бензин). В результате модификации кородревесных отходов методом гидрофобизации сорбционная способность в отношении нефти повышается от 2 до 5 раз. Важным для практического применения является факт хорошей способности нефтесорбентов удерживать сорбированную нефть, о чем свидетельствуют низкие показатели десорбции.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработана технология получения нефтесорбента, получены опытные образцы, проведены испытания. Получен Патент 2638354 РФ, МПК В 01 J 20/32. Способ получения сорбента нефти и нефтепродуктов / Л.С. Кочева, А.П. Карманов, А.В. Кочанова; №. 2016138920; Заявл. 03.10.2016; Опубли. 13.12.2017, Бюл. № 35. – 7 с.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
- 6. Ожидаемые результаты:** От применения созданной продукции ожидаются следующие социально-экономические и экологические эффекты: утилизация крупнотоннажных отходов лесоперерабатывающих предприятий – коры и кородревесных отходов длительного срока хранения с получением экологически чистых практически полезных продуктов, улучшение экологической обстановки и качества жизни человека на Севере.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Результаты проведенных испытаний опыт-

ных образцов разработанной продукции в условиях *in vitro* и *in vivo* свидетельствуют об их эффективности и конкурентоспособности. Это обеспечивается возможностью использования местного сырья, включая отходы длительного срока хранения; дешевизной и доступностью сырьевой базы; низкой стоимостью продукта по сравнению с промышленно выпускаемыми аналогами, высокими сорбционными характеристиками, низкой степенью десорбции сорбированных нефтезагрязнений; возможностью организации производства нефтесорбента на действующем целлюлозно-бумажном комбинате с использованием побочных продуктов производства и реагентов, применяемых в технологическом процессе.

7.1. Научно-технический уровень:

Разработка выполнена на высоком научно-техническом уровне.

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

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

7.2. Экологичность: Соответствует экологическим стандартам.

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: Сорбенты нефти и нефтепродуктов рекомендуются для ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, а также для очистки промышленных стоков. Основные целевые группы потребителей продукции: предприятия нефтяной отрасли, автозаправочные станции, очистные сооружения бытовых и промышленных стоков, транспортные предприятия, садоводческие хозяйства. Нефтесорбенты рекомендуются для одноразового применения. После целевого использования и отжима аварийной нефти или нефтепродуктов твердый остаток может быть применен при производстве кирпича в качестве выгорающей добавки, в дорожном строительстве.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ Коми НЦ УрО РАН, лаборатория химии минерального сырья, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-54-16.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Продажа патента, оказание помощи в освоении результатов НИОКР, совместное доведение разработки до промышленного уровня; изготовление опытной партии продукта по заказу; создание совместного малого предприятия; долевое участие в производстве сорбентов нефти и нефтепродуктов в промышленных масштабах.

Композиционные материалы из цветных и черных сплавов (сталь, чугун) с поверхностными легированными слоями, получаемые технологиями литья по газифицируемым моделям

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук (УдмФИЦ УрО РАН), г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложены и практически реализованы способы формирования поверхностных легированных слоёв в отливках из железоуглеродистых сплавов, полученных литьём по газифицируемым моделям (ЛГМ). Показано, что образование карбидных составляющих титана в поверхностном слое отливок из серого чугуна СЧ15 позволяет увеличить твёрдость легированного слоя без ухудшения характеристик матричного металла, при этом способы введения титаносодержащих добавок влияют на структуру и размеры карбидных составляющих в отливках. Применение легирующих композиций (ЛК) на основе титана с добавками углерода и борсодержащих соединений позволяет формировать легированные слои на поверхности отливок из Fe-C – сплавов высокой твёрдости, обусловленной наличием карбидных и боридных составляющих титана, образующихся в результате протекания самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) между элементами ЛК, инициируемого тепловой энергией расплава в процессе формообразования. Поверхностное легирование при ЛГМ позволяет получать отливки с легированным слоем, состав и свойства которого зависят как от материала легирующих покрытий, так и от состава заливаемого расплава. Формирование структурных составляющих в поверхностном слое протекает непосредственно в процессе формообразования отливок при взаимодействии с заливаемым расплавом нанесенных на поверхность моделей ЛК.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены успешные испытания опытных образцов.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лабораторная индукционная печь и лабораторный участок ЛГМ для изготовления отливок; оборудование для изготовления моделей из пенополистирола (автоклав, устройство для резки плит из пенополистирола); оборудование для подготовки легирующих порошкообразных композиций (лабораторные мельницы, дробилки, смесители); исследовательское оборудование (определение твёрдости, фазового состава, износостойкости).
- 6. Ожидаемые результаты:** Улучшение характеристик литых деталей (их рабочих поверхностей).

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

Способы и технологии запатентованы.

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): На уровне. Известны способы поверхностного легирования отливок при ЛГМ, заключающиеся в нанесении легирующих составов на поверхность моделей в виде красок и паст, которые при заливке расплавом взаимодействуют с основным металлом с образованием легированных участков (патент РФ 2391177). Известны способы получения композиционных отливок ЛГМ, заключающиеся в установке керамических и металлокерамических вставок в модели из пенополистирола путём их вклеивания с последующей заливкой расплавом (патент РФ 2219015). Отличия предлагаемых технических решений от аналогов:

– для формирования износостойких поверхностных легированных слоёв на отливках из железоуглеродистых сплавов успешно опробован и запатентован ряд составов легирующих композиций на основе титана и ферротитана с добавками бора, карбида бора, углерода и ферробора (патенты РФ 2580584; 2612476; 2581336; 2612864). Применение этих легирующих композиций позволяет формировать легированные слои на отливках из железоуглеродистых сплавов значительной толщины (3-5 мм) и твёрдости за счёт протекания СВС в покрытии. Процесс СВС инициирует тепловая энергия заливаемого расплава, а значительное тепловыделение в ходе синтеза обеспечивает хорошую адгезию и прочное сцепление легированного слоя, содержащего кар-

бидные и боридные составляющие титана, с матричным металлом;

– при изготовлении композиционных отливок путём вклеивания керамических и металлокерамических вставок способ (патент РФ 2473411) предусматривает добавление порошкообразных легирующих составов в клей. Техническим результатом является формирование переходной зоны на границе вставка-матричный металл, что увеличивает прочность сцепления в зоне контакта. Для изготовления композиционных отливок сложной конфигурации способ (патент РФ 2510304) предусматривает установку одной или нескольких вставок в пресс-форму на стадии изготовления моделей.

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: Предложенные способы позволяют изготавливать методом ЛГМ литые детали, испытывающие интенсивный износ для сельскохозяйственного машиностроения (рабочие органы измельчительных и кормозаготовительных установок различного типа), добывающей и перерабатывающей промышленности (рабочие органы, бронеплиты дробилок и мельниц, литые буровые долота, содержащие керамические и металлокерамические вставки).

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Удм-ФИЦ УрО РАН, г. Ижевск, тел. (3412) 50-82-16.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Продажа технологии, НИОКР, научно-техническое сопровождение на всех этапах.

V. Приборы и устройства, системы контроля и управления

Определение глубины поверхностного упрочнения по изменению формы локально измеряемой петли гистерезиса

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-36-59.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана методика определения глубины поверхностного упрочнения по изменению формы локально измеряемой петли гистерезиса. Установлено, что при увеличении глубины поверхностно закаленного слоя угол наклона локально измеряемой петли гистерезиса монотонно уменьшается. В качестве параметра контроля глубины может использоваться величина внутреннего поля, измеряемого при фиксированном магнитном потоке в цепи «преобразователь-объект». Диапазон определяемых глубин упрочнения в 1,5 раза превышает диапазон известной коэрцитиметрической методики при одинаковых размерах приставного преобразователя.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Для практического применения методики полностью подходит ранее разработанная мобильная аппаратно-программная система DIUS-1.15M. На методику готовится заявка на патент РФ. Управляющая измерениями программа готовится к государственной регистрации.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** АПС DIUS-1.15M изготавливается в единичных экземплярах отделом неразрушающего контроля ИФМ УрО РАН, на базе которого возможно и мелкосерийное производство.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение качества продукции машиностроения.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Уменьшаются размеры измерительных преобразователей, повышается чувствительность и достоверность контроля.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов в России нет.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* В отличие от используемой за рубежом ультразвуковой методики позволяет определять эффективную глубину слоя даже при отсутствии выраженной границы раздела между упрочненным слоем и сердцевиной.
 - 7.2. **Экологичность:** Методика и устройство соответствуют современным экологическим требованиям.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,01.*

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

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Методика и реализующая ее АПС DIUS-1.15M предлагаются для внедрения на ма-

шиностроительных предприятиях РФ.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-36-59.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Любые.

Метод и средство для оценки остаточных напряжений в низкоуглеродистых сталях

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017–2019.
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. (343) 374-02-30.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан неразрушающий метод оценки остаточных механических напряжений в пластически деформированных низкоуглеродистых сталях. Метод основан на воздействии на объект контроля двух ортогональных магнитных полей: перемещающегося материала по предельной петле гистерезиса с частотой 0,01 Гц, и переменного поля частотой 30 Гц. Разработан опытный образец измерительного средства, реализующего предлагаемый метод. Преимуществом метода является отсутствие необходимости предварительной калибровки прибора за счет оригинального поведения обратимой проницаемости на предельной петле гистерезиса при формировании текстуры типа «легкая плоскость», вызванной остаточными напряжениями в контролируемом объекте.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведение лабораторных испытаний опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Производственные мощности позволяют изготавливать 1-2 экземпляра прибора.
6. **Ожидаемые результаты:** По окончании разработки планируется внедрить средства измерений остаточных напряжений на предприятиях машиностроительного и энергетического 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):* Превосходит сканер механических напряжений STRESSVISION по глубине контроля и отсутствию чувствительности к структуре стали.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Не имеет зарубежных аналогов.
 - 7.2. **Экологичность:** Разработанный прибор не имеет в своем составе токсичных материалов, в процессе работы не выделяет вредных веществ и не создает мощных электромагнитных полей.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 15 млн руб.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 150 млн руб.

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

профилей, энергетического оборудования.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Потенциальными потребителями разработки являются машиностроительные заводы, организации, занимающиеся эксплуатацией нефте- и газопроводов, сосудов, работающих под давлением, подъемных кранов, зданий с элементами из металлических

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

**Прибор ФерроКОМПАС для локальных измерений значений
относительной магнитной проницаемости в диапазоне от 1,005 до
1,200 на изделиях из аустенитных сталей**

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017-2019.
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. (343) 374-02-30.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан неразрушающий метод оценки магнитного состояния готовых изделий из аустенитных сталей. Метод основан на воздействии на объект контроля сильного магнитного поля локальным постоянным магнитом и регистрации магнитного отклика контролируемого участка с помощью встроенных в преобразователь магнитоизмерительных датчиков: постоянное магнитное поле в зоне контроля порядка 5–7 кА/м, магнитоизмерительные датчики регистрируют магнитное поле рассеяния от контролируемого участка изделия в диапазоне $10^{-2} - 10^3$ А/см. Разработан опытный образец измерительного средства, реализующего предлагаемый метод. Разработаны контрольные образцы (стандартные образцы предприятия – СОП) для градуировки и калибровки прибора. На прибор и комплект СОП имеются метрологические сертификаты. Важным преимуществом метода является отсутствие необходимости предварительной магнитной подготовки контролируемого изделия.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведение заводских испытаний опытных образцов.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Производственные мощности позволяют изготавливать до 10 экземпляров прибора в год.
6. **Ожидаемые результаты:** По окончании разработки планируется внедрить средства измерений магнитной проницаемости на предприятиях судостроительного, химического и энергетического 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):* Не имеет российских аналогов.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По оперативности и точности контроля не уступает зарубежным аналогам типа MP30E-S.
 - 7.2. **Экологичность:** Разработанный прибор не имеет в своем составе токсичных материалов, в процессе работы не выделяет вредных веществ и не создает мощных электромагнитных полей.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Потенциальными потребителями разработки являются машиностроительные за-

воды, организации, занимающиеся эксплуатацией нефте- и газопроводов, судостроительные производства, предприятия энергетики.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

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. (343) 378-38-95, ООО «НПО «Промресурс», г. Екатеринбург, тел. (343) 219-03-04.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Магнетострикционный 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 «ГМ» (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.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95, ООО «НПО

«Промресурс», г. Екатеринбург, тел. (343) 219-03-04.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Хоздоговор.

Магнитные комбинированные системы для непрерывного контроля и идентификации дефектов электросварных и насосно-компрессорных труб

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технические характеристики:
 - диаметр труб 47–114 мм;
 - толщина стенки труб 3–8 мм;
 - скорость движения трубы 9–20 м/мин;
 - рабочий диапазон температур (-10 – 40 °С);
 - наибольшее отклонение оси трубы от оси линии контроля (при заходе (выходе) трубы в дефектоскоп, до 60 мм; при движении трубы через дефектоскоп, 5 мм);
 - овальность трубы, $\pm 5\%$;
 - рабочий зазор между измерительной кассетой с датчиками и трубой, мм 3–7.**Параметры выявляемых дефектов:**
 - длина дефекта, 10–50 мм;
 - глубина от толщины стенки трубы, 5%;
 - ширина дефекта, 0,5 мм;
 - отверстие диаметром, 1,6 мм.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Системы введены в эксплуатацию в 2012–2016 гг. на ОАО «ММК» и НК «ЛУКОЙЛ». В системах применены магниточувствительные преобразователи, патент РФ № 2290654.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Серийное изготовление механического и электронного оборудования предполагается организовать на площадях ИФМ УрО РАН при участии ООО «СТАЛЛ», г. Пермь.
6. **Ожидаемые результаты:** Промышленное применение установки обеспечит возможность контроля труб НКТ, бывших в эксплуатации, для их повторного использования в бурительных скважинах и снижение аварий на нефтяных скважинах.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По техническим характеристикам превосходит аналогичные дефектоскопы, выпускаемые компаниями «Техмашконструкция» (г. Самара), «Урал НИТИ» (г. Екатеринбург) и «ЛДС-лидер» (г. Москва).
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Возможность контроля с зазором между магниточувствительными элементами и поверхностью НКТ до 7 мм, что существенно увеличивает надежность работы установки по сравнению с аналогичными маг-

нитными дефектоскопами компании «Tuboscope Vetco».

