



ВОЗМОЖНОСТИ ПО СОЗДАНИЮ ЛЕСОХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ



Актуальность исследования

Возрождение и развитие отечественного производства лесохимических продуктов с решением задач комплексной переработки древесной биомассы, отходов лесозаготовки и лесопиления является важным направлением повышения потенциала развития лесопромышленного комплекса Республики Коми, а также решения задач импортозамещения, промышленной экологии, социально-экономических и демографических проблем (закрепления молодых кадров в лесных районах и улучшения качества жизни населения Республики Коми).



Цель и задачи исследования

Цель работы – обоснование формирования и развития лесохимических производств в Республике Коми.

Задачи работы:

- провести анализ существующих лесохимических производств в России и развитых странах;
- обосновать предложения по созданию лесохимических производств в Республике Коми (оптимальный вариант);
- определить потребности ресурсов для реализации перспективных направлений развития лесохимических производств;
- оценить основные риски, связанные с реализацией проектов по созданию лесохимических производств.

Методология исследования

Объект исследования – технико-технологические процессы лесохимических производств.

Предмет исследования – экспертно-аналитическая оценка возможностей по созданию лесохимических производств.

Методология проведения исследования сформирована на междисциплинарной основе с использованием структурно-функционального анализа различных видов моделирования и логических построений, типологий и классификаций.



Сырьевой потенциал для лесохимических производств

Отходы лесозаготовок при объеме заготовки 7,2 млн м³ древесины приблизительно составляют 1,24 млн м³ (17 % от объема заготовленной древесины).

Из них 0,41 млн м³ в виде сучьев, вершинок, веток и прочих отходов остается на лесосеках, а 0,56 и 0,27 млн м³ соответственно на верхнем и нижнем складе в виде откомлевок, козырьков, сучьев, вершинок, вырезок и опилок.

Кроме того, в составе заготавливаемой древесины 1,45 млн м³ приходится на дровяную древесину.

Не решена проблема реализации низкосортной древесины, удельный вес которой составляет более 80 %.

Учетные отходы лесопиления

Учетные отходы лесопиления составляют: всего – 387 тыс. м³,

из них твердые кусковые отходы – 185 тыс. м³,

опилки – 101 тыс. м³,

кора – 84 тыс. м³.

Эти отходы предприятиями практически не используются или используются незначительно. В основном они утилизируются на свалках, хотя могут быть употреблены как в энергетических, так и в технологических целях.

Основные направления химической переработки древесины

1. Пиролиз
2. Переработка древесной зелени (экстракционная и механическая)
3. Переработка живицы
4. Гидролиз древесины
5. Переработка сульфатного мыла и скипидара
5. Получение жидких и газообразных биотоплив
6. Торрефикация (термообработка древесины)
7. Обработка древесины в сверхкритических флюидах
8. Получение древесно-полимерных композитов

Применение древесного угля

Сегмент	Описание применения	Рынок РФ (т/год)
Металлургия	Древесный уголь применяется в качестве восстановителя, незаменим в производстве ковкого чугуна	7500
Производство кремния	В производстве кремния, кремнистых бронз, силумина и др. сплавов	45000
Производство сероуглерода	Древесный уголь используется в качестве реагента. Сероуглерод нужен для производства вискозного корда целлофана, химических синтезах	5500
Производство активированного угля	Активированный уголь получают путем химической или парогазовой активации древесного угля	11000
Производство биочара	Биочар используется для удобрения, улучшения почвы, секвестрации углерода для сдерживания глобального потепления	3500
Бытовое применение	В барбекю, мангалах, каминах, грилях	7500

Российские производители активированного угля

- ✓ ОАО «Сорбент» (г. Пермь);
- ✓ ЗАО «Техносорб» (г. Пермь);
- ✓ ОАО «ЭНПО Неорганика» (г. Электросталь, Московская обл.)
- ✓ ОАО «Карбохим» (п. Сява, Нижегородская обл.);
- ✓ ООО «Карбон-фильтр» (г. Санкт-Петербург);
- ✓ ООО «Пермский завод сорбентов «УралХим Сорб»;
- ✓ ЗАО «Экспериментальный Химический завод» (г. Великий Новгород);
- ✓ ЗАО «Тюменский пиролизный завод»;
- ✓ ООО «НПП «Полихим», г. Сосновый Бор (Ленинградская обл.);
- ✓ ООО «МИУ-Сорб» (г. Москва);
- ✓ ОАО «Амзинский лесокombинат», Башкортостан (г. Нефтекамск);
- ✓ ЗАО "Карбоника-Ф» (г. Москва);
- ✓ Финансово-промышленная группа «Форус» (г. Москва);
- ✓ Екатеринбургский завод активированного угля «Урал уголь».

