

III. ЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Способ комплексной очистки водных поверхностей от нефти и нефтезагрязненных грунтов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1995—1997.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 42-01-63.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефтедобывающие и транспортирующие нефть организации, нефтебазы, автозаправочные станции, аэропорты и др.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Предложена технология биотрансформации гидролизного лигнина и получение сорбента (Лигносорб-1). Повышение эффективности действия сорбента достигается обогащением его комплексом углеводородокисляющих микроорганизмов, специально подобранных для Севера (препарат МУС-1). Обогащенный сорбент наносится на загрязненную поверхность слоем 1—2 см; в течение одного вегетационного сезона можно добиться разрушения загрязнения до 40 % от начального уровня. «Лигносорб-1» можно использовать как фильтр для очистки нефтезагрязненных сточных вод, за один прием достигается снижение концентрации нефтепродуктов в 2,5 раза.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены полевые эксперименты, разработана технология получения сорбента и препарата «МУС-1» для производственных условий.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На базе действующих предприятий при оснащении их смешивающим и высушивающим оборудованием.
8. **Ожидаемые результаты:** Способ обеспечивает повышение эффективности действия сорбента, устраняя необходимость перемещения его на специальный полигон для разрушения поглощенной нефти.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Комплексный характер сорбента повышает его эффективность, технология позволяет использовать промышленные отходы, близкородственные природным материалам по составу.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Несущественно уступает синтетическим сорбентам, повышает возможность использования собственных ресурсов.
 - 9.2. **Экологичность:** Способ перспективен, позволит эффективно утилизировать отходы, не внося в природную среду химически чужеродных веществ.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,3—0,4.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 5.
 10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93):**
41 — очистка воды;
38.63.55 — методы улучшения свойств грунтов;
87.21 — охрана почв;
87.51 — охрана окружающей среды и природных ресурсов в отдельных регионах;
37 — сбор и вторичная переработка отходов в форму, пригодную для использования в качестве нового сырья.
 11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
 12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 42-01-63, 42-12-47.

Технология изготовления трещиностойкой корундовой керамики и абразивов с использованием огнеупорных бокситов (Условное сокращенное наименование: "Корунд")

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1996—1998.
туру обжига конструкционного материала на 150—250 градусов.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт химии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 43-66-77.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Министерства промышленности, транспорта и связи Республики Коми, (8212) 42-10-87.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Министерство промышленности, транспорта и связи Республики Коми; предприятия огнеупорной, абразивной и инструментальной промышленности по производству корундовых изделий — огнеупоров, износостойкой и конструкционной керамики, керамической брони, футеровки химических реакторов, абразивов; предприятия по обогащению и переработке природного и техногенного кварцосодержащего сырья.

Договор о намерениях внедрения разработки с машиностроительным заводом "Орбита" с объемом производства 10 т изделий в год (г. Сыктывкар).
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:**
 1. Разработаны схемы безотходной обжиговой экологически чистой переработки алюмосиликатного сырья (бокситов, а также других кварцосодержащих смесей оксидов металлов) с целью получения широкого спектра продуктов с регулируемым содержанием соединений кремния — от трещиностойкой керамики и огнеупоров до электропроводящей керамики и композитов с регулируемой магнитной структурой.
 2. Разработан трещиностойкий корундовый материал с коэффициентом интенсивности напряжений до $7 \text{ МПа} \cdot \text{м}^{0.5}$ и изготовлены на его основе опытные партии бронезащитной керамики с улучшенными баллистическими характеристиками.
 3. Внедрены технологические операции получения модифицированных порошков алюмооксидных компонентов шихты для корундовой керамики, в том числе с использованием золь-гель процессов, активирующих спекание и снижающих темпера-
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В опытно-промышленных условиях проведена отработка технологических операций получения порошков с использованием бокситов, изготовлена опытная партия керамических бронепластин, проведены натурные испытания бронепакетов.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Может быть использована инфраструктура действующих предприятий по выпуску корундовых изделий.
8. **Ожидаемые результаты:** Расширение сырьевой базы корундовых материалов и номенклатуры выпуска корундовых изделий двойного назначения.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Разработанная керамика превосходит отечественные корундовые материалы по трещиностойкости (K_{1C} достигает 7 против $4 \text{ МПа} \cdot \text{м}^{0.5}$), имеет плотность на 8—12 % ниже аналогов; полный технологический цикл производства керамики превосходит существующие технологии по экологическим показателям.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По механическим и габаритно-весовым характеристикам соответствует корундовым материалам фирм Германии, США, Японии. Технология аналогов не имеет.
 - 9.2. **Экологичность:** Технология получения корундовых изделий позволяет использовать необогащенные бокситы (уменьшается расход и сброс отработанных агрессивных химических реагентов).

9.3. Экономические показатели (оценочные):

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

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

9.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 3.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

28 — производство металлообрабатывающее;

29 — производство машин, оборудования, комплектующих изделий общего машиностроительного применения;

73 — деятельность в области исследований и разработок.

11. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): Нет. Имеется полный расчет материального баланса производства объемом 10 т керамики в год.

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт химии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 43-66-77, факс (8212) 43-66-77.

Практическая система оптимизации инспекций, технического обслуживания и ремонта долговременно эксплуатирующихся магистральных, промысловых и внутризаводских трубопроводов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1995—1999.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** НИЦ “Надежность и ресурс больших систем машин” УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-16-82, 74-05-33.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ОАО “Сибнефтепровод” (г.Тюмень), (3452) 32-04-54.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия нефте- и газодобычи и транспорта. Заявки на приобретение и использование экспертной системы от нефтегазотранспортных предприятий (ОАО “Сибнефтепровод”, ОАО “Транс-сибнефть”).
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Реализован практический метод оптимизации процедур инспекции технического обслуживания (ремонта) магистральных трубопроводов, основанный на минимизации риска их эксплуатации по критерию приведенных затрат. Система оформлена в виде программы, позволяющей сопоставлять различные схемы цепочек измерений обслуживания (ремонта), планировать бюджет на проведение измерений, оценивать относительную эффективность каждого вида инспекций, устанавливать приоритеты измерений.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** В течение 1999 г. проводилась отработка программного комплекса на магистральных трубопроводах ОАО “Сибнефтепровод”.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Необходимое оборудование для топографо-маршейдерских, геофизических работ, неразрушающего контроля, механических испытаний материалов, а также персональные компьютеры, обученные специалисты.
8. **Ожидаемые результаты:** Экономический эффект за счет снижения затрат на эксплуатацию за весь срок службы трубопроводов, своевременность инспекций, технический осмотр и ремонт.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Аналогов нет.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
 - 9.2. **Экологичность:** Снижается риск экологического ущерба при возможных авариях.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 2—3 в год.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 0,5—1.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93):** 11 — добыча сырой нефти и природного газа.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** НИЦ “Надежность и ресурс больших систем машин” УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-16-82, 74-05-33.

Способ замкнутого регулирования теплового состояния доменной печи (Условное сокращенное наименование: “Способ ЗРТС”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1993—1999.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-89-08.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ОАО “Нижнетагильский металлургический комбинат” (г. Нижний Тагил), (3435) 29-22-71.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Все предприятия РФ, имеющие доменные печи.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан вероятностно-функциональный способ регулирования теплового состояния доменной печи, основанный на контроле рассогласования между количеством генерируемой в печи теплоты и ее расходом и на непрерывном изменении регулирующего дутьевого параметра в соответствии со знаком рассогласования. Соответствующий алгоритм включает в себя аппарат адаптации к неконтролируемым изменениям условий плавки и отличается сравнительно низкими требованиями к качеству исходной информации.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнена экспериментальная проверка алгоритма в пассивном режиме. Составлено ТЛЗ на проектирование системы регулирования.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Использование предлагаемого способа возможно на всех доменных печах, оборудованных газоанализаторами и газовой трассой, обеспечивающих запаздывание анализа колошникового газа в пределах до 15—20 минут.
8. **Ожидаемые результаты:** Уменьшение удельного расхода кокса, повышение производительности печи, улучшение качества чугуна.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В настоящее время работы в этом направлении в РФ и странах СНГ не ведутся.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Одной из лучших является автоматическая система управления тепловым состоянием доменной печи, смонтированная на доменной печи № 2 завода “Коккура” (Япония). Основными источниками информации в ней являются газовые хроматографы и система измерения расхода горячего дутья. Недостатками соответствующего алгоритма являются очень высокие требования к точности этой информации, которые часто не выполняются и регулирование по этой причине прекращается, т. е. фактически не является замкнутым. Для предлагаемого способа характерно отсутствие зависимости между величиной рассогласования и мощностью воздействия, вследствие чего становятся допустимыми значительные высокочастотные погрешности информации, а также (благодаря аппарату адаптации) дрейф нулевых показаний датчиков.
 - 9.2. **Экологичность:** Вследствие уменьшения расхода кокса и числа расстройств печи снижается количество вредных выбросов в атмосферу.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1, в том числе на проектирование и монтаж газовой трассы.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 9—10.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости (лет):* 1—2.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93):

27 — производство металлургическое.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 28-53-00, факс 28-61-30.