7.2. Экологичность:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

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

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

качества электросварных труб и насосно-компрессорных труб на трубных предприятиях и базах восстановления и ремонта труб повторного применения.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Магнитный дефектоскоп для наружного контроля труб большого диаметра

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.

дефектоскопа, проведен компьютерный эксперимент. Получен патент РФ № 174926.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технические характеристики:
 - диаметр трубы 1420 мм;
 - толщина стенки 16–24 мм;
 - длина трубы 10–12 м;
 - время контроля одной трубы 2 мин;
 - рабочий диапазон температур (-10 – 40 °С).Магнитная система выполнена в виде П-образной токопроводящей шины, магниточувствительные датчики выполнены в виде линеек из тонкопленочных магниторезисторов, расположенных в двух кассетах, которые изготовлены из легкого сплава на основе алюминия, транспортная система выполнена в виде транспортной платформы на роликах поступательного движения и роликов вращения трубы, установленных на ней, система обработки данных снабжена блоком фильтра очистки от помех, к которому подключены кассеты, и соединенным с аналого-цифровым преобразователем.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведена разработка всех узлов магнитного
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Серийное изготовление механического и электронного оборудования предполагается организовать на площадях ИФМ УрО РАН при участии ООО «СТАЛЛ», г. Пермь.
6. **Ожидаемые результаты:** Повышение качества выпускаемых труб и снижение аварий на магистральных газопроводах.
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 подобных установок для магнитной дефектоскопии электросварных труб в России и за рубежом нет.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходят установки РОТОМАТ фирмы «Институт д-ра Фёрстера» по надежности первичных преобразователей и возможности выявления дефектов типа слипаний и смещений кромок шва.
 - 7.2. **Экологичность:** Да.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 10,0.*

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): 50,0.*

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет): 2–5 лет.*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Заводы-изготовители труб большого диаметра, базы по восстановлению труб, бывших в эксплуатации.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИФМ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 378-38-95.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.

Широкозахватный портативный вихретоковый дефектоскоп ДНШ-24

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук (ИФМ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-02-30.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Предназначен для неразрушающего контроля наружной поверхности нефтегазовых труб и выявления продольных трещин. Дефектоскоп снабжен выносной штангой для блока датчиков, что позволяет без изменения положения оператора расширить область контроля. В отличие от существующих портативных дефектоскопов в качестве регистрирующего элемента изготовлен блок из 24 вихретоковых датчиков, настроенных с учетом их совместной работы и взаимовлияния в полосе контроля и возможности выявления дефектов глубиной до 6 мм при работе через слой изоляции толщиной до 2–3 мм. Прибор отличается компактностью, простотой сборки из транспортного положения в рабочее состояние, высокой скоростью обследования, в том числе и через слой изоляции толщиной до 3 мм, и низкой себестоимостью.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию в трассовых условиях; подготовлен пакет документов для оформления патентной защиты. ДНШ-24 прошел внутренние испытания на темплетах с аттестованными дефектами в ИФМ УрО РАН, а также опытно-промышленные испытания в ООО «Газпромтрансгаз Югорск». Работа выполнена совместно с «НПП Нефтегаздиагностика».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Серийное изготовление механического и электронного оборудования предполагается организовать на площадях ИФМ УрО РАН при участии «НПП Нефтегаздиагностика».
- 6. Ожидаемые результаты:** Снижение аварий на магистральных газопроводах.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Испытания показали, что вихретоковый широкозахватный дефектоскоп ДНШ-24 по своим техническим характеристикам не уступает, а по отдельным параметрам (габаритные размеры, вес, простота использования) превосходит сканер-дефектоскоп ДНС-1400 и может применяться для оперативного выявления дефектов КРН, в том числе и через слой защитного покрытия, непосредственно в ходе диагностических работ на трассе газопроводов и поиска дефектов КРН, выведенных из эксплуатации и поступивших на отбраковку и ремонт

в базовых условиях, где применение наружных сканеров-дефектоскопов нецелесообразно.

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

7.2. Экологичность: Да.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

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

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

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Договорные отношения.

**Сенсоры на основе протонпроводящих электролитов
для определения влажности и коэффициентов
взаимной диффузии газов**
(Условное сокращенное наименование: «Сен-С-D»)

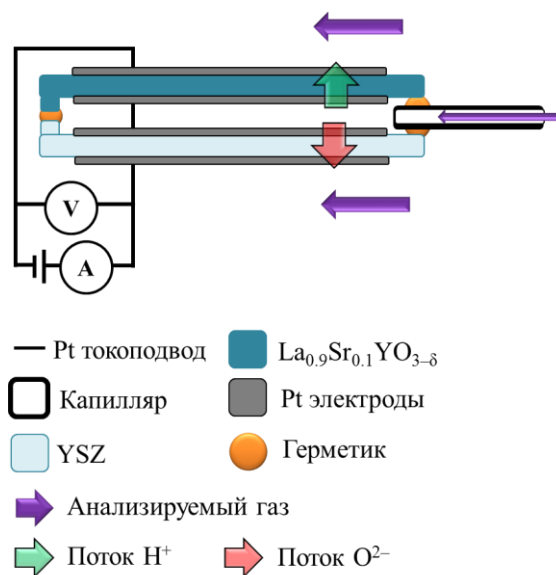
1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт высокотемпературной электрохимии Уральского отделения Российской академии наук (ИВТЭ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 374-50-89, факс: (343) 374-59-92, e-mail: info@ihte.uran.ru.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Выполнена разработка оригинальной конструкции сенсора на основе кислородного и протонпроводящего оксидных электролитов. Исследована возможность определения влажности и коэффициентов диффузии газов в интервале температур 550–650 °С и влажностей 0.4–7.8 об.%. Сенсоры имеют высокие динамические характеристики.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершение лабораторных экспериментов.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются технологические помещения и исследовательское оборудование для разработки водородных датчиков.
 6. **Ожидаемые результаты:** Улучшение технологических характеристик; расширение областей применения.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая точность, чувствительность, химическая устойчивость и быстродействие сенсора. Рабочие температуры 550–650 °С, содержание влаги в инертных смесях 0.4–7.8 об.%. Аналоги отсутствуют.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Сравнение не проводилось.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Сравнение не проводилось.
- 7.2. Экологичность:** Высокая. Предлагаемый сенсор экологически чист, т.к. имеет в своем составе только твердую оксидную керамику, стойкую к воздействию окружающей среды.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Контроль содержания влаги в газах при высо-

ких температурах для оптимизации эффективности производств, в технологическую схему которых входят высокотемпературные стадии; исследовательские лаборатории; установки по разделению воздуха, производство газообразного водорода и поверочных газовых смесей и т.д.

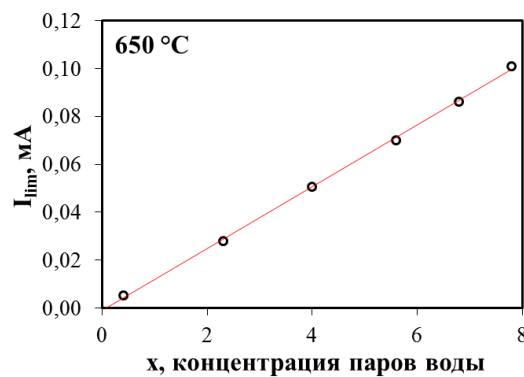
9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет.

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Получение опытных образцов на договорной основе.



Принципиальная схема сенсора.



Калибровочная зависимость сенсора.

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

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2018. их себестоимость и снизить экологическую нагрузку.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИГ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (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.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
6. **Ожидаемые результаты:** Применение методики позволит определить достоверность оценки качества ильменитовых, лейкоксеновых, рутиловых концентратов, уменьшить
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:** Горно-обогатительные предприятия.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИГ Коми НЦ УрО РАН, лаборатория технологии минерального сырья, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-51-60, (8212) 24-53-53.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Совместная реализация методики.

Космическая орбитальная ракета – одноступенчатый носитель аппаратов «Корона»

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 7 лет с начала полномасштабного финансирования.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Акционерное общество «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева» (АО «ГРЦ Макеева»), г. Миасс, тел. (3513) 28-60-78.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Создание ракетно-космического комплекса с одноступенчатой многоэшелонной ракетой вертикального взлета и посадки.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проектно-конструкторские проработки по облику ракеты-носителя (РН). Для успешной разработки РН, необходимо одновременное использование трех основных ранее не применявшихся решений:
 - использование в качестве основного конструкционного материала углепластиковых композиционных материалов, что обеспечивает снижение массы силовых конструкций не менее чем на 30% по сравнению с металлическими (рассмотрены современные наилучшие из уже разработанных);
 - кислородно-водородный маршевый двигатель внешнего расширения с центральным телом с модульной камерой сгорания, обладающий авторегулировкой под текущее атмосферное давление и высокий средний удельный импульс тяги;
 - использование осесимметричного корпуса специальной формы, не оснащенного крыльями, создающего на гиперзвуковой скорости достаточно высокую для маневрирования подъемную силу.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Существующая на сегодняшний день потенциальная кооперация исполнителей имеет опыт создания образцов систем, технологий, разработок, необходимых для создания РН КОРОНА. На данный момент отсутствует производство крупногабаритных конструкций из композиционных материалов необходимого размера (максимальный диаметр ~10 м).
6. **Ожидаемые результаты:** Создание РН КОРОНА позволит снизить коммерческую стоимость запуска полезной нагрузки (ПН) с массой на низкой околоземной орбите до 7 т приблизительно в 1,5–2 раза по сравнению с РН «Союз», а при необходимости и по мере летной отработки РН и более. При наличии парка РН типа КОРОНА при достижении проектной надежности по мере отработки возможно осуществление многопусковых схем выведения с массой, выводимой в одном пуске неделимой ПН на низкой орбите до 12 т, при модульной сборке ПН на орбите любой необходимой массы. Расчетная экономичность РН и высокий уровень темпа запусков будут способствовать увеличению рынка космических аппаратов (КА). Способность РН к возврату ПН позволит проводить отработку некоторых систем в условиях полета с гарантированным возвратом на Землю самой системы

или полученных результатов. Многоразовое использование РН позволит получить экспериментальный материал по воздействию полета на системы РН, тем самым позволит совершенствовать ее конструкцию в более быстром темпе, чем для одноразовых систем. Появляется возможность летных испытаний носителя до его применения по назначению, а по мере отработки и достижения проектной надежности появится возможность самотранспортировки РН с завода-изготовителя на космодром базирования. Разработка данного РН будет способствовать активному внедрению новых (в том числе композиционных) материалов в космические технологии, поскольку их использование будет многократным, и стоимость станет менее значимой, чем для одноразовых.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Большая часть эксплуатируемых сегодня носителей морально устарела, модернизация, несмотря на значительные затраты, дает малый экономический эффект, эксплуатация всех современных носителей связана с постоянной потерей материальной части ввиду их одноразовости, необходимо постоянное отчуждение районов падения. Попытка создания многоразовых систем первого поколения была неудачной ввиду их явно избыточной размерности, что в сочетании с высокой стоимостью их изготовления и эксплуатации приводило к низкой экономической эффективности. Планы постепенного перехода к многоразовым системам приводят к

отдалению перспективы перехода к полностью многоразовым системам, большим затратам на введение отдельных многоразовых элементов и к компрометации идеи многоразовых носителей из-за сочетания в гибридах недостатков многоразовых систем (высокой стоимости элементов носителя) с недостатками одноразовых (необходимость сборки ступеней носителя и потеря его в пуске). Спасение многоразовых элементов технически затруднено. Предлагаемый носитель является одноступенчатым, все элементы полностью многоразовые, жизненный цикл носителя проходит в вертикальном положении без операций кантования, используются упрощенные стартовые сооружения. Размерность носителя экономически обоснована, учтено состояние современного рынка КА и заложена возможность его роста в дальнейшем. Несмотря на высокую стоимость разработки технико-экономическое обоснование показывает экономическую эффективность носителя в сравнении с современными одноразовыми носителями – возможно установление коммерческой цены в 1,5–2 раза ниже, чем для РН «Союз» без ущерба для окупаемости проекта. В то же время область применения данного носителя оставляет нишу для одноразовых носителей и их производителей, в частности для тяжелых и сверхтяжелых.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Проект КОРОНА разрабатывается на основании проектных исследований по одноступенчатым носителям, проведенных в ГРЦ в начале 90-х годов, с учетом результатов анализа разработки частично многоразовых систем «Спейс Шаттл» и «Буран», проектов Phoenix, SASSTO, Pegasus, Delta Clipper, Kistler, «Байкал», про-

ектов тяжелых многоразовых носителей К.П. Феоктистова и др., с учетом опыта работ по маневрирующим атмосферным малоразмерным аппаратам. В более поздний период был учтен анализ рынка запусков космических аппаратов, разработана многоразовая схема применения.