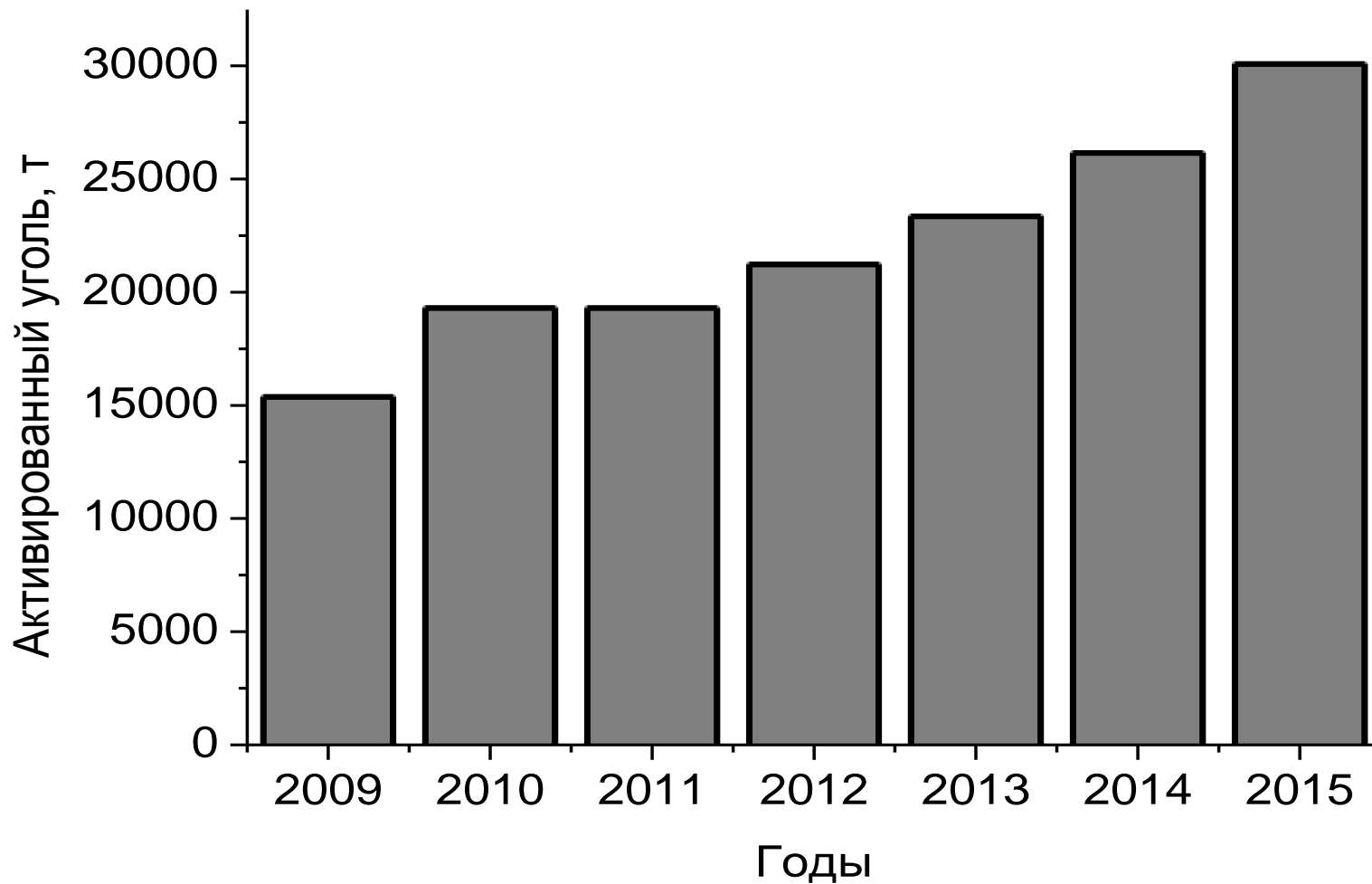


Анализ объемов рынка активированного угля в РФ

(в тоннах)

Показатель	Количество, т	Доля в мире
Производство в том числе:	4400	-
ОАО «Сорбент»	3740	-
Импорт	15500	2,2 %
Экспорт	600	0,6 %
РЫНОК	Около 20000	-

Объем и прогноз российского рынка активированного угля в 2009 - 2015 гг.



Рыночный сегмент РФ по древесному углю


Объем российского рынка по древесному углю по состоянию на 2014 г. составлял 70–80 тыс. т или 0,9–1,0 млрд руб. при цене 13 руб./кг.

В настоящее время объем пяти наиболее крупных производителей России занимает не более 25–28 % рынка.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что новый рыночный сегмент по производству древесного угля в Российской Федерации не заполнен.



Объемы ресурсов для реализации проекта производства древесного угля мощностью от 2000 до 12000 т/год с использованием российских реторт типа «Эколон-М»



потребность в трудовых ресурсах, чел.: 14-30 чел;
потребность тепловой энергии, Гкал: 11200 – 67200
потребность в природном газе, млн. куб. м в год – не требуется – только для активированного угля
потребность в сырьевых ресурсах: древесина 14000-84000 м ³ /год.
потребность в инвестициях: 10-16 млн. руб.