Технология изготовления порошков с магнито-мягкими свойствами (Условное сокращенное наименование: “Порошок”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1990—1998.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), 67-89-05.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Некоммерческое партнерство “Инновационно-технологический центр “Академический” (НП ИТЦ “Академический”).
4. **Возможные потребители, наличие заказов на продукцию:** Предприятия порошковой металлургии.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология включает операции выщелачивания железа из металлизированного сырья, кристаллизации солей железа, перекристаллизации раствора с отделением примесей в нерастворимый остаток, сушки соли железа и восстановления железа из FeCl_2 .
6. **Степень готовности, (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытного образца. Требуется изготовить технологическую линию получения порошка.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры и производственных мощностей:** На территории НП ИТЦ “Академический” выделены площади для отработки и внедрения технологий получения порошков.
8. **Ожидаемые результаты:** Порошок, полученный по разработанной технологии после прессования и спекания, имеет следующие магнитные свойства: $B_{500} = 1,27\text{—}1,37$ Тл, $B_{1000} = 1,32\text{—}1,44$ Тл, $B_{2500} = 1,4\text{—}1,52$ Тл, $H_c = 54\text{—}60$ А/м, превышающие аналогичные характеристики порошков, полученных по другим технологиям.
9. **Оценка основных характеристик, разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** В настоящее время чистые железные порошки в России не выпускаются при наличии спроса на уровне 1000 т в год.
 - 9.1. **Научно-технический уровень:** Предлагаемая технология имеет ряд отличительных признаков на уровне “ноу-хау”, новизна которых защищена а. с. № 1109267, № 1396624 на способ и установку для получения порошка. Порошок обладает высокой формуемостью за счет чистоты по примесным элементам и формы частиц.
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* см. п. 9.1.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* см. п. 9.1.
 - 9.2. **Экологичность:** Экологическая чистота технологии обеспечена использованием герметичного оборудования, замкнутым циклом по реагентам, низкими температурами процессов.
 - 9.2. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1 (в год), при ежегодном выпуске 1000 т порошка по цене 1000 дол. за 1 т.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.
10. **Область применения разработки: (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое;
73 — деятельность в области исследований и разработок.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки:** Да.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-89-05.

Технология рекультивации хвостохранилищ методом минимального землевания

(Условное сокращенное наименование: “Рекультивация”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1995—1997.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-50-35.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ОАО “Высокогорский ГОК”, 24-48-65.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** ГОКи Урала, имеющие хвостохранилища с нетоксичными отходами.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Рекультивационный слой создается методом гидронамыва вскрышных пород минимальной мощности с внесением полного минерального удобрения или нетрадиционных органических материалов с последующим засевом площади многолетними травами.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология апробирована; 1996 г. — опытный посев (0,6 га), 1997 г. — производственный посев (80 га).
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Внедрение возможно при наличии на предприятиях системы гидронамыва хвостов обогащения.
8. **Ожидаемые результаты:** Охрана окружающей среды за счет стабилизации поверхности хвостов; утилизация твердых промышленно-бытовых отходов.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать, какие превосходит):* Преимущество технологии — минимальные объемы потенциально плодородных пород по сравнению с ранее принятыми рекомендациями по созданию рекультивационного слоя мощностью не менее 0,4 м.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Технология не имеет аналогов за рубежом.
 - 9.2. **Экологичность:** Обеспечивается достижение социально-экологического результата за счет ликвидации процессов пылеобразования с поверхности хвостохранилищ, защиты атмосферы прилегающих территорий.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Оценивается социально-экологический и природоохранный результат.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* Рассчитывается для конкретных условий.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуги (ОК004-93)):**

14 — деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-50-35.

Технология обогащения забалансовых вкрапленных руд медно-колчеданных месторождений (Условное сокращенное наименование: “Забалансовые руды”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2000—2003.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-50-51, 55-51-16, 74-33-81.
 3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Министерство экономики Российской Федерации, 250-19-78.
 4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Горно-обогатительные комбинаты России: Гайский, Учалинский, Урупский и др.; рудники: Левихинский, Сафьяновский, Волковский и др. Поступили заявки от Учалинского ГОКа и Красноуральской обогатительной фабрики.
 5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Технология обогащения вкрапленной руды основана на применении нового реагента АИФ и ресурсосберегающих флотомашин колонного типа, что позволяет рентабельно перерабатывать вкрапленные руды с забалансовым содержанием цветных металлов. Технология включает дробление, грубое измельчение, коллективную флотацию агрегатов сульфидных минералов, доизмельчение коллективного концентрата и селективную медную и цинковую флотацию. Агрегаты освобождаются от пустой породы при грубом измельчении, халькопирит и сфалерит раскрываются при измельчении до крупности зерен менее 0,08 мм. Технология предназначена для применения на обогатительных фабриках, перерабатывающих руды цветных металлов. Разработка патентоспособна, реагент АИФ патентуется.
 6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены лабораторные эксперименты. Опытный образец флотомашин испытан на вкрапленных рудах Алмалыкского месторождения (Узбекистан).
 7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
 8. **Ожидаемые результаты:** Технология обогащения забалансовых запасов вкрапленных руд с извлечением меди до 75 %, цинка до 50 %.
 9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Включение в рентабельную переработку забалансовых вкрапленных руд, которые в настоящее время не используются, применение нового реагента, синтезированного на основе дешевых ингредиентов и модернизированных колонных флотомашин с межремонтным циклом более трех лет.
- 9.1. Научно-технический уровень:**
- 9.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать, какие превосходит):* Технология обогащения позволяет обогащать забалансовую руду, не перерабатываемую отечественными обогатительными фабриками, которые предназначены для обогащения качественных руд.
- 9.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Техника (колонные флотомшины после модернизации) и реагент (АИФ в операции коллективной флотации) соответствуют лучшим мировым образцам.
- 9.2. Экологичность:** Снижение массы минерализованных пород с высоким содержанием токсикантов, размещенных на земной поверхности, замена токсичных реагентов (ксантогенаты — 3 группа опасности) менее токсичными (АИФ — 4 группа опасности) и бесшумность колонных флотомашин.
- 9.3. Экономические показатели (оценочные):** При переработке 1 млн т забалансовой медно-цинковой руды будет извлечено из ранее неиспользуемой руды около 3000 т меди и 2000 т цинка, около 250 кг золота и 2000 кг серебра.
- 9.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,5.
- 9.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):* От переработки 1 млн т руды потенциальный объем продаж — не менее 3 млн долларов.

9.3.3. *Срок окупаемости проекта, (лет): 2—2,5*
(с момента выхода на проектную производительность).

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

14 — деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров.

11. Наличие бизнес-плана по реализации разработки: Нет.

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-50-51, 55-51-16, 74-33-81.

Способ отработки месторождений наклонными камерами с закладкой (Условное сокращенное наименование: “НКЗ”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-71-28.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** АО “Учалинский ГОК”, 6-10-21.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Горнорудные предприятия, применяющие системы разработки с закладкой выработанного пространства.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Оработка месторождения ведется сплошной камерной системой с закладкой. Боковым стенкам очистных камер придается угол наклона 65—80°, что позволяет использовать закладку уменьшенной прочности и повысить устойчивость кровли камер. В кровле камеры по границе с рудным массивом проходит вентиляционная выработка, из которой закрепляют кровлю и внешнюю боковую стенку камеры.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Выполнен рабочий проект на отработку рудного тела.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
8. **Ожидаемые результаты:** Повышение устойчивости очистных камер, снижение разубоживания руды, снижение затрат на закладку, ликвидация горных ударов.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходит традиционную камерную систему с закладкой и вертикальными камерами.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Превосходит камерную систему с твердеющей закладкой, применяемую на зарубежных подземных рудниках.
 - 9.2. **Экологичность:** Предлагаемая разработка позволяет сохранить земную поверхность от провалов и утилизировать отходы производства.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Может использоваться на подземных рудниках, применяющих системы с закладкой. Суммарный годовой объем производства — 10 млн т руды; снижение себестоимости — 10 руб./т.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1 — на проведение промышленных испытаний.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 3 года.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
14 — деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Да.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт горного дела УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 55-71-28.