Проект РН Delta Clipper (фирма-разработчик McDonnell Douglas, США, 1989-1997 гг.). Бескрылая многоразовая РН вертикального взлета и посадки. Масса стартовая - 458 т. Масса ПН - 10 т на низкой околоземной орбите. По сравнению с проектом Delta Clipper РН КОРОНА обладает способностью к более активному маневрированию и более глубокому боковому маневру до 2700 км против 1500 км (неподтвержденная официально информация). В силу особенности геометрии корпуса РН может активно тормозиться в верхних слоях атмосферы с одновременным маневрированием, Delta Clipper для управления в атмосфере использует отклоняемые щитки, что затрудняет маневрирование на первом этапе спуска и приводит к снижению возможной боковой дальности. РН КОРОНА может использовать многоразовые схемы выведения, конструктивно-компоновочные особенности РН Delta Clipper затрудняют реализацию такой возможности. Ввиду компоновочных особенностей РН КОРОНА обладает более высоким конструктивным совершенством и отношением массы полезной нагрузки к стартовой несмотря на меньшую размерность: 0.023 для РН КОРОНА, против 0.022 для Delta Clipper для орбиты 200 км с наклоном 26° . При этом РН КОРОНА при использовании двухпусковой схемы запуска может вывести на данную орбиту груз массой 11.9 т против 10 т, выводимых Delta Clip-

per при той же удельной стоимости пуска, что и вдвое меньшей массы.

Проект New Shepard (Blue Origin, США, ~2006 г.). Суборбитальная многоразовая система вертикального взлета и посадки. В 2006-2007 гг. прошли испытания возвращаемого аппарата Goddard (по другим данным - Goddard - вариант ступени для суборбитальной одноступенчатой ракеты), масса ~10 т. В 2011 г. прошли испытания двигательного модуля ступени орбитальной ракеты. С 2016 г. проводятся летные испытания, на данный момент совершено пять успешных пусков. Ввиду отсутствия подробностей сравнение затруднено. РН КОРОНА является орбитальной РН – полноценным средством выведения, New Shepard – суборбитальной ракетой, предназначенной в первую очередь для туристов.

Проект RVT (JAXA, Япония, с 1999 г. по настоящее время). Ввиду отсутствия подробностей сравнение затруднено. Из имеющейся информации: RVT вероятно будет предназначен для выведения полезных нагрузок массой десятки, максимум сотни кг на очень ограниченный класс орбит с наклоном близким к географической широте Японии, КОРОНА является РН легкого - среднего класса с массой полезного груза до 7 т на приэкваториальную орбиту, до 5.2 т и 1.4 т на орбиты с наклоном 53° и 110° .

Проект Ноуре (JAXA, Япония, с начала 90-х гг. по настоящее время). Ввиду отсутствия подробностей сравнение затруднено. Из имеющейся информации: РН является суборбитальной, туристической.

Многоразовый вариант РН Falcon-9, Falcon Heavy (компания Space-X, США). В отличие от данной РН КОРОНА является одноступенчатой, операции сборки и кантования исключены, возможен высокий темп запусков – до 1 запуска в

сутки при штатном варианте использования, до 4-х – при интенсивном.

7.2. Экологичность: РН работает на экологически чистой топливной паре «жидкий кислород + водород», не требует зон падения для отработавших ступеней.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 3,44 млрд долл.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* до 19 пусков в год при однопусковой схеме запуска только отечественных аппаратов и до 92 при многопусковой схеме запуска отечественных и зарубежных аппаратов при сохранении текущего рынка пусков. Можно ожидать интенсификацию заказов пусков, связанную с появлением более дешевого носителя и потенциальной возможности вернуть выводимый КА, вышедший из строя до его отделения от носителя.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* При использовании одной РН до 100 раз:

~ 7,5 лет при однопусковой схеме запусков (~19 пусков в год);

~ через 1,5–2 года при многопусковой схеме запусков (~92 пуска в год).

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Оказание услуг по выведению полезных нагрузок на низкие околоземные орбиты высотой от 200 до 500 км с наклоном до 110°.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: АО «ГРЦ Макеева», г. Миасс, тел. (3513) 28-60-78.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Государственно-частное партнерство.



РН «КОРОНА» общий вид:
(а) на стоянке, (б) деление на отсеки.

Характеристика	Значение
Стартовая масса, т	270-290
Высота на стоянке, м	33.9
Длина, м	30.5
Диаметр максимальный, м	10
Масса полезной нагрузки (ПН) на низкой околоземной орбите, т	до 7
Масса ПН при специальной схеме выведения, т	до 11-12

Типоразмерный ряд автоматизированных механических бесступенчатых передач с регулируемой внутренней силовой функцией для энергосберегающего общественного транспорта

(Условное сокращенное наименование: «Механическая бесступенчатая передача с регулируемой внутренней силовой функцией»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1998–2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** В передаче реализованы технические решения, обладающие важными фундаментальными свойствами:
 1. Схемное техническое решение, которое заключается в том, что если в известном многопоточном импульсном вариаторе механизмы свободного хода (МСХ) дополнить упругими валами-торсионами, то такой вариатор превращается в непрерывный трансформатор. При этом появляется внутренняя автоматичность и непрерывность, которая сохраняется во всем диапазоне изменения передаточного отношения от нуля до режима включения прямой передачи. Это является важным фундаментальным свойством. При разгоне с места, при неподвижной машине энергия от двигателя внутреннего сгорания (ДВС) аккумулируется коробкой перемены передач и потом вся возвращается обратно. При этом к колесам приложен значительный крутящий момент. При увеличении передаточного отношения доля возврата потенциальной энергии двигателю уменьшается и при определенном его значении возврата потенциальной энергии не происходит. Это фундаментальное свойство позволяет уменьшить нагрузку на ДВС при разгоне.
 2. Использование в передаче новых надежных механизмов свободного хода осевого исполнения с дополнительными рабочими поверхностями. Важным прикладным их свойством является то, что применение дополнительных рабочих поверхностей позволило уменьшить отношение внутренних сил, вызывающих контактные напряжения к полезным, создающим передаваемый момент в 10 раз по сравнению с известными роликосым МСХ.
 3. Предложены и экспериментально доказаны принципы построения систем автоматического регулирования таких передач, которые путем раздельного независимого регулирования амплитуды колебаний внутренних звеньев передачи и частоты вращения вала ДВС обеспечивают его загрузку по экономичному режиму при любой потребной мощности потребителя энергии.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены стендовые испытания передачи для средств общественного транспорта. Начаты испытания передачи непосредственно на транспортном средстве.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных**

мощностей: Промышленное предприятие, специализирующееся на выпуске трансмиссий автотранспортных средств.

6. Ожидаемые результаты: Использование нового вида механических бесступенчатых передач с регулируемой внутренней силовой функцией в качестве трансмиссии решает проблему повышения энергоэффективности использования автотранспортных средств (АТС) общественного транспорта, оснащенных ДВС.

7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность: Автотранспортное средство, оснащенное такой трансмиссией обладает рядом важных для транспортных машин преимуществ: на начальном этапе разгона АТС ДВС разгружается, хотя на ведомом валу передачи действует большой крутящий момент. Это свойство полностью исключает возможность самопроизвольной остановки ДВС при возрастании сопротивления движению АТС, в том числе и при полной остановке АТС – разгон АТС можно производить при постоянной и достаточно малой частоте вращения вала двигателя. Значительно уменьшается коэффициент учета вращающихся масс и уменьшается потребный на ведомом валу момент для обеспечения того же значения ускорения; при разгоне с места исключаются значительные потери на трение в муфте сцепления или не менее значительные гидравлические потери в гидротрансформаторе (т.к. указанные агрегаты в трансмиссии отсутствуют). Возникает возможность независимого регулирования частоты вращения вала двигателя и амплитуды колебаний (уровня силовой функции), что позволяет при бесконечно большом кинемати-

ческом диапазоне значительно снизить реализуемые частоты вращения вала двигателя и тем самым уменьшить затраты на внутренние потери в двигателе на трение и привод всех обслуживающих систем, что является важным экономическим и экологическим свойством и позволяет получить нагрузочную характеристику ДВС, соответствующую минимальному удельному расходу топлива. Для АТС при отсутствии ограничения скорости, связанных с движением в общем городском транспортном потоке, возможно значительно увеличить реализуемое ускорение и скорости движения по сравнению с машинами, имеющими многоступенчатые механические и гидромеханические трансмиссии, для которых такое же увеличение ускорений и скоростей потребовало бы увеличения удельной мощности в 1,5 раза.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Испытания экспериментального образца показали ее высокие энергетические характеристики: КПД и преобразующие свойства выше, чем у гидродинамических передач. Ограничения по передаваемому крутящему моменту отсутствуют. Предлагаемая передача обеспечивает бесконечный кинематический и значительный силовой диапазоны, в разы превосходящий силовой диапазон существующих гидротрансформаторов и вариаторов.

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

7.2. Экологичность: Свойства передачи позволяют значительно сни-

зитель расходы топлива и уменьшить вредные выбросы в атмосферу. Расчетный расход топлива для стандартной механической коробки передач в трансмиссии АТС получается на 37% больше, чем при бесступенчатой передаче с регулируемой силовой функцией при движении по стандартному городскому циклу в соответствии с Правилами ЕЭК ООН № 83. Для рейсового городского транспортного средства разница еще больше.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 40 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Определяется решением государственных органов РФ – ключевые преимущества разработки проявляются при реализации общегосударственных проектов в сфере общественного транспорта.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Определяется решением государственных органов РФ – ключевые преимущества разработки проявляются при реализации общегосудар-

ственных проектов в сфере общественного транспорта.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Передача предназначена для существенного повышения энергоэффективности машин общественного транспорта, оснащенных ДВС и работающих в условиях быстро меняющихся потребных сил тяги и допустимых по различным ограничениям скоростей движения.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМАШ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16, e-mail: ges@imach.uran.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение опытно-конструкторских работ для конкретных образцов общественного транспорта. Создание предприятия по серийному производству передачи.

Функционально-ориентированные процессоры для реализации алгоритмов систем в реальном времени

(Условное сокращенное наименование: «Функционально-ориентированные процессоры (ФОП)»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2008—2018.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Применение функционально-ориентированных процессоров (ФОП) безальтернативно при решении задач энергоэффективной обработки данных в реальном времени. Применение ФОП обеспечивает реализацию полного объема алгоритмов решения задачи в ограничениях одного кристалла сверхбольшой интегральной схемы (СБИС). Обеспечивается переход к распределенной обработке данных в системах реального времени. Создание мультисенсорных систем обработки данных, обладающих повышенной надежностью и отказоустойчивостью, позволяет перейти к гибкой интеграции систем реального времени. Внутренние локальные сети машин получают возможность реконфигурации при возникновении отказов и сбоев, в том числе при непосредственном воздействии электромагнитного излучения на аппаратуру.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Созданы новые процессорные архитектуры для решения задач математической физики в реальном времени. Разработана архитектура интегрированной системы обработки данных в реальном времени на основе применения ФОП различного назначения – навигации, корреляции, обработки изображений и др. Разработаны алгоритмы решения задач численного анализа, платформенной навигации (БИНС), оптимизированные по критериям достижимой точности и сложности вычислений. На основе принципов архитектурно-ориентированных вычислений разработаны алгоритмы, программное обеспечение и макет ФОП для решения задач навигации подвижных объектов. Создан аппаратно-программный прототип навигационной системы на основе ФОП. Имеется и функционирует дизайн-центр проектирования СБИС на основе рабочих станций HP и САПР Synopsys.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Промышленные предприятия, специализирующиеся на выпуске изделий и систем управления в машиностроении.
- 6. Ожидаемые результаты:** Применение ФОП обеспечит технологический прорыв в сфере микроминиатюрных прецизионных энергоэффективных систем обработки данных в реальном времени.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Разрабо-

тана методология оптимального проектирования архитектур функционально-ориентированных процессоров для систем реального времени. Разработан действующий прототип СБИС ФОР. Основные характеристики СБИС ФОР:

- разрядность мантиссы 64;
- производительность 2 GFlops;
- потребляемая мощность не более 100 мВт;
- система представления чисел – фиксированная запятая.

Достигнуто минимальное время реализации алгоритмов бесплатформенной навигации в реальном времени. Предполагаемые параметры БИНС:

- масса до 1 кг;
- объем 1 дм³;
- потребляемая мощность 10 Вт.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Превосходят лучшие отечественные образцы по широкому спектру параметров.

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

7.2. Экологичность: Многократное снижение удельного показателя «производительность / энергопотребление» по сравнению с известными образцами.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 50 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): Определяется ключевыми преимуществами разработки, проявляющимися при реализации положений концепции Индустрии

4.0 и переходе к реализации новых приоритетов научно-технологического развития РФ, позволяющих получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): Определяется ключевыми преимуществами разработки, проявляющимися при реализации положений концепции Индустрии 4.0 и переходе к реализации новых приоритетов научно-технологического развития РФ, позволяющих получить научные и научно-технические результаты и создать технологии, являющиеся основой инновационного развития внутреннего рынка продуктов и услуг.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Навигационные системы; суперкомпьютеры, встроенные в системы управления реального времени; системы управления мобильными роботами.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИМАШ УрО РАН, г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-16, e-mail: ges@imach.uran.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Разработка и производство ФОР на отечественных предприятиях под конкретные процессы Индустрии 4.0.

