

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма

1. Наименование результата:

Потенциометрический метод оценки реакционной способности остаточного лигнина при взаимодействии с диоксидом хлора

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	
метод	+
гипотеза	

другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	+
технология	
устройство, установка, прибор, механизм	
вещество, материал, продукт	
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
программное средство, база данных	
другое (расшифровать):	

Метод получения и обработки полулогарифмических анаморфоз кинетических кривых

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	
Индустрия наносистем	
Информационно-телекоммуникационные системы	
Науки о жизни	
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
Рациональное природопользование	
Транспортные и космические системы	
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Оценка реакционной способности лигноцеллюлозного материала по отношению к диоксиду хлора для моделирования оптимальных схем комбинированной отбелики целлюлозы, отличающихся минимумом затрат реагентов и технологической эффективностью

6. Описание, характеристики:

Суть метода заключается в непрерывном измерении редокс потенциала платинового электрода, помещенного в перемешиваемую разбавленную суспензию лигноцеллюлозного материала, обрабатываемую диоксидом хлора в условиях избытка органического субстрата, в качестве которого используют небеленую или полубеленую сульфатную целлюлозу из хвойных и лиственных пород древесины, порошковые материалы, содержащие лигнин и т.п. Значения потенциала регистрируются в виртуальный журнал (с шагом от 1 с и более) и подвергаются статистической обработке с использованием компьютерных программ. Оборудование и материалы – иономер с программным обеспечением, комбинированный платиновых-хлорсеребряный электрод, диоксид хлора.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Возможность изучения быстрых реакций диоксида хлора с остаточным лигнином, протекающих за 10-100 с и более, оперативность, отсутствие длительных аналитических работ (иодометрии), высокая точность и воспроизводимость измерений, микроуровень концентраций токсичного диоксида хлора (максимально 0,0001 М), что обеспечивает безопасность работы). Других способов для изучения быстрых реакций диоксида хлора в непрозрачных средах не известно.

8. Область(и) применения:

Исследования, анализ и разработка новых схем комбинированной отбелики целлюлозы с использованием диоксида хлора

9. Правовая защита:

Не требуется

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Используется в учебном процессе, дипломном проектировании (НИР), имеются публикации в рецензируемых журналах, входящих в международную базу данных (WoS и др.)

11. Авторы:

В. А. Демин(студенты – дипломники)

Заместитель руководителя вуза (организации)
по научной работе

_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма

1. Наименование результата:

Победа в конкурсе исследовательских грантов по биоэнергетике, объявленного АНО ДО «Центр «Экологически чистое производство»

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	
метод	
гипотеза	

другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	V
технология	
устройство, установка, прибор, механизм	
вещество, материал, продукт	
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
программное средство, база данных	V

другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	
Индустрия наносистем	
Информационно-телекоммуникационные системы	
Науки о жизни	
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
Рациональное природопользование	V
Транспортные и космические системы	
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

66.31.91

5. Назначение:

разработка технико-экономического обоснования производства древесного топлива для малых предприятий.

6. Описание, характеристики:

Технико-экономическое обоснование производства древесного топлива для малых предприятий включает:

1. Описание структуры и объёма использования древесины на малом предприятии;
2. Определение объёмов производства древесного топлива при существующем технологическом процессе переработки древесины;
4. Технико-экономический анализ производства древесного топлива (пеллет и брикетов) в условиях предприятия;
5. Рекомендации малому предприятию о возможных вариантах реализации проекта;
6. Программа по определению экономической эффективности производства древесного топлива.

7. Преимущества перед известными аналогами:

8. Область(и) применения:

Министерство промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта Республики Коми, малые лесопильно-деревообрабатывающие предприятия.

9. Правовая защита:

Планируется оформить патент на программу по определению экономической эффективности производства древесного топлива.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Выполнены работы по сырьевому планированию производства древесного топлива:

- изучены технологические процессы лесопиления малых предприятий; структура и объём использования древесины;
- определены объёмы дополнительного сырья, т. е. сырья, пригодного для производства древесного топлива (пеллет и брикетов);
- определены основные параметры технологической линии по производству древесного топлива (пеллет и брикетов) для условий работы малого предприятия;
- разработан алгоритм для программы по определению объёмов дополнительного сырья и сырьевому планированию цеха по производству древесного топлива.