Малоотходная технология термодиффузионного цинкования в порошковых смесях крепежных и других мелких изделий из черных металлов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-50-89.
 3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Инициативная разработка.
 4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Машиностроение, автомобильная, электротехническая промышленность, метизное производство, строительство.
 5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Покрытию подвергаются изделия из углеродистой стали обыкновенного качества, из качественной конструкционной углеродистой, а также низколегированной стали, чугуна. Прошла испытание насыщающая смесь, состоящая из окиси алюминия и высокодисперсного цинкового порошка. Смесь определенного состава вместе с подготовленными к цинкованию изделиями в определенной пропорции загружается в реторту. Реторта герметично закрывается, продувается и заполняется азотом. Затем вставляется в разогретую до температуры цинкования печь, включается вращение реторты. Время цинкования на толщину 15—30 мкм — 1 час при температуре 390—430 °С. После окончания цинкования реторта вынимается из печи, охлаждается, разгерметизируется. Производится разделение изделий и смеси. Оцинкованные изделия поступают на пассивацию (фосфатирование). Отработанная смесь с добавкой свежей порции высокодисперсного порошка цинка в определенном количестве поступает на следующий цикл цинкования. Термодиффузионное цинковое покрытие в основном состоит из железоцинковой δ -фазы, содержащей от 7 до 10 % железа. Покрытие шероховатое, светло-серое. Контроль толщины термодиффузионного цинкового покрытия осуществляется толщиномерами типа МТ-41НЦ. Предполагаемый расход высокодисперсного цинкового порошка — 10 кг на 1 т оцинкованных изделий. Предполагаемая стоимость смеси для цинкования составляет 40—60 дол. США на 1 т оцинкованных изделий. Сырьевые составляющие — недефицитные, производятся в России.
 6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология прошла испытание на заводе сварных машиностроительных конструкций (г. В. Пышма) и внедрена на заводе металлоконструкций (г. Екатеринбург). Имеется техническая документация (технологический процесс).
 7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются производственные мощности на СКБТ УрО РАН.
 8. **Ожидаемые результаты:** Замена гальванического цинкования на диффузионное для резьбовых крепежных изделий и других мелких деталей, не требующих декоративного блестящего покрытия. Коррозионная стойкость оцинкованных изделий при толщине покрытия 30 мкм — 25 лет.
 9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Получено положительное решение от 17.11.99 о выдаче патента по заявке № 98115707.
- 9.1. Научно-технический уровень:**
- 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Применение высокодисперсного цинкового порошка для целей термодиффузионного цинкования резьбовых деталей улучшает качество цинкования и сильно уменьшает расход порошка цинка (по сравнению с порошками цинка ПЦ-1 — ПЦ-4).
- 9.2.1. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По сравнению со стандартом Великобритании технология предусматривает сокращение расхода порошка цинка на толщину цинкового покрытия 30 мкм в 2 раза.
- 9.2. Экологичность:** Технология предусматривает замкнутый цикл использования сырья. Газовых и пылевых выбросов в атмосферу нет.
- 9.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1.

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

9.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 1.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКПД — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

27 — производство металлургическое;
29 — производство машин и оборудования;
121 — метизы;
73 — деятельность в области исследований и разработок.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (г.Екатеринбург), (3432) 74-50-89.

Технология получения молибденовых изделий электролизом солевых расплавов

(Условное сокращенное наименование: “Мо-гальванопластика”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2002.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-50-89, 49-34-04.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ОАО “Машиностроительный завод” (г. Москва), (095) 702-97-73.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия атомной, космической, химической, радиоэлектронной, приборостроительной отраслей промышленности.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана новая технология получения молибденовых изделий различных конфигураций и размеров (тигли, трубы, поддоны, фигурные изделия) электролизом солевых расплавов. В качестве исходного материала (сырья) может использоваться молибденовый лом (вышедшие из строя изделия, обрезь, стружка и пр.). При этом могут быть получены изделия с высокой химической чистотой при использовании в качестве сырья относительно загрязненного материала, в частности, радиоактивного лома, большое количество которого скопилось на предприятиях атомной промышленности и практически не может быть вторично переработано по традиционным технологиям. Многочисленные испытания работоспособности образцов изделий, полученных по этой технологии, в производственных условиях при высоких температурах (выращивание монокристаллов тугоплавких соединений, проведение химических процессов, отжиг керамических материалов) показали их положительные отличия от аналогичных изделий, полученных традиционными способами, которые связаны с их отличительными структурными особенностями.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Технология отработана на специально созданных крупно-лабораторном оборудовании и оснастке. Получены образцы различных видов изделий с размерами,

удовлетворяющими производственным требованиям или максимально приближенным к ним. Создана установка для получения молибденовых поддонов штатных размеров 300×150×100 (мм). Начаты конструкторские проработки по проектированию промышленного оборудования.

7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Создается на ОАО “Машиностроительный завод” участок малотоннажного производства молибденовых изделий и переработки радиоактивных молибденовых отходов.
8. **Ожидаемые результаты:** Возможность получения широкого ассортимента молибденовых изделий высокого качества на одном и том же базовом оборудовании и возможность переработки радиоактивных отходов.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**

9.1. Научно-технический уровень:

- 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Способ получения изделий из молибдена электролизом расплавов, являющийся основой технологии, защищен патентом РФ на изобретение № 2124074 (приоритет от 24.11.97). Испытания модельных образцов с размерами (1:2) от штатно используемых при восстановительном отжиге таблеток двуокиси урана на ОАО “Машзавод” показали увеличение времени их работоспособности в 5—6 раз по сравнению с изделиями “Тулачермет” и зарубежными (США).



9.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Аналогов технологии в зарубежной промышленности нет.

9.2. Экологичность: Технология экологически чистая. Вредных выбросов и стоков практически нет. В случае переработки радиоактивного сырья отделенные от молибдена радиоактивные компоненты могут быть возвращены в основное производство.

9.3. Экономические показатели (оценочные):

9.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): На доработку промышленной технологии, создание малотоннажного производства на базе ОАО "Машиностроительный завод" — 0,8—1,0.

9.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.): 1,6—1,86, включая внутреннее потребление на предприятии.

9.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 2—2,5.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКПД — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004—93)):
28 — производство металлических изделий, 73 — деятельность в области исследований и разработок.

11. Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет): В рамках разработанного ТЭО есть основы бизнес-плана.

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-50-89.

Технология изготовления высокоточных гипсовых форм и стержней для литья из цветных и благородных металлов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2000.

2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), (3512) 39-90-96.

3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ЗАО “Уральская Бронза” (г. Челябинск), (3512) 62-13-48.

4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия по выпуску художественных и ювелирных изделий и точного литья из цветных металлов и сплавов для нужд машиностроения, приборостроения, металлургии.

5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология изготовления гипсовых керамических форм для производства отливок из сплавов цветных металлов. Эффективность технологии достигается за счет использования отходов огнеупоров шамотного производства и кристаллического кремнезема в фазе стабилизированного тридимита в сочетании с разработанным составом затворителя и его обработкой наносекундными электромагнитными импульсами (НЭМИ). Муллитизация наполнителя гипсовой смеси при прокатке, происходящая при 700—800 °С под каталитическим действием СаО, образующимся при разложении гипса, позволяя снизить в 4—6 раз по сравнению с известными смесями коэффициент термического линейного расширения. Это обеспечивает практически нулевое изменение размеров форм при нагреве, и в связи с этим появляется возможность увеличить скорость прокатки и снизить энергоемкость производства.

Разработанный состав затворителя обеспечивает требуемую живучесть гипсовой смеси (15—25 мин), позволяющую эффективно проводить ее вибровacuумную обработку для удаления имеющегося в ней воздуха и качественного уплотнения в оснастке.