VI. Экология, качество жизни

Прогнозирование хронического течения бактериально-кандидозной инфекции

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук (ИКВС УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа позволяет персонифицировано определять высокий / низкий риск прогнозирования у пациентов с бактериально-кандидозной инфекцией ротовой полости, респираторного или репродуктивного трактов хронического течения путем интегральной оценки комплекса микробиологических признаков *Candida albicans* и *C. glabrata*.
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:** Повышение точности персонифицированного прогнозирования хронического течения бактериально-кандидозной инфекции позволит использовать дифференцированную тактику лечения больных.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017616408 от 06.06.2017.
 - 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.):* 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.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИКВС УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров, составление методических пособий, научное сопровождение.

Программа дифференциации резидентных и транзиторных штаммов *Staphylococcus aureus* по генетическим маркерам – Sa-Genes – v 1.00

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской академии наук (ИКВС УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программа предназначена для дифференциации резидентных и транзиторных штаммов *Staphylococcus aureus*, выделенных со слизистой оболочки переднего отдела носа, по наличию у тестируемых штаммов генов *sdr*-локуса (в частности *sdrC* и *sdrE* и их комбинации).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведение испытаний опытного образца.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется.
6. **Ожидаемые результаты:** Применение программы позволяет дифференцировать этиологически значимые *Staphylococcus aureus* в носовой полости, что является обоснованием проведения пациентам санационных мероприятий, направленных на своевременную профилактику развития стафилококковой инфекции у бактерионосителей.
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 № 2017617653 от 11.07.2017.
 - 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:** Отделения микробной экологии, центры гигиены и эпидемиологии, бактериологические лаборатории лечебно-профилактических учреждений.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИКВС УрО РАН, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-63.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров, составление методиче-

ских пособий, научное сопровождение.

Раствор для консервирования клеточных взвесей

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2015.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИФ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-00-85.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Раствор для клеточных взвесей является нетоксичным, содержит глицерин в нетоксичной концентрации и растительный полисахарид, обеспечивает сохранность клеток при температуре $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ в течение 15 суток.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные эксперименты. Получен патент РФ № 2621295 от 1 июня 2017 г.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Лабораторные условия.
6. **Ожидаемые результаты:** В условиях электрического морозильника можно хранить различные клетки организма человека и животных (тромбоциты, лейкоциты, сперматозоиды и др.) с новым недорогостоящим отечественным консервантом, который является нетоксичным и, следовательно, не требует отмыwania перед применением клеток.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Комбинирование растительного полисахарида клеточной культуры с глицерином в низкой концентрации позволяет получить эффективный и доступный консервант.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Прототипом выбранного раствора является консервант для замораживания лейкоцитов до $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (патент №2464991), включающий в себя глицерин, растительный полисахарид, антикоагулянт. Недостатком прототипа является малый срок хранения клеток. Предлагаемый раствор позволяет увеличить срок хранения клеточной взвеси до 15 суток при более низкой температуре $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов за рубежом не имеется.
 - 7.2. **Экологичность:** Ингредиенты раствора нетоксичны, экологически безопасны.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,3.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Учреждения медицинского и биологическо-

го профиля, нуждающиеся в сохранности ядерных клеток организма человека или животного.

9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** ИФ

Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар,
тел. (8212) 24-00-85.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Совместное доведение разработки до промышленного уровня; продажа лицензии.

Коррекция функционального состояния лыжников-гонщиков с использованием фитоскипидарных ванн

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2015.

нейтральные – в виде смеси терпеноидов, эфирных масел, витаминов в количестве от 0,4 г/л до 2,4 г/л.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИХ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-99-47. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИФ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-00-85.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Фитоэмульсия, применяемая в данном исследовании, является модифицированным вариантом рецепта ванн А.С. Залманова с добавлением эмульгированного экстракта пихты. Эмульсия изготовлена в ИХ Коми НЦ УрО РАН, химическая формула находится в стадии патентования и сохраняется в виде «ноу-хау». Средство представляет собой смесь на основе живичного скипидара и водно-щелочной эмульсии, полученной из древесной зелени пихты эмульсионным способом, содержащей экстракт кислых и нейтральных компонентов хвои, при следующем соотношении:
 - эмульсия на основе скипидара 50–95%;
 - экстракт кислых и нейтральных компонентов хвои 5–50%.Кислые компоненты в водно-щелочной эмульсии содержатся в виде солей тритерпеновых кислот в количестве от 3 г/л до 12 г/л, а
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Получен патент на изобретение: Гарнов И.О., Кучин А.В., Варламова Н.Г., Бойко Е.Р., Логинова Т.П. Патент РФ на изобретение № 2630980 «Способ восстановления резервов и функционального состояния организма с применением фитоскипидарных ванн». Дата регистрации в государственном реестре изобретений РФ 15 сентября 2017 г. В стадии патентования находится химическая формула применяемой фитоэмульсии.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование фитоэмульсии для восстановительных процедур спортсменов на разных этапах подготовки. Использование фитоэмульсии в курортном лечении на территории Республики Коми и других регионов РФ для пациентов с различными заболеваниями.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** 1. Более высокая физиологическая активность фитоскипидарной ванны по сравнению со скипидарными ваннами. 2. Повышает физическую работоспособность и эффективность выполненной физической работы при тестировании «до отказа».

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Данная фитоэмульсия превосходит имеющиеся скипидарные эмульсии по следующим критериям: стоимость конечного продукта, физиологическое действие, гипертензивный эффект, повышение работоспособности.

7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): В доступных литературных источниках не приводится физиологическое действие аналогичных процедур.

7.2. Экологичность: Производство данной фитоэмульсии решает некоторые проблемы экологии леса, а именно – утилизацию лапника пихты.

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: спортивная, восстановительная и профилактическая медицина.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИХ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-99-47; ИФ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 24-00-85.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Оценка современного экологического состояния ландшафтов на участках нефтяных месторождений в Бузулукском бору и разработка экологических ограничений и мероприятий

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт степи Уральского отделения Российской академии наук (ИС УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-32, 77-62-47.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Оценка современного экологического состояния ландшафтов и биоты в границах земельных участков, не вошедших в состав национального парка «Бузулукский бор». Разработка экологических ограничений и мероприятий, направленных на минимизацию воздействия на природные комплексы и биоту при обустройстве кустов скважин, включая строительство коммуникаций и обустройство подъездных путей.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Оценено современное экологическое состояние ландшафтов и биоты. Представлен перечень экологических ограничений и мероприятий. Получены новые сведения о редких видах биоты и уникальных урочищах.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ИС УрО РАН располагает необходимым техническим и программным обеспечением.
6. **Ожидаемые результаты:** Новые данные о современном экологическом состоянии ландшафтов и биоты, которые будут использованы при разработке программы комплексного геоэкологического мониторинга в зоне воздействия бывшей и вновь создаваемой инфраструктуры нефтяных месторождений. Разработка экологических ограничений и мероприятий реализации проектных решений с целью минимизации воздействия на окружающую среду.
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):* В мировой практике существуют образцы как значительно низшего так и высшего качества в сфере защиты природной среды от воздействия нефтегазодобычи.
 - 7.2. **Экологичность:** Разработка экологических ограничений и мероприятий направлены на минимизацию негативного воздействия на природные комплексы и биоту при проведении работ по обустройству кустов скважин, включая строительство коммуникаций и подъездных путей.

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, г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-32, 77-62-47.

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

Новационная система оценки аграрного потенциала пахотных земель и его экономического значения

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2014–2016.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт степи Уральского отделения Российской академии наук (ИС УрО РАН), г. Оренбург, тел. (3532) 77-44-32, 77-62-47.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Модернизированы методологические основы применения почвенно-экологического индекса для экономической оценки природного потенциала пашни степной зоны:
 - а) разработан интегральный показатель оценки природного потенциала пашни, учитывающий зональные условия степной зоны;
 - б) обоснованы новые подходы к оценке эффективности деятельности сельхозпредприятий;
 - в) выданы методические рекомендации по оптимизации степного землепользования и структуры земельных угодий на основе почвенно-экологического индекса.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Полученные результаты были апробированы на сельскохозяйственных угодьях нескольких районов Оренбургской области с целью разработки схем по оптимизации структуры землепользования.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
 6. **Ожидаемые результаты:** Новый подход к оценке природного потенциала пашни степных земель позволит учитывать, как их биологическую продуктивность, так и экономическую эффективность использования с целью определения реальной рыночной стоимости. Разработанная методика даст возможность оценивать эффективность деятельности агропредприятий, а также рассчитывать возможности и риски инвестиций в аграрном секторе экономики.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Предложена гибкая методика нахождения минимального (порогового) значения БПЗ, при котором пахотное использование сохраняет экономическую целесообразность.
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Основой предложенной оценки аграрного потенциала пахотных земель являются отечественные методы почвенно-экологического индекса и почвенно-агроклиматического индекса. Вместо вышеназванных индексов предложен базовый показатель потенциала пахотных земель, основывающийся на тех же почвенных и климатических данных, но являющийся мультипликативно-конъюнктивным, а не мультипликативным, как предшествующие, что позволяет корректнее интерпретировать использованные данные. Предложенная оценка экономического значения аграрного потенциала пахот-

ных земель является принципиально новой в том, что в отличие от предшествующих методик (например, по Шишову и др., 1991 г.) вместо оценки стоимости пахотной земли, не бесспорной при современных условиях её оборота, предлагает оценку экономической ценности земельного угодья на основе дисконтированной стоимости будущих доходов от его использования.

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

7.2. Экологичность: Высокая.

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: Область и сфера применения: региональные органы управления, организации по оценке бизнеса (агропредприятий), страховые компании и кредитные организации. Научные исследовательские и образовательные учреждения.

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

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

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

Способ производства экологически безопасного биопродукта (компостная паста) для комплексного улучшения свойств ПОЧВЫ

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
 - 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук (ТКНС УрО РАН), г. Тобольск, тел. (3456) 22-09-33, 22-68-78, 26-40-03, факс: (3456) 22-09-33, e-mail: tbsras@rambler.ru.
 - 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Изобретение относится к области биотехнологии в сельском хозяйстве, а именно к производству биоудобрений с помощью красных калифорнийских червей, полученных в результате селекции навозного червя рода *Eisenia foetida*. Использование данного изобретения позволяет получить высокий, экологически безопасный урожай при общем восстановлении природных свойств почвы любого вида за счет микрофлоры и ферментативных свойств биопродукта (компостной пасты).
 - 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** 95%.
 - 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** 30% обеспеченность необходимым оборудованием, производственными площадями, кадрами.
 - 6. Ожидаемые результаты:** Получение экологически чистого урожая на полях сельскохозяйственных предприятий или на дачном огороде, также возможно использование компостной пасты при выращивании цветов, озеленении, для подкормки древесных и кустарниковых культур.
 - 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Более ранние сроки выхода готовой продукции на 14-15 суток; более низкая температура производственного процесса 18-19 °С; более простой в технологическом отношении производственный процесс - закладки субстрата в бурты (чем у аналогов).
- 7.1. Научно-технический уровень:**
- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** Способ получения биоорганического удобрения (патент RU 2376270); биоорганическое удобрение (патент RU 2248955); биоорганическое удобрение (патент RU 2141932); биоорганическое удобрение (патент RU 2286323).
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Соответствует лучшим мировым образцам.
- 7.2. Экологичность:** При производстве продукта не используются никакие химические добавки, полностью безотходное производство.

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: Производство сельхозпродукции, озеленение, цветоводство, использование в декоративном садоводстве.

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

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

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Создание малого инновационного предприятия.

Технология ресурсной оценки пастбищных угодий северного оленя по спектрозональным спутниковым данным (Условное сокращенное наименование: «Пастбище»)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2012–2014.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук (ИБ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-67-52.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология, позволяющая выполнять оперативную инвентаризацию ресурсов пастбищных угодий северного оленя; составлять с учетом климатических особенностей разных лет проекты землепользования оленеводческих хозяйств; осуществлять подготовку на картографической основе справочных материалов для последующего проведения расчета ущерба запасам растительных ресурсов на участках, расположенных в зоне влияния промышленных объектов.
 4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология внедрена в производство. Используется при выполнении инвентаризации пастбищ северного оленя в Республике Коми и Ненецкого автономного округа. Патент РФ на изобретение № 2521755, приоритет от 10.01.2013.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ИБ Коми НЦ УрО РАН располагает всем оборудованием, программным обеспечением и кадрами, необходимыми для выполнения работ.
 6. **Ожидаемые результаты:** Сокращение сроков и снижение стоимости выполнения работ по инвентаризации пастбищ северного оленя.
 7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Использование технологии позволяет осуществлять экономию от 600 000 до 1 400 000 рублей на одно выполняемое оленеводческое хозяйство. Преимуществом метода является выполнение работ с отказом от использования материалов аэровизуального наблюдения в результате чего работы выполняются круглогодично (ранее только в летний период) с минимальными затратами на аренду авиатранспорта. Обработка полученных материалов выполняется автоматизировано с увеличением объективности результата.
- 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит традиционные методы инвентаризации, основанные на аэровизуальном обследовании территории.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует современному уровню технологий дистанционного зондирования. Преимуществом перед

технологиями общего назначения является оптимизация алгоритмов классификации спутниковых изображений для растительного покрова тундровой зоны России, наличие значительного объема верифицирующих полевых данных, наличие патента РФ.