Окончательная готовность не позднее 01 сентября 2017 года.

11. Авторы:

Ракин Дмитрий Васильевич студент 2 курса факультета лесного и сельского хозяйства, направление «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», профиль «Лесоинженерное дело»;

Цыгарова Марина Валентиновна, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Лесное хозяйство и деревообработка»

Заместитель руководителя вуза (организации)
по научной работе

_____ (Ф.И.О.)
(подпись)

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма

1. Наименование результата:

«ЦБП: эффективность биологической очистки сточных вод»

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	<input type="checkbox"/>
метод	+
гипотеза	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

ЦБП: биологическая очистка сточных вод

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
технология	+
устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>
другое (расшифровать):	<input type="checkbox"/>

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
Рациональное природопользование	+
Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

61.01.91

Цель проекта – ознакомление с наилучшими доступными технологиями ЦБП, через публикации результатов в отраслевых журналах, патентах на изобретения, в частности с эффективностью биологической очистки.

6. Описание, характеристики:

1. На территории учебно-лабораторного центра Сыктывкарского лесного института планируется разместить несколько учебно-производственных комплексов альтернативной энергетики:

- тепловой насос;
- водогрейный котел 0,5 МВт;
- электрогазогенератор 10 кВт.

2. Создать испытательную лабораторию аттестации биотоплива.

3. Данным проектом предусматривается перевод на качественно новый уровень подготовки инженерных кадров по направлениям: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; 35.03.06 «Агроинженерия», «Электрооборудование и электротехнологии» и 18.03.01 «Химическая технология» 20.03.01 «Техносферная безопасность».

4. Научно-образовательный полигон обеспечит создание современной экспериментальной базы для проведения научных исследований по заказам промышленных предприятий.

7. Преимущества перед известными аналогами:

1. «Стратегия экономического и социального развития Республики Коми на период до 2020», утверждена постановлением Правительства Республики Коми 27 марта 2006 года № 45.

2. Долгосрочная Республиканская целевая программа: «Обращение с отходами производства и потребления в Республике Коми» утверждена постановлением Правительства Республики Коми 30 сентября 2011 года № 425. Сроки реализации: 2012-2016 гг.

3. Концепция по обращению с отходами производства и потребления в Республике Коми, утверждена распоряжением Правительства Республики Коми от 16.10.2012 года № 408-р.

4. «Схема размещения и развития производительных сил в Республике Коми на период до 2020 года». Распоряжение Правительства республики Коми от 14.02.2014 года № 39-р.

5. «План развития биоэнергетики в Республике Коми» Министерства развития промышленности и транспорта Республики Коми. Сроки реализации: первый этап – 2014/2016 гг.; второй этап – 2016/2020.

6. Региональная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории Республики Коми (2010-2020 годы)», утверждена Правительством Республики Коми от 30.07.2010 г. № 241.

8. Область(и) применения:

Экология. Соблюдение ПДК для веществ, содержащихся в сточных водах производства.

9. Правовая защита:

Эффективность биологической очистки заслуживает серьезного внимания, поскольку в сточных водах производства не по всем показателям соблюдается ПДК.

Необходимо предусматривать, что вещества сточных вод должны поочередно подвергаться переработке анаэробными и аэробными бактериями. При этом следует создавать оптимальный режим, как для анаэробных, так и для аэробных процессов.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Разработана экологически безопасная технология отбелки целлюлозы с сокращением в 3 раза расхода диоксида хлора по схеме мягкой ЕСF-отбелки: КЩО — H₂SO₄ — П — Д (0,5%) — Пщ, где КЩО – кислородно-щелочная обработка, П – пероксид водорода в щелочной среде в присутствии стабилизатора, Д– диоксид хлора, Пщ – пероксид водорода в щелочной среде (действующий патент на изобретение №. 2413046 РФ и

информация о эколого-экономических преимуществах разработанной технологии в журнале ЦБК, 2015 и 2016 г).