Воздействие НЭМИ разрушает гидратные оболочки коллоидных частиц и значительно уменьшает вязкость затворителя гипсовой смеси. В результате появляется возможность увеличить наполнение суспен-

зии и обеспечить повышение прочности и трещиноустойчивости керамических форм. Кроме этого, за счет эффекта “разжижения” гипсовой суспензии под влиянием НЭМИ удастся повысить текучесть смеси и улучшить качество поверхности отливок. Текучесть смеси по методу Суггарда составляет 0,14—0,2 м.

Технология позволяет получить высокоточные гипсовые формы с повышенными физико-механическими свойствами и рекомендуется для изготовления точнолитых заготовок для художественных и ювелирных изделий из цветных и драгоценных металлов, нужд машиностроения, приборостроения, металлургии.

6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Опытно-промышленные испытания на ЗАО “Уральская Бронза”.

7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Технология может быть использована на базе оборудования существующих производств художественного и ювелирного литья, а также с определенной модернизацией цехов литья по выплавляемым моделям машиностроительной промышленности.

8. **Ожидаемые результаты:** Получение высокоточных гипсовых форм с повышенными физико-механическими свойствами: прочностью и трещиноустойчивостью, практически нулевым изменением размеров форм при нагреве, улучшение качества поверхности отливок, снижение расхода металла и формовочных материалов, энергоемкости и себестоимости производства.

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

9.1. **Научно-технический уровень:**

9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Превосходят по прочности (в 2—2,5 раза) и точности (уменьшение в 6—8 раз коэффициента термического линейного расширения) керамические формы, изготовленные из базо-

вых отечественных динасо-гипсовых смесей “Ювелирная”, “Ювелирная-2”; в 1,5—2 раза меньше себестоимость их производства.

9.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): Соответствует по точности керамическим формам, изготовленным из лучших импортных кристобаллитовых смесей “Ультравест”, “Суперкаст”, “Инвест-райт”. Превосходит их по прочности (в 1,5—1,8 раз), в особенности в горячем состоянии, в 3—4 раза меньше по себестоимости производства.

9.2. **Экологичность:** Устраняется использование экологически вредных неорганических кислот (соляная, серная, азотная) в производстве форм.

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

9.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.): 0,5.

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

9.3.3. Срок окупаемости проекта (лет): 1,5—2.

10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуги (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое;
26 — производство неметаллических минеральных продуктов;
272, 2732 — производство благородных и цветных металлов, цветного литья.

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

12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), (3512) 39-90-96.

Технология и установка для рекультивации и обогащения отвалов и отходов горнодобывающей промышленности и предприятий по добыче драгоценных металлов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), (3512) 39-94-54.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Инициативная разработка.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия металлургической и горнодобывающей промышленности, предприятия по добыче цветных и драгоценных металлов (золота, серебра, цинка и др.).
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Обработка суспензий, выделение из них химических компонентов заряженных частиц. При обработке суспензий: электрофильтрация, электроразделение веществ и микроорганизмов. Электрофорез и электродиализ в коллоидных растворах. Поляризация молекул сильным электрическим полем в молекулярных растворах. Электроразделение, электрофильтрация, электрохимическая обработка растворов.

В основу установки положена задача повышения количества обрабатываемой воды в единицу времени при заданном проценте удаления примесей (железосодержащих соединений), снижения затрат электрической энергии.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработаны схемы установок, проведены экспериментальные исследования для удаления железосодержащих соединений из воды. При трехкратной обработке содержание железа уменьшается не менее, чем на 22 %. При увеличении времени в 3 раза (до 10 мин при объеме 2 л) однократная обработка уменьшила содержание железа на 32%, при меньшем времени среднее уменьшение — более 11 %. При этом удаляется и титан. При увеличении ступеней обработки в 4 раза для опытного образца содержание железа может уменьшаться до 40 %. При обогащении “хвостов” при добыче золота повышается его концен-

трация не менее, чем в 10 раз. Например, с 1 г на тонну до 10 г и более граммов на тонну. При очистке земли от ртути ее количество уменьшается в 50 раз.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** ЮУрГУ, предприятия региона.
8. **Ожидаемые результаты:** Ликвидация отвалов и отходов и извлечение из них полезных ископаемых. Установка может быть применена для систем регенерации воды в промышленности как элемент тонкой очистки воды, для подготовки воды в целях индивидуального и коллективного пользования.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:** Установка по характеристикам превосходит отечественные и зарубежные аналоги и защищена двумя патентами РФ.
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 9.2. **Экологичность:** Установка экологически безопасна.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,1.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 4.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):** 14 — горнодобывающая промышленность и разработка карьеров.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск), (3512) 39-94-54.

Магнитометрические исследования в нефтяных и газовых скважинах

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1990—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геофизики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-88-88, 28-81-51.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Инициативная разработка.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Организации, выполняющие геологоразведочные работы на нефть и газ.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Магнитометрические исследования в нефтяных и газовых скважинах включают измерение трех компонент геомагнитного поля и величины магнитной восприимчивости горных пород, вскрытых скважиной. Это позволяет решать следующие задачи:
 - расчленение разреза по магнитным свойствам;
 - исследование околоскважинного пространства;
 - определение азимута и зенитного угла скважины;
 - технологические задачи (обнаружение и определение местоположения оставленных в скважине металлических предметов и направление ствола вспомогательной скважины) при проведении аварийных работ.

Для проведения измерений в скважинах глубиной до 5—7 км разработаны на базе акселерометров АТ-1305 и АТ-1104 трехкомпонентные комплексные скважинные магнитометры типа МИ 6402 и МИ 3803. В комплект прибора входит программное обеспечение для регистрации и обработки результатов измерений на персональном компьютере типа Notebook. Разработана программа геологической интерпретации скважинных измерений в интерактивном режиме.

Приборы и методика испытаны на ряде нефтяных месторождений Тюменской области.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Разработка завершена и используется на практике. Возможно изготовление и передача приборов или проведение измерений и передача результатов обработки.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются собственные производственные мощности и кооперация с малыми предприятиями.
8. **Ожидаемые результаты:** Повышение эффективности геологоразведочных работ при поисках месторождений нефти и газа.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По ряду показателей превосходят выпускаемые приборы типа: МИН, инклинометрический модуль МЕГА-Э, ИМТ-2М, МИНК 42-100/80, ИМММ 73-120/60У, ТСМК-40 и пр.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По ряду технических показателей превосходят разработки французских и немецких фирм.
 - 9.2. **Экологичность:**
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,2.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,1.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2 года.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**

11 — добыча сырой нефти и газа;
73 — деятельность в области исследований и разработок.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт геофизики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-88-88, факс: (3432) 67-88-72.

Распределение кварца в литологических типах магнезитов и его связь с технологическими сортами руд

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2001.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии и геохимии УрО РАН (г.Екатеринбург), (3432) 51-72-46.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Комбинат “Магнезит”, (35161) 7-57-70.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия, производящие разведку и добычу магнезита.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Присутствие кремнезема в магнезитовых рудах Саткинского месторождения существенно влияет на качество производимых из них огнеупорных периклазовых порошков. В результате проведенных исследований установлено, что основными минералами-носителями кремнезема в рудах являются кварц и хлорит. Выявлены факторы, контролирующие распределение минералов-носителей кремнезема в рудных залежах, что дает возможность более качественно проводить разработку месторождений.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Исследование завершено.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
8. **Ожидаемые результаты:** Внедрение разработки позволит геологическим службам более грамотно проводить разбраковку руд по сортам с учетом распределения различных минеральных форм кремнезема, что будет способствовать повышению качества продукции, получаемой из руды.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Сравнение не проводилось.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Сравнение не проводилось.
 - 9.2. **Экологичность:**
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Маркетинговые исследования не проводились.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
10—14 — горнодобывающая промышленность и разработка карьеров.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 51-72-46.

Геологические, минералого-геохимические и технологические особенности золото-палладиевых руд в габбровых комплексах

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 51-71-46; ОАО “УГСЭ” (г. Екатеринбург), (3432) 22-37-52.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** компания “Евразия Майнинг Лтд.” (г. Екатеринбург), (3432) 61-51-87.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Геологические организации Уральского региона.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Установлены условия нахождения и особенности формирования золото-палладиевых руд, связанных с габброидными комплексами. На основании характеристики их минералого-геохимических особенностей предложен оптимальный метод обогащения — кучного (чанового) выщелачивания рудного концентрата.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Исследование завершено.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
8. **Ожидаемые результаты:** Внедрение разработки в практику геологоразведочных работ существенно повысит эффективность поиска и разработки месторождений палладия в Уральском регионе.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Впервые для Уральского региона установлены основные закономерности формирования золото-палладиевых руд, связанных с габброидными комплексами. Разработка соответствует лучшим отечественным и мировым образцам.
- 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
- 9.2. **Экологичность:** Для разработки объекта методом химического выщелачивания требуется проведение экологической экспертизы.
- 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
10—14 — горнодобывающая промышленность и разработка карьеров.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт геологии и геохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 51-71-46, ОАО “УГСЭ” (г. Екатеринбург), (3432) 22-37-52.