7.2. Экологичность: Технология не оказывает негативного воздействия на окружающую среду.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 0.1 в год.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 1.

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: ИБ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, тел. (8212) 21-67-52.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров подряда и субподряда на оказание услуг по инвентаризации пастбищ северного оленя. Разработка технологий оценки пастбищ для других объектов животноводства на заказ.

Закономерности изменения плодородия дерново-подзолистых почв под влиянием комплексного применения органических и минеральных удобрений в кормовом севообороте

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми» (НИИСХ Республики Коми), г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Впервые в условиях Республики Коми проведены исследования для определения оптимального соотношения органических и минеральных удобрений для удобрения культур кормового севооборота. Исследования проводятся на дерново-подзолистой среднеокультуренной легкосуглинистой почве с 1978 г. Опыт проводился в шестипольном кормовом севообороте со следующим чередованием культур: картофель, однолетние травы с подсевом многолетних трав, многолетние травы 1 г.п., многолетние травы 2 г.п., однолетние, картофель. В опыте использовали две дозы органических удобрений (40 и 80 т/га ТНК), которые вносили под картофель и три дозы минеральных удобрений (1/3 NPK, 1/2 NPK), а также вариант без удобрений (контроль). Полная доза NPK рассчитана по полному выносу элементов питания планируемыми урожаями культур (для однолетних трав она составила $N_{40}P_{32}K_{116}$, для многолетних трав $N_{40}P_{32}K_{108}$, для картофеля $N_{60}P_{30}K_{180}$). Планируемая урожайность культур: однолетние травы — 20 т/га, многолетние травы — 15 т/га и картофель — 15 т/га зелёной массы трав и клубней картофеля. Длительные исследования показали высокую эффективность комплексного применения органических и минеральных удобрений. Так урожайность однолетних трав (2015 г.) при использовании полной NPK на фоне последствий 40 т/га ТНК составила 13,8 т/га с.в. (11,5 тыс./га к.е.), на фоне 80 т/га ТНК она увеличивалась до 15 т/га с.в. (12,0 тыс./га к.е.), в контроле — 6,7 т/га с.в. (5,6 тыс./га к.е.). В среднем за 2016–2017 гг. урожайность многолетних трав при применении полной дозы NPK на фоне 40 т/га ТНК составила 7,9 т/га с.в. (6,7 тыс./га к.е.), а на фоне 80 т/га — 8,5 т/га с.в. (7,3 тыс./га к.е.), в контроле — 3,2 т/га с.в. (2,7 тыс./га к.е.). Установлено, что совместное применение органических и минеральных удобрений способствовало повышению качества однолетних и многолетних трав. Увеличивалось содержание сырого протеина (на 1,5–2,5%), сырого жира (на 0,4–0,6%) и золы (1,0–1,4%). При длительном применении удобрений в вариантах комплексного внесения удобрений наблюдалось повышение содержания гумуса, вместе с тем отмечено повышение всех видов кислотности почвы из-за высокого выноса кальция и магния урожаями трав, а также применения кислых азотных и калийных удобрений.



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:** Комплексное внесение удобрений способствует накоплению обменной энергии до 139,2 МДж/га в однолетних травах (энергетический коэффициент 1,1–1,7 ед.), в многолетних травах обменной энергии накапливается до 82,5 ГДж/га (энергетический коэффициент 1,1–1,8 единицы).
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):** Наибольший условный чистый доход на однолетних травах получен при комплексном использовании полной дозы NPK по последствию 80 т/га ТНК и составил 15,1 тыс. руб. с 1 га. При возделывании многолетних трав лучшие показатели условного чистого дохода получены при применении NPK по фону последствия 40 и 80 т/га ТНК и составили 76,9 и 79,2 тыс. руб. с 1 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:** НИИСХ Республики Коми, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Выполнение работ на условиях договора.

Приемы регулирования фосфатного режима почвы, обеспечивающие повышение урожайности сельскохозяйственных культур и сохранение плодородия почвы

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2011–2015.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (Пермский НИИСХ), Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342) 297-62-40, факс: (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Установлено, что научно-обоснованное применение органических, минеральных удобрений и мелиорантов, правильное ведение севооборотов и соблюдение технологии возделывания позволяет повысить содержание подвижного фосфора в почве до 80-90% от исходного, получать прибавки урожайности культур (овса – до 30%). Исследования проведены на дерново-подзолистых почвах в длительных опытах Пермского НИИСХ.

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

5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей: Квалифицированные научные сотрудники, опытные поля, оборудование и инструменты, ана-

литическая лаборатория, вспомогательные материалы.

6. Ожидаемые результаты: Рекомендации по регулированию фосфатного режима почвы, обеспечивающие повышение урожайности сельскохозяйственных культур и сохранение плодородия почвы.



7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:

7.1. Научно-технический уровень:

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

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

7.2. Экологичность: Разработанные научно-обоснованные дозы удобрений и мелиорантов полностью соответствуют нормам экологической безопасности.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,4 млн руб./год.

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

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

хозяйство, приемы регулирования фосфатного режима почвы предназначены для научных работников, руководителей и специалистов сельскохозяйственных предприятий Пермского края.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Пермский НИИСХ, Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342) 297-62-40, факс (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Приёмы возделывания левзеи сафлоровидной на корм, обеспечивающие получение ранней зеленой массы более 15 т/га, с концентрацией обменной энергии не менее 10 МДж/кг и сырого протеина более 10% в сухом веществе

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2010–2016.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (Пермский НИИСХ), Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342) 297-62-40, факс: (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Природно-климатические условия Пермского края пригодны для возделывания новой кормовой культуры – левзеи сафлоровидной. Левзея сафлоровидная обеспечивает высокую урожайность зеленой массы 36,4–66,9 т/га. Способы посева: рядовой и широкорядный с нормой высева 0,4 млн всх. семян. Скашивание зеленой массы в первом укосе – в период полной бутонизации – начало цветения, во 2 укосе – через 44–60 дней после первого укоса при прекращении линейного прироста. Важным элементом питания для формирования высокого урожая зеленой массы является азот. Урожайность зеленой и сухой массы в комбинациях с его участием получена выше, чем без него. Зеленая масса левзеи сафлоровидной характеризуется высокими кормовыми достоинствами. Содержание сухого

вещества в зеленой массе было в пределах 18,91–21,73% и сырой клетчатки 16,16–21,20% на а.с.в. Концентрация обменной энергии 10,90–12,11 МДж/кг, сырого протеина содержалось от 14,77 до 19,92% в сухом веществе. Опыты по скармливанию витаминно-травяной муки из левзеи сафлоровидной, проведенные в ряде хозяйств Пермского края показали, что в молоке коров увеличивается содержание жира и белка, при выращивании цыплят-бройлеров увеличился среднесуточный привес.



4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Эксперимент завершен и проведена его производственная проверка. Разра-

- ботаны и подготовлены к изданию «Приёмы возделывания левзеи сафлоровидной на корм, обеспечивающие получение ранней зеленой массы более 15 т/га, с концентрацией обменной энергии не менее 10 МДж/кг и сырого протеина более 10% в сухом веществе».
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Квалифицированные научные сотрудники, опытное поле, оборудование и инструменты, аналитическая лаборатория, вспомогательные материалы.
- 6. Ожидаемые результаты:** Расширение ассортимента кормовых культур, интродукция новых, пока еще малораспространенных, но перспективных видов и сортов, наиболее полно использующих природно-климатические условия региона, является важнейшим резервом увеличения производства кормов и повышения их качества.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Обеспечивает поступление самой ранней зелёной массы среди всех кормовых культур в Пермском крае. Левзея сафлоровидная в местных условиях характеризуется высокой зимостойкостью и долголетием, на одном месте растёт более 6 лет. Высокая урожайность зеленой массы 36,4–66,9 т/га. Обладает широким спектром биологически активных соединений, не встречающихся в традиционных кормовых культурах.
- 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:** Корма из левзеи сафлоровидной представляют особую ценность, значительным преимуществом которых является их физиологичность для организма животных и экологическая безопасность. Они не оказывают побочного действия на естественную микрофлору животных и человека.
- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 50,0.
- 7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Не ограничен.
- 7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):* 5-6 лет.
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Результаты исследований могут быть использованы в отраслях кормопроизводства, животноводства в хозяйствах любых форм собственности.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Пермский НИИСХ, Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342)297-62-40, факс 297-62-40; e-mail: pniish@rambler.ru
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Научные консультации, хоздоговорная работа.

Ресурсосберегающая технология возделывания райграса пастбищного на семена в Предуралье

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2012–2016.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** «Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (Пермский НИИСХ), Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342) 297-62-40, факс: (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Природно-климатические условия Пермского края пригодны для возделывания новой кормовой культуры райграса пастбищного на семена. Выявлены сорта, формирующие на 1 га более 1 т семян: максимальная урожайность семян райграса пастбищного формируется в первый год пользования. На второй год пользования сбор семян в 3-4 раза ниже, чем в первый. Лучший способ посева – широкорядный с нормой высева 2–4 млн/га всхожих семян.

4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Эксперимент завершен и проведена его производственная проверка. Разработана и подготовлена к изданию «Ресурсосберегающая технология возделывания райграса пастбищного на семена».



5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Квалифицированные научные сотрудники, опытное поле, оборудование и инструменты, аналитическая лаборатория, вспомогательные материалы.

6. **Ожидаемые результаты:** Интродукция нового вида способствует расширению ассортимента кормовых культур, позволяет более полно использовать в сельском хозяйстве природно-климатические ресурсы 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): Сравнить сложно, т.к. последние разработки технологии возделывания многолетних злаковых трав на корм и семена в Пермском крае были сделаны еще в 1984–1986 гг. Но по объему исследований, полученным результатам, полноте и конкретности рекомен-

дании не уступают ранее выполненным работам.

7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Работа выполнена на уровне отечественных аналогов.

7.2. Экологичность: Экологическая безопасность обеспечивается за счет адаптационного потенциала вида вообще и сортов в частности.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 23,4.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.): (50 т/год)* 6,0.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 4 года.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельское хозяйство, рекультивация техногенно-нарушенного почвенного покрова, дорожное строительство, городское хозяйство для благоустройства, спортивные организации.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Пермский НИИСХ, Пермский край, Пермский район, с. Лобаново, тел. (342) 297-62-40, факс (342) 297-62-40, e-mail: pniish@rambler.ru.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:

Генетические и экологические параметры повышения антиоксидантной активности зерна озимой ржи

1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания): 2015–2017.

2. Головная организация-разработчик, контактный телефон: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми» (НИИСХ Республики Коми), г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

3. Краткая содержательная характеристика разработки: Впервые в условиях северного региона изучено влияние сортовых особенностей и экологических условий выращивания на антиоксидантную активность зерна озимой ржи. За годы исследований урожайность сортов озимой ржи варьировалась от 17,2 ц/га до 40,0 ц/га. При сравнительном изучении установлено, что урожайность сортов в среднем составила 28,3 ц/га. Оценка параметров по экологической пластичности и стабильности сортов озимой ржи показала, что по пластичности изучаемые сорта не различались, а высокой стабильностью формирования урожайности в условиях Республики Коми характеризуются сорта Фаленская 4 и Флора. Установлено, что погодные условия в период вегетации оказывают значимое влияние на формирование урожайности зерна. Из наибольшего спектра антиоксидантов, обнаруженных в зернах озимой ржи, было наиболее изучено содержание феруловой кислоты, которая варьировалась по сортам от 0,12% до 0,18%. Наибольшее содержание феруловой кислоты в зернах озимой ржи отмечено у сорта Графиня (0,18% от веса) и сорта Фаленская 4

(0,16% от веса) с урожайностью зерна 29,5–30,0 ц/га, соответственно.



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 по производству и обработке семян.

6. Ожидаемые результаты: Обеспечение урожайности (до 30,0 ц/га) зерна озимой ржи, с высоким содержанием (до 0,18%) антиоксидантов и низкой отзывчивости сортов на изменение условий выращивания.

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: Устойчивость к экологическим факторам среды.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

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

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: НИИСХ Республики Коми, г. Сыктывкар, тел. (8212) 31-95-03.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение работ на условиях договора.

Сорт озимой ржи фуражного направления использования Янтарная

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2011–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ), г. Екатеринбург, тел. (343) 252-75-00.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт фуражной озимой ржи Янтарная создан совместно с ФГБНУ ВНИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова, где был разработан метод создания сорта. Сорт успешно прошёл конкурсное и государственное испытание в сравнении со стандартным сортом озимой ржи Паром. Основными достоинствами сорта Янтарная являются высокая зимостойкость, урожайность, низкое содержание (1,20%) водорастворимых арабиноксиланов, поэтому зерно пригодно для использования на корм в животноводстве без дополнительных обработок и ферментных добавок.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в РФ.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется специальной техники. Используются серийно выпускаемые сельскохозяйственные машины отечественного производства.
6. **Ожидаемые результаты:** Высокий экономический эффект при откорме свиней за счет замены 20% зерна пшеницы на более дешевое зерно озимой ржи.
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 отечественные аналоги за счет реализации генетического потенциала нового и его адаптивности к почвенно-климатическим условиям.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Среди зарубежных сортов нет сортов и гибридов с низким содержанием водорастворимых арабиноксиланов.
 - 7.2. **Экологичность:** Сорт не требует внесения высоких доз минеральных удобрений. Остаточные количества пестицидов в семенах не обнаруживаются.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Затраты на 1 га на покупку семян составляют не более 0,01 млн долл.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* При потенциальной площади посева озимой ржи только по Свердловской области 30 тыс. га

объём продаж может составить 3 млн долл.