Известен вариант повышения эффективности биологической очистки стоков производства, а именно, что остаточный пероксид водорода вызывает окислительный стресс микроорганизмов за счет активизации фермента пироксидазы, участвующей в биодеструктивных процессах. Пероксидаза катализирует окисление токсичных органических соединений анаэробами (фенол, пирокатехин, пирогаллол, гидрохинон, резорцин, гваякол, ароматические кислоты и другие соединения). Таким образом, следует ожидать повышения эффективности биологической очистки при содержании остаточного пероксида водорода по разработанной схеме (0,21 мг/л) в фильтрах 2 ступени отбели.

11. Авторы:

Руководитель проекта – Жиделева Валентина Васильевна, д.э.н., профессор.

Разработчик проекта – Федорова Эльвира Ильинична, к.х.н., доцент кафедры «Химия и химическая технология».

Начальник отдела обеспечения образовательной,
научной и инновационной деятельности

_____ (Хохлова Е. В.)
(подпись)

2. Наименование результата:

«Обоснование параметров колесного трелевочного трактора с целью снижения «паразитной» составляющей циркулирующей мощности в трансмиссии»

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	<input type="checkbox"/>
метод	<input type="checkbox"/>
гипотеза	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
технология	<input type="checkbox"/>
устройство, установка, прибор, механизм	+
вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	+
программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
Рациональное природопользование	+
Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Повышение эффективности трелевочных тракторов колесной формулой 4К4, 6К6 за счет снижения влияния «паразитной» составляющей циркулирующей мощности.

6. Описание, характеристики:

Проведен анализ условий применимости заблокированного привода трелевочных тракторов колесной формулы 4К4 и 6К6. На основе физического и математического моделирования и натурального эксперимента в реальных условиях сделано теоретическое и экспериментальное обоснование рациональных конструктивных и эксплуатационных параметров трактора колесной формулы 4К4 и 6К6 в режиме заблокированного привода, влияющих на величину «паразитной» составляющей мощности, циркулирующей в его трансмиссии, увеличивающей износ частей трансмиссии, нагрузку на двигатель, а также расход топлива.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Проект необходим для использования полученных параметров при выборе покупаемой техники, при выборе режимов работы трелевочных тракторов, при конструировании транспортных систем с полным приводом и улучшении конструкции имеющихся трелевочных тракторов, в целях экономии энергетической составляющей: топлива,

запасных частей; повышения управляемости техникой; использования данных для других видов техники с блокированным приводом в лесной, агропромышленной, строительной, транспортной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, как в Республике Коми, так и в регионах России.

8. Область(и) применения:

Лесопромышленный комплекс;
Строительный комплекс;
Агропромышленный комплекс;
Транспортный комплекс;
Жилищно-коммунальное хозяйство

9. Правовая защита:

Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук 05.06.2014г. приказ Министерства образования и науки №75/нк от 02.02.2015г.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Проведено изучение (НИОКР), разработаны рекомендации и методика реализации;
на стадии разработки улучшение конструкций полноприводных машин и патентование интеллектуальной собственности, наличие технико-экономических расчетов по затратам топлива от действия «паразитной» составляющей циркулирующей мощности в трансмиссии трелевочных тракторов с блокированным приводом

11. Авторы:

Научный руководитель - профессор, д.т.н., Кочнев А.М., профессор кафедры ТЛЗП Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета,
разработчик - к.т.н., Сивков Е.Н, доцент кафедры МиОЛК Сыктывкарского лесного института.

Начальник отдела обеспечения образовательной,
научной и инновационной деятельности

_____ (Хохлова Е. В.)
(подпись)

3. Наименование результата:

«Предупреждение и минимизация негативного воздействия на окружающую среду в ЦБП»

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	<input type="checkbox"/>
метод	<input type="checkbox"/>
гипотеза	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
технология	+
устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	+
программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
Рациональное природопользование	+
Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Снижения токсичности стоков отбелного производства.

6. Описание, характеристики:

Россия – единственная страна с развитой целлюлозно-бумажной промышленностью, не только не имеющая нормативов на сброс АОХ, но и не контролирующая хлорорганику в стоках, включая хлорфенолы.