Реабилитация земельных угодий, нарушенных при разработке россыпного золота в долинах горных рек Урала

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 10-38-58, доб. 137 или 138.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ООО “Урал” (Тюменская область), 18-34-671-99-101.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Предприятия по добыче россыпного золота.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработаны концептуальные основы рекультивации горно-долинных почв, нарушенных при добыче россыпного золота. Показано, что предусмотренные ГОСТами технологии рекультивации должны быть адаптированы с учетом региональных природных условий. Основными направлениями экологической реабилитации нарушенных земельных угодий в долинах горных рек следует считать природоохранную и лесохозяйственную рекультивацию. Предлагается перед разработкой россыпи снимать не верхний “плодородный” слой почв, как это предусмотрено ГОСТом, а верхний слой вскрышных пород на глубину 30 см. Данные породы, нанесенные на поверхность рекультивированных угодий, при внесении необходимых удобрений обеспечивают успешное естественное восстановление растительного покрова. На склонах круче 7° необходимо выполнить биологическую рекультивацию с посевом многолетних трав.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проводятся производственные испытания предложенной технологии рекультивации.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:**
8. **Ожидаемые результаты:** Внедрение предложений по рекультивации обеспечивает более быстрое восстановление растительного покрова и тем самым снижение ущерба природной среде в результате проведения горных работ.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Предложенные технологии впервые дают возможность скорректировать требования ГОСТ к рекультивации нарушенных земель с учетом региональных условий и геоморфологии.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Качество продукции соответствует лучшим зарубежным образцам.
 - 9.2. **Экологичность:** Высокая.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Не рассчитывались.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**

73 — деятельность в области исследований и разработок;
38. 63. 55 — методы улучшения свойств грунтов.

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 10-38-58, доб. 137 или 138.

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

Термодиффузионное аллитирование металлических деталей (ТДА)
(сталь 08Ю; 10; 20; X18H10T и др.)
(Условное сокращенное наименование: “ТДА”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2000—2001.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт высоко-температурной электрохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-50-89, Fax: (3432) 74-59-92.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Инициативная разработка.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Машиностроение; автомобильная, электротехническая промышленность.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Покрытию подвергаются изделия из углеродистой стали обыкновенного качества, из качественной конструкционной стали, а также высоколегированной стали.
Покрытию подлежит готовое изделие или его часть. При этом покрываются наружная и внутренняя поверхности трубы диаметром от 20 до 50 мм и выше, обеспечивается требуемое качество покрытия сварного шва.
Толщина диффузионного покрытия 30—60 мкм и выше, состоит в основном из фаз Fe₂Al₅ и FeAl₃.
Покрытие шероховатое, серое с голубым отливом. Контроль толщины осуществляется толщиномерами типа МТ-41НЦ.
Покрытие коррозионно- и жаростойкое. После испытаний аллитированных образцов из стали 08Ю и стали 10 при температурах 600—900 °С с термоциклированием в течение нескольких суток на поверхности образуется пленка сложных оксидов, при этом нет шелушения покрытия и вздутий.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания, определены параметры процесса.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются производственные площади в ИВТЭ УрО РАН.
8. **Ожидаемые результаты:** Предлагаемая разработка предназначена для защиты выхлопных систем двигателей внутреннего сгорания от коррозии при больших перепадах температур и позволяет заменить импортную алюминированную сталь для изготовления сварных тонкостенных труб выхлопных систем двигателей внутреннего сгорания.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентность:** Ведется работа по патентованию процесса ТДА.
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет аналогов.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Нет аналогов.
 - 9.2. **Экологичность:** Технология предусматривает замкнутый цикл использования сырья и не сопровождается газовыми и пылевыми выбросами в атмосферу.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,4.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 1,0.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1 год.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое;
29 — производство машин и оборудования;
121 — метизы;
40 — снабжение электроэнергией, газом, паром и горячей водой;
73 — деятельность в области исследований и разработок.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт высокотемпературной электрохимии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-50-89.

Способ переработки отходов цинка от горячего цинкования железа

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 28-53-00, 67-89-24.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Институт “ГИПРОМЕЗ” (г. Екатеринбург), (3432) 75-73-01.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Заводы, применяющие горячее цинкование железа (ММК, Липецкий МК и др.). Заявка на технологию поступила из Алжира.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Отходы цинка (гартцинка, изгарь) загружают в расплав солей, расплавляют и извлекают цинк, а интерметаллиды и окислы цинка осаждаются. Осадки извлекают и накапливают. На второй стадии осадки загружают в расплав солей и восстанавливают более активным металлом.
Извлечение цинка за 2 этапа 89—91% против 40—60% по традиционной технологии.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены лабораторные испытания двух образцов уральских заводов (ММК и Северский трубный завод), трех образцов из Алжира (ООО “Зарубежчермет-Аффо”). Имеется технологическая документация.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Институт имеет индукционную печь на 100 квт для проведения полупромышленных испытаний.
8. **Ожидаемые результаты:** Реализация проекта обеспечит полное извлечение цинка из отходов. Показатели процесса:
Расход электроэнергии, квт/час — 370—380;
Расход солей, кг/т — 40;
Расход восстановителя, кг/т — 40.
Для обслуживания печи требуется 2 чел. в смену. При 300 раб. днях в году возможно получение 900 т/год при работе в 1 смену.

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

9.1. Научно-технический уровень:

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

- 1) Превосходит по извлечению цинка на 30% (с 60 до 90%).
 - 2) Снижается время переработки отходов в 5—10 раз.
 - 3) Уменьшаются энергетические затраты в 3—5 раз.
- Защищено патентом №2147322.

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

9.1. **Экологичность:** Уменьшается количество шлаков (вторичных отходов) в 5—8 раз с 400 до 40 кг/т цинка.

9.2. Экономические показатели (оценочные):

- I вариант — индукционная печь;
II вариант — тигельная газовая печь.

Наименование показателя	Показатели	
	I вариант	II вариант
Количество печей, шт.	1	1
Производительность по сплаву, т/смену	3	3
	900	900
Расход энергоресурсов:		
эл. энергия, квт/час	370—380	—
газ, н.м ³	—	75
Расход солей, кг/т	40	40—50
Себестоимость сплава (при стоимости отходов 500 дол/т), дол/т	655	640
Отпускная цена, дол/т	1000	1000
Прибыль, млн дол/год	0.31	0.324
Окупаемость, лет	0.6	0.6

9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0.18—0.20.

9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* Объем продаж установок в России

12—15 шт., что составит 2,4—3,0 млн дол., в мире — 75—80 шт., что составит 15—16 млн дол.

9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 0,6.

- 10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое.

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

- 12. Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 28-53-00, 67-89-24.

Технология изготовления точных заготовок пуансонов из инструментальных сталей методом холодной объемной деформации (Условное сокращенное наименование: “Пуансон”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт физики металлов УРО РАН (Екатеринбург), (3432) 74-42-12.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ОАО КБ “Ротор” (г. Екатеринбург), (3432) 45-87-85.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Организации, изготавливающие пресс-инструмент для роторных автоматов, которые используются для получения таблеток лекарственных препаратов.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В ИФМ УРО РАН разработана опытно-промышленная технология изготовления точных заготовок пуансонов из сталей X12M, X12Ф и ХВГ методом холодной объемной деформации из цилиндрических прутков. Технология позволяет по сравнению с существующим техпроцессом обработки резанием снизить затраты на изготовление пуансонов.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершены экспериментальные исследования, выпущена опытная партия точных заготовок и пуансонов.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** В ИФМ имеется опытная установка для получения точных заготовок пуансонов и документация на технологию и штампы.
8. **Ожидаемые результаты:** Технология позволяет: сократить расход металла на 30 %, снизить затраты энергии на 25 % и повысить производительность на 20 % по сравнению с методами обработки резанием при изготовлении пуансонов.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* По сравнению с методами горячей штамповки технология позволяет повысить точность заготовок и снизить затраты энергии.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналоги неизвестны.
 - 9.2. **Экологичность:** Технология является экологически чистой.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,2.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 2,0.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2 года.
 10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):** 28 — производство металлообрабатывающее.
 11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
 12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт физики металлов УРО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-02-30, факс: 74-52-44.