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
1 год.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные предприятия Российской Федерации различных форм собственности, занимающиеся свиноводством и выращиванием зерновых культур.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-75-00.

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

Сорт яровой мягкой пшеницы Бисерть

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2004–2015.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ), г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт яровой мягкой пшеницы Бисерть создан методом гибридизации с последующим отбором из гибридов четвертого поколения, полученного от скрещивания между линией (В-36 х Иргина) и сортом Ирень. Характеризуется скороспелостью (вегетационный период 80–85 суток). Обладает относительно крупным зерном (масса 1000 зерен 37–40 г). Устойчив к пыльной головне, бурой ржавчине и корневым гнилям.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию. Получен патент. Включен в государственный реестр селекционных достижений.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальными семенами имеются производственные мощности для воспроизводства 50–100 т.
6. **Ожидаемые результаты:** Получение прибыли за счет прибавки урожайности и снижения затрат на фунгициды.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства в части обеспечения продовольственным зерном с высокими показателями качества.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит лучшие отечественные аналоги за счет устойчивости к основным заболеваниям.
 - 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 предприятия УрФО различных форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение контроля за соблюдением технологии на условиях договора. Продажа семян высших репродукций.

Технология возделывания льна масличного на Среднем Урале

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ), г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология возделывания новой для Среднего Урала культуры льна масличного основывается на использовании адаптированного к местным почвенно-климатическим условиям сорта льна Уральский. Основные элементы технологии: посев в максимально ранние сроки (I декада мая) с нормой высева 8-9 млн шт. всхожих семян/га на глубину 2-3 см. Обязательно прикатывание и обработка посевов гербицидами. Уборка двухфазная со скашиванием посевов в валки в фазу ранней желтой спелости или прямым комбайнированием после обработки посевов десикантами.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию.



- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется специальной техники. Используются серийно выпускаемые сельскохозяйственные машины отечественного производства.
- 6. Ожидаемые результаты:** Получение урожайности семян льна на уровне 2,2-2,5 т с 1 га посевов; сбор масла 800-900 кг/га.
- 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 лучшие отечественные аналоги за счет реализации генетического потенциала нового сорта Уральский.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует зарубежным аналогам по основным показателям продуктивности.
 - 7.2. Экологичность:** Технология не требует внесения высоких доз минеральных удобрений. Остаточные

количества пестицидов в маслосеменах не обнаруживаются.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): Затраты на 1 га при освоении технологии составляют не более 0,2 млн долл.

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): При потенциальной площади посева льна масличного по Свердловской области 30 тыс. га объем продаж может составить 10,5 млн долл.

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 1 год.

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные предприятия УрФО различных форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение контроля за соблюдением технологии на условиях договора. Продажа семян высших репродукций.

Усовершенствованная технология возделывания овсяницы красной на семена

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.

масса семян одного соцветия и среднее число семян в соцветии.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ) г. Екатеринбург, тел. (343) 252-78-66.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** На формирование семян овсяницы красной большое влияние оказывает проведение обработки семян перед посевом и обработки посевов по вегетации стимуляторами роста и средствами защиты растений. При помощи стимуляторов роста возможно регулировать продукционный процесс растений. Установлено, что наибольшая прибавка урожайности семян овсяницы красной сорта Стелла получается при обработке семян перед посевом биофунгицидом Стрекар в дозе 2 л/т и при опрыскивании растений по вегетации в фазу выхода в трубку – начала колошения этим же препаратом в дозе 1,5 л/га. Повышение семенной продуктивности достигается за счёт существенного возрастания всех составляющих структуры урожая овсяницы красной, главным образом за счёт увеличения общего числа побегов на 1 м² и числа продуктивных побегов на единице площади. Кроме этого в опытных вариантах увеличивается средняя длина метёлки, среднее число колосков в метёлке, возрастает масса семян с 1 м², повышается средняя
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Не требуется специальной техники. Используются серийно выпускаемые сельскохозяйственные машины отечественного производства.
6. **Ожидаемые результаты:** Получение урожайности семян овсяницы красной на уровне 0,5–0,6 т с 1 га посевов.
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 лучшие отечественные аналоги за счет реализации потенциальных возможностей сорта уральской селекции Стелла.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует зарубежным аналогам по основным показателям продуктивности.
 - 7.2. **Экологичность:** Минимальная пестицидная нагрузка при

возделывании овсяницы красной на семена.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* Затраты на 1 га при освоении технологии составляют не более \$58,84.

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* При потенциальной площади посева овсяницы красной по Свердловской области 1240 га и урожайности 2 ц/га объем продаж может составить \$877 тыс.

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Сельскохозяйственные предприятия УрФО различных форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-78-66.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Контроль за соблюдением технологии на условиях договора. Продажа семян высших репродукций.

Сорт гороха Алтын

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1998–2014.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ), г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт гороха Алтын создан методом гибридизации с последующим отбором из гибридов четвертого поколения, полученного от скрещивания между гибридом (Красноуфимский 93 х Марафон) и сортом Казанец. Обладает высоким потенциалом урожайности (4,7–5,2 т/га). Устойчив к поражению аскохитозом. Технологичен благодаря неосыпаемости бобов и устойчивости к полеганию. Характеризуется более высоким содержанием белка в зерне (22–25%).
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию. Получен патент. Включен в государственный реестр селекционных достижений.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальными семенами имеются производственные мощности для воспроизводства 30–50 т.
6. **Ожидаемые результаты:** Получение прибыли за счет прибавки урожайности и улучшение кормовой базы при более высоком содержании белка в зерне.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства в части обеспечения кормопроизводства фуражным зерном высокого качества.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит лучшие отечественные аналоги за счет урожайности зерна и выхода белка с 1 га.
 - 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 в кормопроизводстве.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельскохозяйственные предприятия УрФО различных форм собственности.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение контроля за соблюдением технологии на условиях договора. Продажа семян высших репродукций.

Сорт гороха Эдем

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2004–2014.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Уральский НИИСХ), г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт гороха Эдем создан методом гибридизации с последующим отбором из гибридов четвертого поколения, полученного от скрещивания между сортами Марафон и Ямал. Обладает высоким потенциалом урожайности (5,0–5,5 т/га). Технологичен благодаря неосыпаемости бобов и устойчивости к полеганию. Характеризуется более высоким содержанием белка в зерне (22–25%). Предназначен для совместного посева в кормосмесях со злаковыми культурами.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка готова к практическому использованию. Получен патент. Включен в государственный реестр селекционных достижений.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальными семенами имеются производственные мощности для воспроизводства 30–50 т.
6. **Ожидаемые результаты:** Получение прибыли за счет прибавки урожайности и улучшение кормовой базы при более высоком содержании белка в зерне.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям сельскохозяйственного производства в части обеспечения кормопроизводства качественным сенажом.
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит лучшие отечественные аналоги за счет урожайности зерна и выхода белка с 1 га.
 - 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 в кормопроизводстве.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Сельскохозяйственные предприятия УрФО различных форм собственности.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Уральский НИИСХ, г. Екатеринбург, тел. (343) 252-72-81.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Выполнение контроля за соблюдением технологии на условиях договора. Продажа семян высших репродукций.

Способ выращивания сои на семена в условиях Среднего Урала

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Включает подготовку почвы, семян, посев, уход за посевами и уборку. При этом посев сои проводят в течение двух дней 25–26 мая, причем сою используют скороспелых сортов с периодом вегетации до 100 дней. Перед посевом проводят внесение почвенных гербицидов типа Пивот или Пульсар в дозе 0,7–0,9 кг/га, причем перед предпосевной культивацией проводят поверхностное внесение минеральных удобрений в дозах $N_{20}P_{60}K_{90}$ или $N_{20}P_{90}K_{60}$. При этом посев сои проводят с междурядьем 30 см на глубину 5–6 см с нормой высева 800–600 тыс. шт/га с последующим прикатыванием.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Способ апробирован в климатических условиях Среднего Урала и рекомендован к внедрению.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
6. **Ожидаемые результаты:** Выращивание сои на семена в условиях Среднего Урала с использованием существующей сельскохозяйственной техники, семян отечественной селекции, известных средств защиты растений без больших дополнительных затрат энергии и средств, но с учетом достижений селекции и семеноводства.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Получен патент на изобретение № 2621258.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 7.2. **Экологичность:** Способ является экологически чистым, не приносящим вреда окружающей среде и обслуживающему персоналу.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,02.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,1.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3.
8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Может быть использована при выращи-

вании сои в полевых севооборотах как ценный предшественник для зерновых и кормовых культур в хозяйствах всех форм собственности.

- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Ур-

ГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.

- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров на внедрение, авторский надзор, конференции, семинары, рекомендации, методические пособия, научное сопровождение.

Сорт яблони Аксёна

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1992–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт яблони Аксёна получен методом межсортовой гибридизации. Характеризуется скороплодностью, хорошей зимостойкостью, раннелетним созреванием довольно крупных плодов очень хорошего вкуса. Плоды имеют привлекательный внешний вид, покрыты почти сплошным красным румянцем. Сорт имеет иммунитет к 5 расам парши.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 9374 от 06.12.2017.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 20 тыс. саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового раннеспелого сорта с иммунитетом к парше позволит получить высокий ранний урожай экологически чистых плодов.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Данный сорт отличается высокой скороплодностью и урожайностью, устойчивостью к болезням (иммунитет к 5 расам парши). Плоды одномерные, округлой формы, средней массой 110 г, очень хорошего вкуса, оранжево-красной окраски. Деревья высокозимостойкие, среднерослые, с округлой, прочной, негустой кроной.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** По устойчивости к парше и лежкости плодов существенно превосходит районированные зимние сорта Исетское позднее, Персиянка, Свердловчанин, Антоновка.
- 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 иммунитетом к 5 расам парши не требует обработок фунгицидами против этой болезни.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт груши Пермячка

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1992–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт груши Пермячка получен методом межвидовой гибридизации. Характеризуется скороплодностью, хорошей зимостойкостью. Плоды позднелетнего срока созревания, крупные, хорошего вкуса. Средняя масса 130 г, оценка вкуса 4,2 балла. Содержание сахаров 9,8%, титруемая кислотность 0,2%, РСВ 14,7%. Отличается привлекательным внешним видом плодов грушевидной формы, основная окраска кожицы желтая, возможен яркороранжевый румянец.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испы-**

тания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Сорт груши Пермячка с 2015 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону. Патент № 9373 от 06.12.2017.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 20 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, хорошие 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: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт сливы китайской Достоянная

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2001–2015.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт сливы китайской Достоянная получен методом межсортовой гибридизации. Характеризуется поздним сроком цветения, высокой зимостойкостью древесины и плодовых почек, высокой урожайностью, отличными вкусовыми качествами, крупноплодностью, высоким содержанием Р-активных веществ. Созревает во второй половине августа.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 7975 от 15.10.2015.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных**

мощностей: Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 10 тысяч саженцев в год.

- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта в производстве позволит без дополнительных затрат повысить уровень урожайности сливы китайской на 20–30%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям производства, устойчив к болезням (клястероспориоз, шарка). Имеет очень хороший вкус – 4,8 балла, массу плода 25–30 г, зимостойкий, засухоустойчив.

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 Достоянная 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: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт сливы китайской Нейва

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1999–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт сливы китайской Нейва 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, мелкой свободно отделяющейся косточкой. Созревает во второй половине августа.



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

опытной серии и т.п.): Патент № 9372 от 06.12.2017.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 10 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта в производстве позволит без дополнительных затрат повысить уровень урожайности сливы китайской на 20–30%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Соответствует современным требованиям производства, устойчив к болезням (клястероспориоз, шарка.) Имеет отличный вкус – 5,0 баллов, массу плода 25–30 г, зимостойкий, засухоустойчив.

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:

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт малины Алая россыпь

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2006–2014.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт малины Алая россыпь получен методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется ранним и дружным созреванием ягод среднего размера, хорошего вкуса, высокой зимостойкости и хорошей урожайности.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 7449 от 23.07.2014.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 70 тысяч саженцев в год.

- 6. Ожидаемые результаты:** Использование данного сорта малины позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности малины на 20%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Раннее и дружное созревание, возможно возделывание сорта без пригибания побегов на зиму.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): По зимостойкости существенно превосходит районированные сорта Зоренька Алтая, Любительская Свердловска, Высокая, Бархатная.

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

7.2. Экологичность: Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

7.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

7.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

7.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт малины Бархатная

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2002–2013.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт малины Бархатная получен от свободного опыления отборных форм малины шотландской селекции методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется поздним сроком созревания, хорошей зимостойкостью и урожайностью. Отличается очень хорошим кисло-сладким вкусом свежих ягод (4,5 балла).