Исследование локальной очистки сточных вод обусловлено необходимостью деструкции фенольных структур, содержание которых выше, чем при разработанной технологии отбели. Проект предусматривает воздействие на стоки различными окислителями, а именно озоном, пероксидом водорода, включая сочетание этих реагентов с УФ-излучением. Количественное содержание фенолов до и после окисления определяется методом фотометрии.

Метод дифференциальной спектрофотометрии показывает снижение поглощения за счет деструктивных процессов при действии различных окислителей. Предусмотрена сравнительная оценка физико-химических методов локальной очистки фильтратов отбели на основе расчета материального и теплового баланса.

Расчет предусматривает очистку объемов фильтратов в соответствии с производительностью производственного потока.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Проект необходим для использования полученных параметров при выборе покупаемой техники, при выборе режимов работы трелевочных тракторов, при конструировании транспортных систем с полным приводом и улучшении конструкции имеющихся трелевочных тракторов, в целях экономии энергетической составляющей: топлива, запасных частей; повышения управляемости техникой; использования данных для других видов техники с заблокированным приводом в лесной, агропромышленной, строительной, транспортной отрасли и жилищно-коммунальном хозяйстве, как в Республике Коми, так и в регионах России.

8. Область(и) применения:

Экология. Защита окружающей среды
ЦБП РФ

9. Правовая защита:

Получен в 2011 г. патент «Способ отбелики целлюлозы», № 2413046 (восстановлен до 2029 г.), в котором расход диоксида хлора составляет 5 кг/т).

10. Стадия готовности к практическому использованию:

В 2008 г. были представлены АО Монди СЛПК рекомендации по сокращению в 3 раза расхода диоксида хлора, учитывая его высокий расход 13–16 кг/т: особое мнение председателя экспертной комиссии по проекту «Степ».

Основные показатели проекта:

Для уменьшения ущерба, причиненного окружающей среде, который в 7,67 раз превышает плату за загрязнение водных объектов в ЦБП, при функционировании на производстве пятиступенчатой ЕСФ-отбелики с расходом диоксида хлора 13-16 кг/т (на трёх ступенях) на хвойном потоке, комбинированным противотоком, без локальной очистки фильтратов, разработано предложение: переход к четырёхступенчатой мягкой ЕСФ-отбелике с расходом диоксида хлора 5 кг/т (на одной ступени) на хвойном потоке. В результате будет достигнуто:

1. Уменьшение содержания фенолов – вещества 2 класса опасности (на 62%), хлорорганических соединений, которые не подвергаются биодеструкции, хлорид-ионов, которые вызывают коррозию оборудования;
2. Снижение объёма фильтратов, которые поступают на биологическую очистку, на 19,5% (это косвенно повысит её эффективность).
3. Снижение потребления свежей фильтрованной воды в отбельном цехе на хвойном потоке на 6,9%.
4. Результаты локальной очистки фильтратов будут представлены после сравнительной оценки действия различными окислителями.

11. Авторы:

Руководитель проекта – Федорова Эльвира Ильинична., к.х.н., доцент, профессор кафедры «ЦБП, ЛХ и ПЭ» Сыктывкарского лесного института.

Начальник отдела обеспечения образовательной,
научной и инновационной деятельности

_____ (Хохлова Е. В.)
(подпись)

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма

1. Наименование результата:

Обоснование целесообразности организации в Республике Коми производства мобильных средств малой механизации и инструментов для лесной отрасли

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	
метод	
гипотеза	

другое (расшифровать):

производство

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	
технология	
устройство, установка, прибор, механизм	+
вещество, материал, продукт	
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	
программное средство, база данных	
другое (расшифровать):	

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	
Индустрия наносистем	
Информационно-телекоммуникационные системы	
Науки о жизни	
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	
Рациональное природопользование	+
Транспортные и космические системы	
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Цель исследования заключается в определении на основании всестороннего научного анализа возможности и целесообразности организации производств мобильных средств малой механизации и инструментов на производственных площадках Республики Коми для лесной отрасли, а также в изучении возможностей: диверсификации существующих и развитие новых машиностроительных производств, включая инновационные, в Республике Коми; повышения эффективности проведения лесохозяйственных работ, таксации леса на основе внедрения мобильных средств малой механизации, новых технологий и инструментов; создания условий для развития производств по осуществлению подсочки и сбора живицы в Республике Коми.