Обезвреживание хромсодержащих отходов электролитических производств с получением субстанции витамина К₃, дубителя кож
(Условное сокращенное наименование: “Витамин и дубитель”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2001.
2. **Главная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт органического синтеза УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-11-89.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Министерство природных ресурсов Свердловской области, (3432) 77-16-51.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Министерство здравоохранения России, Министерство сельского хозяйства России.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана безотходная технология обезвреживания отходов электрохимических производств, содержащих Cr⁺⁶, использующая их в качестве окислителя в технологии органических соединений, в частности при получении 2-метилнафтохинона (жирорастворимой формы витамина К₃) окислением 2-метилнафталина. Остаток после окисления, содержащий Cr⁺³, полностью используется для получения дубителя.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Завершен эксперимент, составлены технологические методики. Получены опытные партии витамина К₃, дубителя. Образцы аттестованы в ЦЗЛ и ОТК предприятия “Уралбиофарм”, г. Екатеринбург.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Получено согласие руководства предприятия “Уралбиофарм” на организацию производства витамина К₃.
8. **Ожидаемые результаты:** Организация производства субстанции витамина К₃ и дубителя.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая конкурентоспособность обеспечивается совмещением обезвреживания хромстоков электролитичес-

ких производств с получением дорогостоящей продукции (витамина К₃ и дубителя кожи).

9.1. Научно-технический уровень:

9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* В России нет производства витамина К₃.

9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Качество получаемых по предлагаемой технологии витамина К₃ и дубителя соответствует мировым стандартам.

9.2. **Экологичность:** Разработанная технология позволяет обезвреживать хромсодержащие отходы электролитических производств.

9.3. Экономические показатели (оценочные):

9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1.

9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,8 в год.

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

10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**

85 — деятельность в области здравоохранения;

90 — деятельность по удалению отходов.

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

12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт органического синтеза УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 74-11-89.

Программная система поддержки аудио-видеовещания и видеоконференций через Интернет с высокоэффективным сжатием данных

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2000—2001.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 49-32-55.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Образовательные учреждения, научные учреждения, бизнес.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Программная система видео/аудио вещания и видеоконференцсвязи через Интернет.
Обеспечивает: 1) прием и просмотр на клиентских компьютерах (в стандартном веб-браузере) аудио и видео информации, оцифровываемой, кодируемой и передаваемой серверным компьютером в реальном времени; 2) двустороннюю (и многостороннюю) аудио/видео связь между компьютерами, включая организацию видеоконференций со многими участниками.
Основные особенности системы: (1) при наличии технической возможности к клиентским компьютерам передается один мультимедиа-поток для приема многими клиентами (значительно экономя сетевые ресурсы и на порядки увеличивая максимально возможное количество клиентов); (2) для просмотра Интернет-вещания и участия в конференции на клиентском компьютере не требуется ручной инсталляции никаких дополнительных программ — работа осуществляется на веб-странице, (3) высокая степень сжатия данных.
нам в Интернет, обеспечение простым в использовании средством для проведения видеоконференций (например, для проведения производственных “летучек”, научных семинаров, совещаний через Интернет и т.п.) с возможностью работы на сравнительно узкополосных линиях связи.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходят):* Отечественные аналоги неизвестны.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует уровню продуктов Microsoft: Windows Media Encoder, Windows Media Player, NetMeeting.
При мощности используемых процессоров: на передающем сервере — Pentium 4 1.7 GHz, у пользователя — Pentium 166 MHz обеспечивает следующие характеристики: Видео: разрешение — 352x288 точек, частота кадров — 10 кадров/с, поток через Интернет — 100 кбит/с.
Аудио: частота дискретизации — 8000 Гц, поток через Интернет — 8 кбит/с.
Можно применять компьютеры и меньшей производительности со снижением качества видео.
(Для сравнения: NetMeeting при несколько меньших потребностях к мощности процессора и аналогичных остальных характеристиках генерирует намного больший поток — 800 кбит/с.)
 - 9.2. **Экологичность:** Соответствует нормам.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Опытная эксплуатация в УрО РАН.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются.
8. **Ожидаемые результаты:** Обеспечение аналогов телепередачам и видеотелефо-

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 49-32-55.

Система массового одностороннего Интернет-вещания

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1995—2001.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 49-32-55.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Население, образовательные организации, политические организации, масс-медиа, здравоохранение, торговля и т.п.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** 1. Архитектура системы вещания, позволяющая через произвольные существующие односторонние каналы звукового вещания (систему проводного вещания — “радиоточки”, вещательные радиостанции, сети кабельного телевидения и т.п.) передавать клиентам электронную почту, веб-сайты (журналы), базы данных, программы и т.п. Отличается возможностью быстрого охвата очень большого количества пользователей за минимальное время без дополнительных капиталовложений с минимальными затратами со стороны клиентов.
2. Программные средства, обеспечивающие вещание с передающей и с приемной сторон.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания, ведется опытная эксплуатация.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеются.
8. **Ожидаемые результаты:** Проведение регулярных “веб-передач”.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Система вещания, позволяющая через произвольные существующие

односторонние каналы звукового вещания (систему проводного вещания — “радиоточки”, вещательные радиостанции, сети кабельного телевидения и т. п.) передавать клиентам электронную почту, веб-сайты (журналы), базы данных, программы и т. п. Отличается возможностью быстрого охвата очень большого количества пользователей за минимальное время без дополнительных капиталовложений.

9.1. Научно-технический уровень:

9.1.1. По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходят): Используется ряд систем, заимствованных за рубежом, например, фирма TV-Inform ведет web-вещание в Санкт-Петербурге по системе, идентичной WaveTop (см. ниже) с использованием зарубежного оборудования стандарта HPNA — например, через сеть радиоточек. Также известны прецеденты реализации вещания с использованием специального оборудования российских фирм, разработанного специально для целей вещания и не соответствующего каким-либо официальным стандартам.

9.1.2. По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие): За рубежом используются аналогичные системы WaveTop (для передачи данных используется телевизионный канал, идентичный используемому системой Телетекст) и AirMedia (используется канал, идентичный пейджинговому). Для обеих систем необходимо применение достаточно дорогостоящего дополнительного оборудования — компьютерной платы телевизионного тюнера для WaveTop и специализированного пейджера для системы AirMedia (этот спецпейджер может быть использован только для работы в этой системе).

9.2. Экологичность: Соответствует нормам.

9.3. Экономические показатели (оценочные):

9.3.1. Требуемый объем инвестиций (млн дол.):

9.3.2. Потенциальный объем продаж (млн дол.):

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

9.3.3. Срок окупаемости проекта (лет):

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт математики и механики УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 49-32-55.

10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

Способ выращивания монокристаллов из расплава направленной кристаллизацией

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2001—2002.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт минералогии УрО РАН (г. Миасс), (835135) 7-35-62.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Торговый дом “Негоциант” (г. Челябинск), (83512) 36-27-31.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Потребитель-заказчик, ЗАО “Уралсинкрест” (г. Миасс Челябинской обл.), а также производители различных монокристаллов из расплавов.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан способ выращивания профилированных монокристаллов, в частности, корундов (рубинов, сапфиров, лейкосапфиров), а также других кристаллов из их расплава. Способ сокращает затраты электроэнергии до 4-х раз, а затраты тугоплавких металлов в 10 раз при производстве кристаллов корундов, гранатов, шпинелей.
6. **Степень готовности (завершения эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** На лабораторной установке выращены монокристаллы лейкосапфира, рубина диаметром до 20 мм, длиной до 200 мм. Кристаллы по качеству не уступают кристаллам, выращенным по традиционным технологиям.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** Заказчики планируют внедрение разработки на предприятии “Уралсинкрест” (г. Миасс, Челябинская обл.)
8. **Ожидаемые результаты:** Снижение себестоимости продукции (монокристаллы тугоплавких оксидных соединений).
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать, какие превосходят):* Аналоги неизвестны.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Аналогов нет.
 - 9.2. **Экологичность:** Процесс не синтезирует вредных веществ и не дает выбросов во внешнюю среду.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Учитывая, что основные производственные расходы при синтезе монокристаллов, в частности корундов, шпинелей, гранатов, складываются из стоимости энергоресурсов и используемых тугоплавких металлов (молибден, вольфрам), ожидается снижение себестоимости вышеуказанной продукции более, чем в два раза.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):** Производство монокристаллов.
11. **Наличие бизнес плана по реализации разработки (да, нет):**
12. **Организация, давшая предложения, контактный телефон:** Институт минералогии УрО РАН (г. Миасс Челябинской обл.), (35135) 7-35-62, факс: 7-02-86.