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

опытной серии и т.п.): Сорт малины Бархатная с 2013 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по ЗападноСибирскому (10) региону РФ. Патент № 6981 от 30.07.2013.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 70 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование данного сорта малины позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности малины на 20–25%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Поздний срок созревания как один из путей решения проблемы увеличения периода потребления ягод малины. Десертный вкус.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По вкусу и средней массе 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: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт малины Ванда

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2007–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт малины Ванда получен от скрещивания методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется ранним сроком созревания, хорошей зимостойкостью и урожайностью, засухоустойчивостью. Отличается крупноплодностью, очень хорошим кисло-сладким вкусом свежих ягод на 4,5 балла.



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

опытной серии и т.п.): Сорт малины Ванда с 2017 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 70 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта малины позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности малины на 20%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Крупноплодный сорт (средняя масса ягоды по всем сборам 3,6 г), очень хороший кисло-сладкий вкус.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): По крупноплодности существенно превосходит районированные сорта Зоренька Алтая, Любительская Свердловска.

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

7.2. Экологичность: Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.

7.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт малины Лель

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2006–2015.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт малины Лель получен методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется ранним и растянутым периодом плодоношения, зимостойкостью и крупноплодностью. Урожайность средняя. Засухоустойчив. Отличается высокими товарными и потребительскими качествами ягод: крупноплодность, привлекательный внешний вид, хороший кисло-сладкий вкус на 4,4 балла.



4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испы-**

тания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.): Сорт малины Лель с 2015 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ. Патент № 7450 от 23.07.2014.

5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 70 тысяч саженцев в год.
6. **Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта малины позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности малины на 20%.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Крупноплодный сорт (средняя масса ягоды по всем сборам 3,8 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 крупноплодности существенно превосходит районированные сорта Зоренька Алтая, Любительская Свердловска.
- 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.

- 7.2. **Экологичность:** Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.

- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
- 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
- 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Садоводческие предприятия всех форм собственности.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт смородины черной Воевода

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1998–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт смородины черной Воевода получен путем межсортовой гибридизации. Характеризуется сильным ростом и умеренной раскидистостью куста. Сорт среднего срока цветения и созревания. Высокая самоплодность (до 72%) и зимостойкость обеспечивают сорту стабильную и высокую урожайность.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 50 тысяч 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:** Средняя масса ягод 1,3 г, максимальная – 4 г. Биохимический состав: сахар – 8,5%, кислота – 3,2%, аскорбиновая кислота – 307,0 мг%.

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 и Тюменской области. Районированный сорт Славянка превосходит по продуктивности, крупноплодности, устойчивости к грибным заболеваниям, зимостойкости.

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 Воевода отличается высокой устойчивостью к грибным заболеваниям и почковому клещу. В связи



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Патент № 9375 от 06.12.2017.

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: Садоводче-

ские предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт смородины черной Добрый Джинн

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1991–2013.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт смородины черной Добрый Джинн получен путем межсортовой гибридизации. Характеризуется средним ростом и умеренной раскидистостью куста. Сорт раннего срока цветения и созревания. Высокая самоплодность (до 68%) и зимостойкость обеспечивают сорту стабильную и высокую урожайность.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт смородины черной Добрый Джинн с 2013 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Вол-

го-Вятскому (4) региону. Патент № 5450 от 13.07.2010.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 50 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование сорта в производстве позволит без дополнительных затрат повысить уровень урожайности смородины черной до 20%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Средняя масса ягод 1,8 г, максимальная – 5 г, с сухим отрывом, очень нежной кожицей, десертным вкусом, что определяется удачным соотношением сахара и кислоты. Содержание витамина С 213,3 мг%. Срок созревания очень ранний.

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 и Сибири. Районированный сорт Бурая Дальневосточная превосходит по продуктивности, крупноплодности, вкусовым качествам.
- 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 качествам ягод сорта Ben Alder, Ben Trak.

7.2. Экологичность: Сорт смородины черной Добрый Джинн отличается высокой устойчивостью к 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: Садоводче-

ские предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт смородины черной Фортуна

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 1998–2015.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
 3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт смородины черной Фортуна получен путем межсортовой гибридизации. Характеризуется сильным ростом и умеренной раскидистостью куста. Сорт среднего срока цветения и позднего срока созревания. Высокая самоплодность (до 63%) 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 Фортуна с 2015 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону. Патент № 7911 от 19.06.2015.
 5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** материалом имеются производственные мощности на 50 тысяч 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:** Средняя масса ягод 1,6 г, максимальная – 5 г. Биохимический состав: сахар – 8,4%, кислота – 3,1%, аскорбиновая кислота – 306,0 мг%. Сорт отличается быстрым формированием куста и ранним вступлением в плодоношение.
- ### 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 и Тюменской области. Районированный сорт Славянка превосходит по продуктивности и 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 качествам ягод сорта Ben Alder, Ben Trak.
- ### 7.2. Экологичность:
- Сорт смородины черной Фортуна отличается высокой устойчивостью к грибным 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:** Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Договор о научном сотрудничестве; неисключительный лицензионный договор на право размножения сорта.

Сорт земляники Гейзер

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2000–2015.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Новый сорт земляники Гейзер получен методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется средним сроком созревания, хорошей зимостойкостью и урожайностью. Отличается высокими товарными и потребительскими качествами ягод: крупноплодность, слабое мельчание ягод по сборам, привлекательный внешний вид, хороший кисло-сладкий вкус на 4,4 балла.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт земляники Гейзер с 2015 г. включен в

Государственный реестр селекционных достижений и допущен к использованию по Волго-Вятскому (4) региону РФ. Патент № 7909 от 19.06.2015.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 100 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование нового сорта земляники позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности земляники на 20–30%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Крупноплодный сорт (средняя масса ягоды по всем сборам 14 г), привлекательный внешний вид и хороший кисло-сладкий вкус ягод.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** По урожайности и крупноплодности существенно превосходит районированный сорт Фестивальная.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Аналогов нет.

- 7.2. Экологичность:** Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.

- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

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

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

7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Сорт земляники Дуэт

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2003–2013.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Свердловская селекционная станция садоводства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (Свердловская ССС ВСТИСП), г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Сорт земляники Дуэт получен методом внутривидовой гибридизации. Характеризуется ранним сроком созревания, высокой зимостойкостью и урожайностью. Отличается высокими товарными и потребительскими качествами ягод: крупноплодность, слабое мельчание ягод по сборам, привлекательный внешний вид.



- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Сорт земляники Дуэт с 2013 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к ис-

пользованию по Волго-Вятскому (4), ЗападноСибирскому (10) регионам РФ. Патент № 6964 от 19.07.2013.

- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для обеспечения оригинальным посадочным материалом имеются производственные мощности на 100 тысяч саженцев в год.
- 6. Ожидаемые результаты:** Использование данного сорта земляники позволит без дополнительных затрат при соблюдении технологии возделывания повысить уровень урожайности земляники на 30%.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Крупноплодный сорт (средняя масса ягоды по всем сборам 12,6 г), привлекательный внешний вид ягод, хорошая транспортабельность.

7.1. Научно-технический уровень:

- 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):** По зимостойкости и урожайности существенно превосходит районированные сорта Даренка, Фестивальная.
- 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):** Аналогов нет.

- 7.2. Экологичность:** Сорт слабо поражается основными вредителями и болезнями и не требует многократных химических обработок.

- 7.3. Экономические показатели (оценочные):**

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

8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию: Садоводческие предприятия всех форм собственности.

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

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Свердловская ССС ВСТИСП, г. Екатеринбург, тел. (343) 258-65-01.

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

Препарат и способ его применения при эндометритах у коров

(Условное сокращенное наименование: «Эндометрoл-М»)

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2013–2015.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт» (УрНИВИ), г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Комплексный препарат, состоящий из фурацилина, йодоформа, стрептоцида, диметилсульфоксида и масла растительного. Применяют для лечения эндометритов у коров на фоне общестимулирующей и этиотропной терапии, включающей введение плаценты денатурированной эмульгированной (ПДЭ) подкожно и препарата «Тривитамин» внутримышечно по схеме.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытного образца.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В структуре института имеется отдел разработки и испытания лекарственных средств для изготовления опытных партий препарата. Для производства промышленных партий препарата необходимо оборудованное помещение, соответствующее фармацевтическим стандартам качества.
- 6. Ожидаемые результаты:** Сокращение периода от начала курса лечения до восстановления половой цикличности на 6,75 дней, снижение индекса оплодотворения на 0,42; повышение оплодотворяемости коров от первого осеменения в 1,9 раз, сокращение периода от родов до оплодотворения (сервис-период) и дней бесплодия на 10,67 дней. Экономическая эффективность применения лекарственного средства «Эндометрoл-М», рассчитанная по предотвращенному ущербу, составляет 64,44 руб.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

государственной регистрации и подтверждения соответствия.

государственной регистрации и подтверждения соответствия.

государственной регистрации и подтверждения соответствия.

государственной регистрации и подтверждения соответствия.

7.1. Научно-технический уровень:

7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит): Дифур, стрептофур. Конкурентными преимуществами препарата «Эндометрoл-М» являются широкий спектр антимикробного действия за счет включения большего числа компонентов по сравнению с прототипами и более



Получен патент на изобретение РФ № 2611039 от 20.02.2017. Требуется

низкая терапевтическая доза, что снижает его стоимость.

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

7.2. **Экологичность:** Препарат малотоксичен.

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

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

7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,6.

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

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Ветеринария, сельскохозяйственные организации.

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

10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** УрНИ-ВИ, г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44.

11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Прямые инвестиции в производство.

Способ лечения послеродовых эндометритов у дойных коров

- 1. Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
- 2. Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
- 3. Краткая содержательная характеристика разработки:** Коровам в матку вводят Биопаг-Д в виде 0,01–0,02 %-ного водного раствора двух-трехкратно с интервалом 2 дня (48 ч) из расчета 100–150 мл на одно введение на одну корову. Средство вводят при помощи шприца Жане с полистироловой пипеткой для искусственного осеменения. Раствор вводят в подогретом виде до температуры 38–40 °С.
- 4. Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Способ апробирован в ветеринарных клиниках и хозяйствах Свердловской области. Рекомендован к внедрению на животноводческих фермах.
- 5. Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Используемый препарат выпускается серийно. Предложена новая технология его использования.
- 6. Ожидаемые результаты:** Сокращение сроков лечения животных при невысоких затратах.
- 7. Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Получен патент на изобретение № 2613318.
 - 7.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым разработкам. Может рассматриваться как импортозамещающий.
 - 7.2. Экологичность:** Способ является экологически чистым, не приносящим вреда животным, окружающей среде и обслуживающему персоналу.
 - 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:** Сельское хозяйство, животноводческие комплексы, племенные репродукторы.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** УрГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров на внедрение, авторский надзор, конференции, семинары, рекомендации, методические пособия, научное сопровождение.

Способ оценки типа выводной системы молочной железы коров

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Осуществляют ультразвуковое сканирование вымени по четвертям в двух перпендикулярных плоскостях линейным мультичастотным датчиком. При выявлении на эхограммах железистой части молочной цистерны, имеющей вид ячеистой структуры за счет вдающихся в нее молочных ходов, при этом полость цистерны визуализируется, определяют смешанный тип выводной системы молочной железы. Способ обеспечивает проведение прижизненной диагностики и оценки типа выводной системы молочной железы коров.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Способ апробирован в ветеринарных клиниках и хозяйствах Свердловской области. Рекомендован к внедрению.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Возможно использование в хозяйствах, имеющих ультразвуковые аппараты для животных.
6. **Ожидаемые результаты:** Ускоряется отбор телок для селекционной работы в племенных хозяйствах.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Получен патент РФ на изобретение № 2627148.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым разработкам.
 - 7.2. **Экологичность:** Способ является экологически чистым, не приносящим вреда животным, окружающей среде и обслуживающему персоналу.
 - 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:** Сельское хозяйство, животноводческие комплексы, племенные репродукторы.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.

10. Организация, давшая предложение, контактный телефон: УрГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.

11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения: Заключение договоров, авторский надзор, кон-

ференции, семинары, рекомендации, методические пособия, научное сопровождение.

Способ выращивания телят в хозяйствах, неблагополучных по ОРВИ

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2015–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Способ включает введение биостимулятора перед вакцинацией, в качестве которого используют комплексный препарат на основе АСД-2 фракции, причем лечебный раствор препарата готовят на 0,9 %-ном изотоническом растворе натрия хлорида, а в качестве добавок в препарат вводят жидкую форму препарата «Виватон», выдержанную под вытяжкой в открытой посуде в течение 36-48 ч до полного исчезновения запаха аммиака, и Алоэ инъекционный. Готовая форма комплексного препарата-биостимулятора содержит масс. %: АСД-2 фракция – 4; «Виватон» – 10; Алоэ инъекционный – 6; 0,9 %-й изотонический раствор натрия хлорида – остальное.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Способ апробирован в ветеринарных клиниках и хозяйствах Свердловской области и рекомендован к внедрению.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Используемые в способе комплектующие выпускаются серийно. Отработано соотношение составляющих и технология изготовления.
6. **Ожидаемые результаты:** Позволяет получить препарат, обладающий широким спектром действия, позволяющий повысить эффективность лечения телят при ОРВИ.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Получен патент на изобретение № 2625022.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует лучшим мировым разработкам.
 - 7.2. **Экологичность:** Способ является экологически чистым, не приносящим вреда животным, окружающей среде и обслуживающему персоналу.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,05.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,1.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.