6. Описание, характеристики:

1. Анализ существующей производимой техники в ведущих странах и России средств малой механизации, инструментов для лесовосстановления, защиты и экологии леса, ухода за лесом, таксации лесов; подсочки и сбора живицы: рассмотрение технических и эксплуатационных характеристик существующих средств малой механизации и инструментов; проведение оценки рынка средств малой механизации и инструментах;
2. Обоснование предложения по организации производств мобильных средств малой

механизации и инструментов для лесной отрасли в Республике Коми.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Определение возможности и целесообразности организации производств мобильных средств малой механизации и инструментов в Республике Коми для лесной отрасли по основным направлениям. Проведение анализа рынков: описание потребителей, объемы спроса, обзор основных производителей, определение преимуществ при организации производства предлагаемой продукции.

8. Область(и) применения:

Лесопромышленный комплекс

9. Правовая защита:

Возрождение отечественного производства мобильных средств малой механизации и инструментов направлено на решение задач импортозамещения, промышленной экологии, социально-экономических и демографических проблем (закрепления молодых кадров в лесных районах и улучшения качества жизни населения Республики Коми). Для этого имеются все возможности, а именно: наличие рабочих рук и сравнительно невысокие капитальные затраты для организации производств.

Кроме того, можно говорить о том, что рационально построенная стратегия стимулирования развития производств мобильных средств малой механизации и инструментов в Республике Коми позволит эффективно использовать имеющиеся конкурентные преимущества, связанные с ресурсным потенциалом и занятостью населения.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

В соответствии с техническим заданием был спроектирован, разработан и испытан опытный образец посадочной трубы для посадки сеянцев с закрытой корневой системой. Данный образец имеет конкретные технические характеристики, не уступающие по своим значениям основным производителям, также разработана и представлена конструкторская документация. С учетом необходимого оборудования и технологии обоснованы предложения по размещению изготовления данного вида изделия на базе ООО «СМЗ реал», производственные помещения которого расположены в г. Сыктывкаре. Не исключается также возможность изготовления посадочной трубы на базе других организаций, имеющих необходимое сварочное и сопутствующее оборудование и технологии.

11. Авторы:

Руководитель проекта – к.т.н., доцент кафедры «Технологические, транспортные машины и оборудование» Сыктывкарского лесного института Свойкин Владимир Федорович .

Начальник отдела обеспечения образовательной,
научной и инновационной деятельности

_____ (Хохлова Е. В.)
(подпись)

4. СВЕДЕНИЯ О НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК ВУЗА (ОРГАНИЗАЦИИ)

Форма

1. Наименование результата:

Использование древесных отходов для производства электрической энергии

2. Результат научных исследований и разработок (выбрать один из п. 2.1 или п. 2.2)

2.1. Результат фундаментальных научных исследований

теория	<input type="checkbox"/>
метод	<input type="checkbox"/>
гипотеза	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

2.2. Результат прикладных научных исследований и экспериментальных разработок

методика, алгоритм	<input type="checkbox"/>
технология	<input checked="" type="checkbox"/>
устройство, установка, прибор, механизм	<input type="checkbox"/>
вещество, материал, продукт	<input type="checkbox"/>
штаммы микроорганизмов, культуры клеток	<input type="checkbox"/>
система (управления, регулирования, контроля, проектирования, информационная)	<input type="checkbox"/>
программное средство, база данных	<input type="checkbox"/>

другое (расшифровать):

3. Результат получен при выполнении научных исследований и разработок по тематике, соответствующей Приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в Российской Федерации:

Безопасность и противодействие терроризму	<input type="checkbox"/>
Индустрия наносистем	<input type="checkbox"/>
Информационно-телекоммуникационные системы	<input type="checkbox"/>
Науки о жизни	<input type="checkbox"/>
Перспективные виды вооружения, военной и специальной техники	<input type="checkbox"/>
Рациональное природопользование	<input type="checkbox"/>
Транспортные и космические системы	<input type="checkbox"/>
Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Коды ГРНТИ:

5. Назначение:

Распространение передового опыта внедрения новой техники и прогрессивных технологий, а также обеспечения отработки практических навыков работы на реальном производственном оборудовании.