Инжекционная технология обработки расплава порошкообразными материалами с применением отечественных инжекционных установок

(Условное сокращенное наименование: “Инжекционная установка”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2001.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-91-24.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ЗАО “Нижнесергинский металлургический завод” (Свердловская область), (296) 27-418.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** ОАО “НТМК” (г. Нижний Тагил), ООО “Промтрактор-Промлит” (г. Чебоксары).
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Совместно с ООО “НТМ” создана конструкция и изготовлена отечественная опытно-промышленная инжекционная установка для вдувания порошкообразных углеродистых материалов в мартеновскую печь ЗАО “НСМЗ”. Изучена кинетика растворения углерода в стали при различных режимах вдувания порошков. Разработана технология вдувания углерода в мартеновскую печь. Продолжительность вдувания 2—5 мин, увеличение содержания углерода в стали 0,1—0,3 %, усвоение углерода в стали 60 %. В результате работы сокращена продолжительность плавки в мартеновской печи на ~ 8 %, экономия ферромарганца до 2 кг на 1 т стали, ферросилиция 0,8 кг.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания и внедрение инжекционной технологии на ЗАО “НСМЗ”.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
8. **Ожидаемые результаты:** Реализация проекта позволит экономить 2—5 % ферросплавов, сократить продолжительность плавки на 40—50 мин и снизить себестоимость стали на 70—80 руб/т. Инжекционная технология также будет испытываться для торкретирования технологических агрегатов на НТМК и ООО “Промтрактор-Промлит”.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Обработка стали инжекционной технологией с применением отечественного оборудования позволяет по сравнению с существующим на заводах РФ процессом науглероживания увеличить скорость растворения углерода, применять дешевые карбюризаторы, отказаться от использования зарубежных инжекционных установок.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* По уровню технологических показателей инжекционные установки и технология ввода порошков в металл соответствуют лучшим мировым образцам, по стоимости оборудования и проведения процесса предлагаемая технология в 1,5—2 раза дешевле.
 - 9.2. **Экологичность:** Инжекционная технология науглероживания стали позволяет улучшить экологичность процесса за счет сокращения времени процесса и увеличения степени усвоения материалов сталью.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,05—0,1.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 0,5.
 10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):** 27 — производство металлургическое.
 11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
 12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-89-11.

**Технология производства марганцевого агломерата
из бедных джездинских руд**
(Условное сокращенное наименование: “Марганец”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2001—2002.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г.Екатеринбург), (3432) 67-89-08.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** ЗАО “Горнозаводчик”, (3432) 22-03-00.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Ферросплавные заводы.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработана технология получения агломерата из бедного концентрата Джездинского месторождения (Казахстан) с содержанием Mn — 30—32 % и SiO₂ — 31—32 %.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены промышленные испытания. Полученная партия агломерата проплавлена на Челябинском электрометаллургическом комбинате и Серовском заводе ферросплавов.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для производства агломерата может быть использована Кусинская аглофабрика Златоустовского рудоправления.
8. **Ожидаемые результаты:** Уменьшение дефицита марганцевых руд за счет использования агломерата в качестве добавки при выплавке силикомарганца.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Опыта производства марганцевого концентрата из бедных руд с высоким содержанием SiO₂ нет.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* В мировой практике также отсутствует опыт получения агломерата из указанных руд.
 - 9.2. **Экологичность:** Установлено, что при получении агломерата ПДК по марганцу находится в допустимых пределах.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 1,5—2 — на модернизацию аглофабрики.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 10—15 в год.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2—3.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое.
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-91-24, факс: (3432) 67-91-86.

Технология утилизации замасленной окалины для использования в качестве сырья в металлургическом производстве (Условное сокращенное наименование “Окалина”)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1999—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-91-24.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Первоуральский новотрубный завод, Челябинский трубопрокатный завод.
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Доменное и сталеплавильное производство.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** В ИМЕТ УрО РАН разработана технология утилизации замасленной прокатной окалины с получением спеченного продукта (агломерата), включающая основные операции — очистку от механических примесей, подсушку, смешивание шихты со связующим материалом — нонтоном, брикетирование, сушку, спекание, измельчение брикетов, рассев, классификацию продукта. Новизна технологии заключается в использовании нонтона, что значительно увеличивает механическую прочность агломерата. Предусмотрен возврат отходящих дымовых газов с улавливанием сажистого углерода.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены испытания опытных образцов.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Для реализации технологии утилизации можно использовать имеющееся на заводах оборудование — сушильные агрегаты, смесители, прессовое оборудование, нагревательные печи, размольные агрегаты, классификаторы.
8. **Ожидаемые результаты:** Утилизация железосодержащих отходов позволяет расширить сырьевую базу металлургической отрасли, что является актуальным в связи с истощением природных ресурсов.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающие конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Агломерат, полученный по разработанной технологии, имеет высокое содержание железа, допустимое содержание серы и фосфора, по показателям механической прочности и восстановимости, при восстановительно-тепловой обработке соответствует требованиям, предъявляемым к материалам для доменной плавки. Ввиду простоты технологического процесса технология экономически эффективна. Технология защищена патентом № 2086676 РФ.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Полученный продукт успешно конкурирует с лучшими зарубежными образцами по содержанию железа 68,1—68,2 % (в зарубежном аналоге 62,0 %) и прочности — 24,6 Н/мм² (в зарубежном аналоге — 15 Н/мм²).
 - 9.2. **Экологичность:** Реализация технологии позволит уменьшить негативное воздействие на экологическую ситуацию региона за счет утилизации сотен тыс. т замасленной окалины, ежегодно образующейся на заводах Урала.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
 10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
27 — производство металлургическое.
 11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
 12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт металлургии УрО РАН (г. Екатеринбург), (3432) 67-89-06.

Биогеохимический метод поисков месторождений углеводородов

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2000.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН, (г. Пермь), (3422)64-71-31, факс: (3422) 64-67-11, e-mail: khmurchik@ecology.psu.ru.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефтепоисковые и нефтедобывающие предприятия и организации. Работы с использованием метода вошли в Территориальную программу геологоразведочных работ на нефть и газ в 2001 году по Пермской области.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Разработан метод прогнозирования нефтегазоносности локальных объектов, выявленных структурным бурением, геофизическими или аэрокосмогеологическими методами, по комплексу биогеохимических данных на основе эмпирической вероятностно-статистической модели “аномалия типа залежь”. Доказана прямая нефтепоисковая информативность всего комплекса “приповерхностных” биогеохимических методов (грунтовых, водных, снегомерных, газокерновых) для оценки нефтегазоносности локальных объектов и разбраковки структур или аномалий. Коэффициент удаchi выданных прогнозов составил 90—100% для отрицательных и 60—75% для положительных оценок. Для повышения эффективности поисковых работ и ускоренного ввода локальных объектов в поисковое бурение в старых нефтегазоносных регионах наиболее перспективно комплексирование биогеохимических и дистанционных методов (структурно-геологическое дешифрирование аэрокосмоснимков).
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Метод прошел испытания и использовался в нефтедобывающих регионах бывшего СССР.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры, производственных мощностей:** Имеется.
8. **Ожидаемые результаты:** Прогноз на нефтеносность.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая чувствительность, низкая стоимость, высокая точность прогноза.
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Единственный прямой метод поисков месторождений углеводородов.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):*
 - 9.2. **Экологичность:** Экологически безопасный метод без вредных воздействий на окружающую среду (используются ранее полученные данные структурно-поискового бурения, а также производится отбор проб грунта для анализов).
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,003 — для прогноза по площади 1 кв.км (без учета стоимости отбора проб).
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,001.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 1.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
11 — деятельность с предоставлением услуг, связанных с добычей нефти и газа (кроме изыскательских работ).
11. **Наличие бизнес-плана по реализации разработки (да, нет):** Нет.
12. **Организация, давшая предложение, контактный телефон:** Институт экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (г. Пермь), (3422) 64-71-31.