8. **Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Может быть использована как на крупных животноводческих комплексах и фермах, так и на фермерских и личных хозяйствах.
9. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
10. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** УрГАУ, г. Екатеринбург), тел. (343) 350-97-56.
11. **Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров, авторский надзор, конференции, семинары, рекомендации, методические пособия, научное сопровождение.

Секционное устройство для эвакуации

1. **Сроки выполнения разработки (год начала – год окончания):** 2016–2017.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ), г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский институт Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», г. Екатеринбург, тел. (343) 360-80-12.
3. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Сущностью устройства является то, что для эвакуации людей с верхних этажей зданий (сооружений), в качестве спасательного устройства используется набор секций формой, близкой к воронке с повернутым выходным отверстием, количество которых наращивается (подцепляется) в зависимости от высоты проводимых работ. Кроме того, конструктивное исполнение рассчитано на одновременную эвакуацию до 5 человек в устройстве, соблюдая минимальное безопасное расстояние между ними.
4. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Изготовлены опытные образцы.
5. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Возможно изготовление в условиях производственных мастерских.
6. **Ожидаемые результаты:** Техническим результатом является простота устройства, высокая пропускная способность, а также обеспечение возможности задействовать для эвакуации технику кранного типа, что освобождает специальные автолестницы и колесчатые подъемники для проведения точечной эвакуации с других этажей зданий.
7. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 7.1. **Научно-технический уровень:**
 - 7.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Получен патент на ПМ № 170374.
 - 7.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
 - 7.2. **Экологичность:** Является экологически чистым, не приносящим вреда окружающей среде и обслуживающему персоналу.
 - 7.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 7.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1.
 - 7.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,2.
 - 7.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.

- 8. Область применения разработки, возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Относится к охране труда и средствам специальной техники, применяемой в экстремальных ситуациях для эвакуации людей с верхних этажей зданий (сооружений) в населенных пунктах, где отсутствует специальная эвакуационная техника.
- 9. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
- 10. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** УрГАУ, г. Екатеринбург, тел. (343) 350-97-56.
- 11. Формы сотрудничества, коммерческие предложения:** Заключение договоров на внедрение, авторский надзор, конференции, семинары, рекомендации, методические пособия, научное сопровождение.

VII. Заявки на технологии, материалы, оборудование

Космическая орбитальная ракета – одноступенчатый носитель аппаратов «КОРОНА»

Описание запроса:

1. Разработка технологий изготовления современных и перспективных композиционных материалов (возможна адаптация технологий, применяемых в авиационной технике):

а) разработка технологий изготовления шпангоутов и подкреплений из композиционных материалов с применением новых конструктивных решений, исключающих применение металлических элементов для соединения деталей из композитов, в частности с применением клеевых неразъемных высокопрочных соединений;

б) разработка и адаптация технологий самовосстанавливающихся композитов и технологий «умных» композиционных материалов (имеющих встроенные элементы измерительных систем для снятия показаний по нагрузке, температуре, целостности элементов из «умного» композита);

в) разработка технологий изготовления композиционных топливных баков, в том числе: для криогенных компонентов и долгохраняемых высококипящих;

г) разработка внутриотраслевых технологий.

2. Разработка технологий создания многоразовых тонкостенных оболочечных конструкций из неunosимых или стойких к уносу композитов, в том числе для изготовления сопел многоразовых двигателей, газопроводов, теплозащитных экранов.

3. Разработка технологий создания энергонапряженных элементов для многоразовой техники (например, турбонасосов) из современных и перспективных материалов: керамики, нетрадиционных жаропрочных и легких металлических сплавов – титановых, бериллиевых и др.

4. Создание двигателей внешнего расширения с центральным телом.

5. Создание перспективных универсальных высокоточных резервированных систем управления с изменяемым и обновляемым программным обеспечением.

6. Разработка незащищаемых, устойчивых к осадкам теплозащитных покрытий для перспективных многоразовых систем.

Особые технические требования:

Разрабатываемая РН и все её элементы рассчитаны на многократное использование.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Ракетно-космическая отрасль, выведение полезных нагрузок на околоземные орбиты.

Ожидаемый эффект:

1. Обеспечивается в несколько раз более низкая себестоимость выведения полезного груза по сравнению с имеющимися средствами выведения.

2. Создание экономически устойчивой РН, окупаемой как при малом грузопотоке, так и при его интенсификации.

3. Обеспечение высокой степени оперативности пусков.

4. Отсутствие зон отчуждения для падения отделяемых частей.

5. РН КОРОНА может быть базовым вариантом для дальнейшего развития многоразовых средств выведения.

Комментарии:

Формы требуемого сотрудничества:

Софинансирование.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Акционерное общество «Государственный ракетный центр имени академика В.П. Макеева» (АО «ГРЦ Макеева»), г. Миасс, тел. 8-(3513)-28-60-78.

Графическая оболочка пользователя для решателя rhoCentralFoam программной среды OpenFOAM («CF_GUI»)

Описание запроса:

Настольная графическая оболочка для проведения исследований на базе программной среды (ПС) OpenFOAM.

Особые технические требования:

Персональный компьютер под управлением ОС Linux, установленное ПО: ПС OpenFOAM 4.0, интерпретатор языка программирования Python 3.4, расширение PyQt4.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Численные исследования в области газовой динамики.

Ожидаемый эффект:

Экономия рабочего времени пользователей при выполнении всех этапов численных экспериментов.

Комментарии:

Продукт может быть сконфигурирован под конкретные задачи, решаемые пользователями с помощью ПС OpenFOAM и с учетом специфики работы предприятия.

Формы требуемого сотрудничества:

Заключение прямых договоров на поставку готовой версии программы с фиксированным функционалом, на создание версии программы для конкретного предприятия, на техническую поддержку программного продукта; проведение обучающих семинаров; участие в организации учебных лабораторий.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Южно-Уральский научный центр» Уральского отделения Российской академии наук (Ю-У НЦ), г. Миасс, тел. (3513) 52-77-86.

Механическая бесступенчатая передача с регулируемой внутренней силовой функцией

Описание запроса:

Механическая бесступенчатая передача с регулируемой внутренней силовой функцией предназначена для существенного повышения энергоэффективности машин общественного транспорта, оснащенных двигателями внутреннего сгорания и работающих в условиях быстро меняющихся потребных сил тяги и допустимых по различным ограничениям скоростей движения.

Особые технические требования:

Предлагаемая передача обеспечивает бесконечный кинематический и значительный силовой диапазоны, в разы превосходящий силовой диапазон существующих гидротрансформаторов и вариаторов. Ограничения по передаваемому крутящему моменту практически отсутствуют. Испытания экспериментального образца показали ее высокие энергетические характеристики: КПД и преобразующие свойства выше, чем у гидродинамических передач.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Передача предназначена для существенного повышения энергоэффективности машин общественного транспорта, оснащенных двигателями внутреннего сгорания и работающих в условиях быстро меняющихся потребных сил тяги и допустимых по различным ограничениям скоростей движения.

Ожидаемый эффект:

Снижение расхода топлива средств общественного транспорта до 26% и уменьшение вредных выбросов в атмосферу.

Комментарии:

Предлагаемая передача не имеет аналогов среди существующих на рынке предложений.

Формы требуемого сотрудничества:

Форма реализации – частный инвестиционный проект либо государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов – долгосрочные прямые инвестиции (организация серийного производства), инвестиции в нематериальные активы (лицензирование).

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-10, e-mail: ges@imach.uran.ru.

Абразивные нанодисперсные материалы для финишного полирования металлов

Описание запроса:

Технологический материал представляет собой твердый раствор на основе корунда и гематита ($Al_{2-x}Fe_xO_3$ и $Fe_{2-y}Al_yO_3$) с добавлением кубического оксида $Al_3Fe_5O_{12}$. Внешний вид – полидисперсный порошок светло-коричневого цвета, содержащий нанодисперсию. Возможно приготовление различных паст на основе масла, водной основе и других, применяемых в производстве. Максимальная доля абразивного порошкового материала на основе твердых оксидов металлов – 30%.

Особые технические требования:

Полирующая (производительная) способность обработки поверхности 0,3–0,4 мг/мин × см², что в 3–5 раз превышает полирующую способность известных мягких абразивных материалов. Шероховатость поверхности после полировки, Ra, не более 0,005 мкм за одну операцию без изменения гранулометрического состава абразивного материала.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Для финишных операций полирования металлоизделий высокой точности машиностроительной, приборостроительной, часовой и ювелирной промышленности.

Ожидаемый эффект:

Обеспечивается по результатам промышленных испытаний 85-90% выхода годных высокоточных металлоизделий, что на 35-40% выше, чем при использовании существующих абразивных материалов.

Комментарии:

Абразивный нанодисперсный материал по технологическим свойствам существенно превышает показатели применяемых в промышленности технологических материалов.

Формы требуемого сотрудничества:

Форма реализации – частный инвестиционный проект либо государственно-частное партнерство. Форма возможного участия инвесторов – долгосрочные прямые инвестиции (организация серийного производства), инвестиции в нематериальные активы (лицензирование).

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН), г. Екатеринбург, тел. (343) 362-30-10, e-mail: ges@imach.uran.ru.

Способ производства экологически безопасного биопродукта (компостная паста) для комплексного улучшения свойств почвы

Описание запроса:

Изобретение относится к области биотехнологии в сельском хозяйстве, а именно к производству биоудобрений с помощью красных калифорнийских червей, полученных в результате селекции навозного червя рода *Eisenia foetida*. Использование данного изобретения позволяет получить высокий, экологически безопасный урожай при общем восстановлении природных свойств почвы любого вида за счет микрофлоры и ферментативных свойств биопродукта (компостной пасты).

Особые технические требования:

Круглогодичное производство в закрытых, отапливаемых помещениях.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Производство сельхозпродукции, озеленение, цветоводство, использование в декоративном садоводстве.

Ожидаемый эффект:

Повышение общего плодородия всех типов почв от черноземных до глинистых, идет увеличение продуктивности на 30–40% и сокращение вегетационного периода растений на 6–10 суток.

Комментарии:

Биопродукт является универсальным удобрением, которое содержит все необходимые микроэлементы для питания растений. Внесение биопродукта (внесение пасты под корень) при посадке многолетних растений обеспечивало долговременный запас питания растений, который сохраняется в течение двух сезонов и более в верхнем, корнеобитаемом слое почвы, из которого корни могли извлекать питательные элементы по мере необходимости в соответствии с потребностями растений на разных фазах развития. Биопродукт представляет собой концентрат почвенной микрофлоры, играющий роль «закваски» для почвы, оживляющей ее и увеличивающей ее биологическую активность.

Формы требующегося сотрудничества:

Спонсорская поддержка при запуске производства.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тобольская комплексная научная станция Уральского отделения Российской академии наук, Тюменская область, г. Тобольск, тел. (3456) 22-09-33, 22-68-78, 26-40-03, факс: (3456) 22-09-33, e-mail: tbsras@rambler.ru.

Препарат и способ его применения при эндометритах у коров («Эндометрoл-М»)

Описание запроса:

Препарат и способ его применения при эндометритах у коров, для расширения ассортимента комплексных препаратов из отечественных компонентов, обладающий высокой антимикробной активностью при сокращении терапевтической дозы и уменьшении стоимости терапевтического курса, простой в изготовлении и стойкий в хранении, не токсичный.

Особые технические требования:

Комплексный препарат, состоящий из фурацилина, йодоформа, стрептоцида, диметилсульфоксида и масла растительного (в качестве основы). Для внутриматочного применения. Компоненты имеют разный механизм действия на микробную клетку, что обеспечивает синергидный эффект.

Сфера применения и предполагаемые цели использования:

Ветеринария. Основной целью разработки является расширение спектра антибактериального действия, восполнение пробелов в спектре каждого из компонентов комбинации и предупреждение формирования устойчивости микроорганизмов, что обеспечивает повышение эффективности лечения эндометритов у коров, быстрое выздоровление больных животных, снижение затрат на лечение животных.

Ожидаемый эффект:

Сокращение периода от начала курса лечения до восстановления половой цикличности на 6,75 дней, снижение индекса оплодотворения на 0,42; повышение оплодотворяемости коров от первого осеменения в 1,9 раз; сокращение периода от родов до оплодотворения (сервис-период) и дней бесплодия на 10,67 дней. Экономическая эффективность применения лекарственного средства «Эндометрoл-М», рассчитанная по предотвращенному ущербу, составляет 64,44 руб.

Комментарии:

Препарат для лечения эндометритов у коров сохраняет стабильность, стерильность и безвредность и соответствует заявленному по показателям качества и безопасности в течение двенадцати месяцев со дня изготовления при соблюдении условий хранения. Препарат для лечения эндометритов у коров не токсичен для лабораторных животных при однократном пероральном введении. По показателям острой токсичности он относится к веществам малоопасным – 4 класс опасности по ГОСТ 12.01.007-76.

Формы требуемого сотрудничества:

Прямые инвестиции в производство.

Заказчик, контактный телефон, факс, e-mail:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт», г. Екатеринбург, тел. (343) 257-20-44, факс: (343) 257-82-63, e-mail: info@urnivi.ru.

Для заметок

ВАЖНЕЙШИЕ ЗАКОНЧЕННЫЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ РАБОТЫ (НИОКР)
ПЕРЕЧЕНЬ – ВЫПУСК 20

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