Техническая характеристика установки «Парма»

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Емкость камеры пиролиза	м ³	20,0
Расход сырья для пиролиза на 1 цикл	м ³	13,0
Размеры загружаемого древесного сырья:		
Длина	м	0,1 – 4,6
Толщина (диаметр)	м	0,3
Расход топливных дров L = 1.2 м на один цикл	м ³	2,6
Продолжительность полного рабочего цикла	ч	50–60
Выход древесного угля за цикл	кг	2000
Годовая производительность	т	320
Максимальная температура в камере	°С	550
Общая масса металлоконструкции	кг	16000
Количество обслуживающего персонала	чел.	4

Сырьевой потенциал для производства эфирных масел



Средний запас древесной зелени хвойных пород на 1 га, в республике составляет по оценкам исследователей, не менее 11 т.

Общее количество зеленого сырья в республике ежегодно составляет при заготовке 7 млн м³ и среднем запасе на 1 га около 100 м³ составит более 700 тыс. т.

Техническая характеристика мини-установки производства эфирных масел

Показатель	Значение
Производственная мощность, л/сут.	20–25
Производительность годовая, л	6250
Инвестиции, тыс. руб.	2700000
Присоединенная мощность, кВт	30
Потребление электроэнергии, кВт·ч/год	60000
Потребление теплоэнергии, Гкал/год	1300
Количество обслуживающего персонала, чел.	4

Основные выводы

1. Республика Коми располагает сырьевыми, технологическими и кадровыми ресурсами для организации лесохимических производств.
2. На первом этапе оптимальным вариантом для Республики Коми является развитие производств по получению и переработке первичных продуктов лесохимии на базе существующих точек роста – лесоперерабатывающих предприятий:
 - *древесного (в перспективе активированного) угля*
 - *хвойных экстрактов, эфирных масел*
 - *древесной муки из отходов древесины и древесной зелени*
3. На втором этапе развития лесохимических производств в Республике Коми возможна более глубокая и науко- и энергоемкая лесохимическая переработка древесины.



Рекомендации по работе

1. Производство возможно:

А. Древесного угля

- в районе г. Сыктывкара в м. Човью (на месте проекта Северной ТЭЦ)
- в Усть-Куломском районе, п. Кебаньель. Участок наиболее подготовлен для подготовки проекта деревообработки и производства древесного угля;
- в с. Ношуль Прилузского района на базе пеллетного завода. Имеется инфраструктура, лесосырьевая база, кадры, достаточное количество березового сырья;
- на предприятии ООО «Лузалес» в п. Кыдзявидзь. Имеется сырье для производства древесного угля и инфраструктурное обеспечение.

Б. Эфирных масел

- на базе имеющегося в Республике Коми производства эфирного масла из хвойной древесной зелени на ООО «ПечораЭнергоРесурс».
- На производственной базе ООО «Лузалес», одного из крупнейших лесозаготовителей в Республике Коми.



В. Древесной муки

может быть организовано на любом из крупных лесопильных предприятий, где перед распиловкой древесина проходит окорку:

- ООО «Севлеспил» (Сыктывкар);
- ООО «Лузалес» (Кыдзявидзь);
- ООО «Лесозавод № 1» (Казлук);
- ООО «Азимут» (Троицко-Печорск);
- ООО «ПечораЭнергоРесурс» (Троицко-Печорск).

Г. Древесной муки из древесной зелени

можно разместить практически на любом из перечисленных на предыдущем слайде предприятия и на любом другом лесозаготовительном предприятии в любом лесосырьевом муниципальном образовании Республики Коми.

Д. Древесно-полимерных композитов

- с использованием древесной муки, например, из отходов производства или готовой шлиф-пыли на предприятиях по производству плит, фанеры, ДВП, МДФ и ДСП, а это:
- ООО «СФЗ»(Сыктывкар); ООО «ЖЛПК»(Жешарт); ООО «Плитный мир»(Емва)
- При создании производств древесно-полимерных композитов целесообразно учесть, что предприятие ООО «ЖЛПК» в Жешарте уже имеет опыт работы со смолами с использованием шлиф-пыли для изготовления топливных брикетов.

Е. Торрефикация, газификация, производство биоэтанола и другие лесохимические производства

Это высокотехнологичные и инновационные для Республики Коми производства которые могут быть реализованы как на базе предприятий лесного и иного бизнеса так и в качестве новых инвестиционных проектов.

Ж. Сульфатного мыла и таллового масла

возможно только на базе АО «Монди Сыктывкарский ЛПК».

2. Рекомендации по возможным финансовым моделям реализации проекта и снижения рисков:

✓ Учитывая важность и значение для Республики Коми, как ключевого лесного региона Северо-Запада России, различных лесохимических производств, целесообразно использовать потенциал государственной поддержки для создания производственных мощностей по получению продуктов лесохимии.

✓ Механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП) могут явиться катализатором создания лесохимии в республике, поскольку в условиях экономической нестабильности уменьшаются финансовые риски и затраты на развитие новых производств.

✓ Потенциальные инвесторы получают возможность участвовать в структурной перестройке экономики с постепенным развитием набора производств по технологическим переделам с глубокой переработкой лесных ресурсов и обеспечивающим безотходность производства.