Методика определения глубины свайного фундамента эксплуатируемых зданий и сооружений

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1998—2002.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Горный институт УрО РАН (г. Пермь), (3422) 16-81-31, e-mail: sanf@mine.perm.su.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Проектные институты, организации, занимающиеся инженерно-изыскательской деятельностью. Имеются заявки.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Методика основана на изучении закономерностей распространения упругих высокочастотных волн продольного типа в отложениях, подстилающих исследуемые здания или сооружения. С этой целью применяется многоканальная интерференционная регистрация, обеспечивающая физическое накопление регулярной составляющей регистрируемого волнового поля, формируемой волнами, отраженными от границ неоднородностей контрастных по физическим свойствам. Многоканальная регистрация осуществляется в широкой полосе частот от 14 2000 Гц при динамическом диапазоне в 96 дБ. Полученные данные подвергаются цифровой обработке, направленной на выделение регулярной составляющей на временном разрезе. Временной разрез представляет собой результат суммирования упругих волн по общей координате образования и отражает особенности геологического и техногенного строения отложений, подстилающих исследуемый объект. Свайные окончания являются интенсивными дифрагирующими неоднородностями и соответствующим образом проявляются на временном разрезе. В случае возможности непосредственного доступа к сваям, выполняются дополнительные контролирующие наблюдения. Они заключаются в определении времени прохождения упругой волны по всей длине погруженной части сваи.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Методика опробована на нескольких объектах в г. Перми.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется. Цифровая компьютеризированная сейсмостанция IS-48 (Латвия), сейсмоприемники — фирмы ОУО (20 гц — левая граничная частота, полоса пропускания до 4 кГц). Пакет программ цифровой обработки сейсмических данных (Россия).
8. **Ожидаемые результаты:** Оценка потенциальной устойчивости реконструируемых зданий и сооружений, выяснение причин деформаций строительных сооружений.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:**
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Более высокая достоверность количественных оценок.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует.
 - 9.2. **Экологичность:** Методика не имеет загрязняющего или разрушающего эффекта, т.к. используется невзрывной источник колебаний. В ее рамках возможно попутное решение инженерно-экологических задач.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):**
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):*
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):*
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОКДП-93)):**
45 — строительство;
451 — подготовка строительного участка.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Горный институт УрО РАН (г. Пермь), (3422) 16-81-31, e-mail: sanf@mine.perm.su.

Метод локального прогноза выбросоопасных зон в массиве горных пород

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 2000—2001.
 2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Горный институт УрО РАН (г. Пермь), (3422) 16-75-02, 23-46-65.
 3. **Организация-заказчик, контактный телефон:** Производственное объединение “Белорускалий” (г. Солигорск Минской обл.), (375-01710) 2-20-20.
 4. **Возможные потребности, наличие заявок на продукцию:** Предприятия горнодобывающей промышленности, разрабатывающие выбросоопасные пласты горных пород.
 5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Метод локального прогноза выбросоопасных геологических нарушений представляет собой современную сейсмотехнологию, состоящую из процедуры импульсного сейсмического сканирования изучаемой области массива горных пород с помощью веерной системы наблюдений, регистрации в цифровом виде портативной сейсмостанцией параметров волн просвечивания, обработки полученных данных с помощью специализированного пакета прикладных программ, выдачу результатов в виде двумерных томографических сечений с восстановленными параметрами волн просвечивания, а при наличии — и указание контуров выбросоопасных зон. Сканирование пространства между горными выработками производится с помощью портативного импульсного источника упругих колебаний специальной конструкции, обеспечивающего идентичность и высокую производительность возбуждения упругих колебаний в шахтных условиях. Параметры веерной системы наблюдения: шаг сканирования — 2,0 м; шаг установки сейсмоприемников — 2,0 м; расстояние смещения источников относительно крайних приемников — 50 м.
 6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Проведены промышленные испытания метода в условиях калийных рудников ПО “Белорускалий”.
 7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** Имеется.
 8. **Ожидаемые результаты:** Внедрение метода на действующих шахтах и рудниках позволяет повысить безопасность ведения горных работ на выбросоопасных пластах.
 9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:** Высокая разрешающая способность, надежность, технологичность, невысокая стоимость реализации в шахтных условиях.
- 9.1. Научно-технический уровень:**
- 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):* Нет аналогов.
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Соответствует современному уровню шахтных сейсмических исследований.
- 9.2. Экологичность:** Применение пневматического источника упругих колебаний позволяет исключить ведение взрывных работ.
- 9.3. Экономические показатели (оценочные):**
- 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,030.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):* 0,050 в год.
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 2.
- 10. Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):**
73 — деятельность в области исследований и разработок;
14 — деятельность горнодобывающая и по разработке карьеров, прочая.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Горный институт УрО РАН (г. Пермь), (3422) 16-75-02, 23-46-65.

Технология изготовления и использование удобрительно-посевного материала (Условное сокращенное наименование: БАГ)

1. **Сроки выполнения разработки (год начала — год окончания):** 1993—1996.
2. **Головная организация-разработчик, контактный телефон:** Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 42-01-63.
3. **Организация-заказчик, контактный телефон:**
4. **Возможные потребители, наличие заявок на продукцию:** Нефте-, угле-, газо- и другие ресурсодобывающие, транспортные, строительные организации для целей рекультивации, а также сельскохозяйственные предприятия.
5. **Краткая содержательная характеристика разработки:** Использован метод биотехнологической трансформации с помощью специальной микрофлоры гидролизного лигнина. В заводских условиях в течение 2—3 недель получают компост, в который добавляют минеральные удобрения, семена многолетних трав и после перемешивания гранулируют. После высушивания и хранения материал не теряет своих качеств. Применение БАГ позволяет оптимизировать агротехнику, сокращает дозу внесения органических (торфокомпост) удобрений при традиционной агротехнологии.
6. **Степень готовности (завершение эксперимента, проведение испытания опытного образца, выпуск опытной серии и т.п.):** Продукт испытан в полевых условиях, разработана технология и технологическая линия изготовления БАГ, получены производственные образцы.
7. **Наличие необходимой инфраструктуры производственных мощностей:** На базе действующих производств с применением смешивающего, гранулирующего и высушивающего устройств.
8. **Ожидаемые результаты:** Применение БАГ обеспечивает оптимизацию агротехники рекультивационных и сельскохозяйственных работ на Севере, сокращает в 20—30 раз традиционную дозу торфокомпоста.
9. **Оценка основных характеристик разработки, обеспечивающих конкурентоспособность:**
 - 9.1. **Научно-технический уровень:** Разработки защищены патентами России, по сравнению с традиционной агротехнологией являются оптимизированными и экологически перспективными.
 - 9.1.1. *По отношению к лучшим отечественным образцам (указать какие превосходит):*
 - 9.1.2. *По отношению к лучшим мировым образцам (соответствует или превосходит, указать какие):* Предложенная комплексная технология не имеет аналогов, позволяет эффективно решать проблему охраны природной среды.
 - 9.2. **Экологичность:** БАГ экологически безопасный продукт, технологии позволяют комплексно решать проблему утилизации отходов промышленности и восстановления окружающей среды.
 - 9.3. **Экономические показатели (оценочные):** Применение технологий позволит эффективно решать социально экологические аспекты процесса природопользования на Севере.
 - 9.3.1. *Требуемый объем инвестиций (млн дол.):* 0,4—0,5.
 - 9.3.2. *Потенциальный объем продаж (млн дол.):*
 - 9.3.3. *Срок окупаемости проекта (лет):* 4—5.
10. **Область применения разработки (указать наименование и двузначные коды позиций ОКДП — Общероссийского классификатора видов экономической**



деятельности, продукции и услуг (ОК004-93)):

38.63.55 — методы улучшения свойств грунтов;

87.51 — охрана окружающей среды и природных ресурсов в отдельных регионах;

37 — сбор и вторичная переработка отходов в форму, пригодную для использования в качестве нового сырья;

01 — сельское хозяйство.

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

12. Организация, давшая предложение, контактный телефон: Институт биологии Коми НЦ УрО РАН (г. Сыктывкар), (8212) 42-01-63, 42-12-47.