На примере электростанции с. Дзель МО МР «Усть-Кулом» Республики Коми обосновано применение паротурбинных установок с органическими рабочими телами для децентрализованного обеспечения сельского поселения электрической энергией при использовании в качестве топлива древесных отходов.

6. Описание, характеристики:

Для модернизации системы децентрализованного электроснабжения лесного поселка предложен перевод дизельной электростанции на биотопливо путем установки турбины на органическом цикле Ренкина (ОРЦ), работающей в паре с термомасляным котлом для выработки 0,6 МВт электро- и 2,6 МВт тепловой энергии.

Определены основные характеристики тепловой схемы газопаровой установки с промежуточным термомасляным контуром и органическим рабочим телом, обеспечивающие выработку в паровой турбине требуемой мощности для покрытия собственных нужд п. Дзель МО МР «Усть-Кулом» Республики Коми.

7. Преимущества перед известными аналогами:

Применение органических рабочих тел имеет преимущества по сравнению с водяным паром, а именно: отсутствие вакуума в установке; меньшие габариты и более высокие значения КПД турбомашин; возможность использования прямоточного котла, упрощающего энергетическую установку; отсутствие коррозии элементов установки и эрозии лопаток турбины; ниже температура замерзания.

После реализации проекта негативное воздействие на окружающую среду снизится за счет уменьшения вредных выбросов котельной при переходе от сжигания дизельного топлива на сжигание древесных отходов.

8. Область(и) применения:

Топливо-энергетический комплекс
Лесопромышленный комплекс
Экология. Защита окружающей среды

9. Правовая защита:

1. Шкурлей Н. И. Безнасосная регенерация фильтров [Текст]: рационализаторское предложение // Н. И. Шкурлей, Е. С. Князьков – Сыктывкарский лесной институт – 6.04.2016 – (в печати).

2. Леканова Т. Л. Обоснование эффективности внедрения энергосберегающих технологий в индивидуальной системе теплоснабжения [Электронный ресурс]: электронный журнал // Т. Л. Леканова А. В. Андронов. Современные проблемы науки и образования - 2014. - № 6. - Режим доступа: <http://www.science-education.ru/pdf/2014/6/357.pdf> -8 с.

3. Леканова Т. Л. Методология и практика чистого производства [Текст]: учеб. пособие // О. А. Коньк, В. В. Жиделева, В. С. Пунгина [и др.]; отв. ред. В. В. Жиделева. - Сыкт. лесн. ин-т. – Сыктывкар : СЛИ, 2015. – 196 с.

4. Леканова Т. Л. Эколого-экономическое обоснование перевода котельной СЛИ на древесные отходы [Электронный ресурс]: науч. электрон. изд. // Т. Л. Леканова., П. В. Мусихин. Февральские чтения : сб. матер. науч.-практ. конф. профессорско-преподават. состава Сыкт. лесн. ин-та по итогам науч.-исследоват. работ в 2013 году (Сыктывкар, 18–20 февр. 2014 г.) / Сыктывкар : СЛИ, 2014. – С. 444-452.

10. Стадия готовности к практическому использованию:

Проведено изучение (НИОКР), составлен бизнес-план проекта; выполнен габаритный чертеж электростанции для выработки 0,6 МВт электро- и 2,6 МВт тепловой энергии. на биотопливе с топливным складом; определена стоимость оборудования мини-ТЭЦ с термомасляным котлом и турбогенератором на органическом цикле Ренкина (ОРЦ) (ООО «Ковровские котлы» Владимирская обл., г. Ковров).

11. Авторы:

Руководитель проекта – Гурьева Любовь Александровна, к.ю.н., доцент.

Разработчик проекта – Леканова Тамара Леонардовна, доцент кафедры «Агроинженерия, электро- и теплоэнергетика».

Заместитель руководителя вуза (организации)
по научной работе

_____ (Хохлова Е. В.)
(подпись)