

ИНТЕНСИВ
**Архипелаг
2121**

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Древесно-полимерные КОМПОЗИТЫ на основе полиуретановых систем



Актуальность проекта

Ученые и экологи не только России, но и всего мира вынуждены искать решение такого важного вопроса, как повышение коэффициента использования древесного сырья с минимальным количеством отходов. При заготовке и переработке древесины образуются значительные отходы (так, в России ежегодно образуется 780–800 тыс. м³ измельченных отходов древесины).

В настоящее время доказана эффективность применения термопластичных древесно-полимерных композитов (ДПКТ), которая определяется возможностью совместить в них свойства дерева и пластика, компенсировав некоторые недостатки натуральной древесины.

Наряду с термопластичными полимерами также широко используются полимерные композиционные материалы (ПКМ) на основе терморезистивных полиуретановых смол для изготовления художественных и промышленных изделий (сувениров, элементов декора интерьера, фасадов, мебели, мебельной фурнитуры и комплектующих) с последующей имитацией древесины методом ручной или машинной заливки.

Актуальность темы обусловлена выпуском новых видов качественной продукции на основе древесных отходов.



Проблема

Проблема клиента, которую вы решаете.

1. Постоянно растущее потребление требует поиска новых и эффективных способов обработки и переработки ресурсов для сохранения окружающей среды и поддержания комфортного уровня жизни.

2. В настоящее время снижение плотности стало актуальной проблемой в производстве древесных композитов для применения в строительстве и мебели.

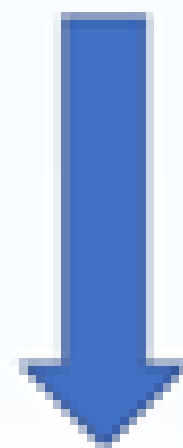
Почему существующих вариантов решения не достаточно?

Существующих вариантов решения недостаточно, так как они не снижают себестоимость получаемых изделий.

Аналоги

1. ПОЛИУРЕТАНОВАЯ КЛЕЕВАЯ КОМПОЗИЦИЯ

Патент № 2391374 Полиуретановая клеевая композиция, включающая полиуретан, изоцианат, органический полярный растворитель, отличающаяся тем, что она в качестве полиуретана содержит литьевой полиуретан или отходы производства литьевого полиуретана и дополнительно ϵ -капролактам при следующих соотношениях компонентов, мас.ч.: литьевой полиуретан или отходы производства литьевого полиуретана 20-60 ϵ -капролактам 80-40 изоцианат 5-50 органический полярный растворитель 100-300.



Недостаток: отсутствует древесный наполнитель.

2. СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ПЛИТ

Патент № 2291886 сырьевая смесь для получения теплоизоляционных плит, содержащая в качестве вяжущего полиуретановый герметик «Монтажная пена», в качестве легкого органического заполнителя дробленую древесину, в качестве антипирена раствор ББК-3. Данная смесь повышает прочность на сжатие и изгиб при сохранении объемной массы.



Недостаток: Уменьшение или увеличение дробленой древесины в смеси от 91 до 94 об.% приводит к снижению прочности на сжатие и изгиб плит.

Полимерные композиты – это современный отделочный материал, который сочетает в себе лучшие свойства термопластичных полимеров.

Изготовление образцов ДПК на основе полиуретановой системы



Для определения прочности на сжатие и плотности было изготовлено 3 партии образцов (по вариантам).

Варианты	Расход компонентов на одну форму объемом $15 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$		
	компонент А, г.	компонент В, г.	древесная мука, г.
Вариант 1	22	8	-
Вариант 2	15	6	0,5
Вариант 3	15	6	1,0

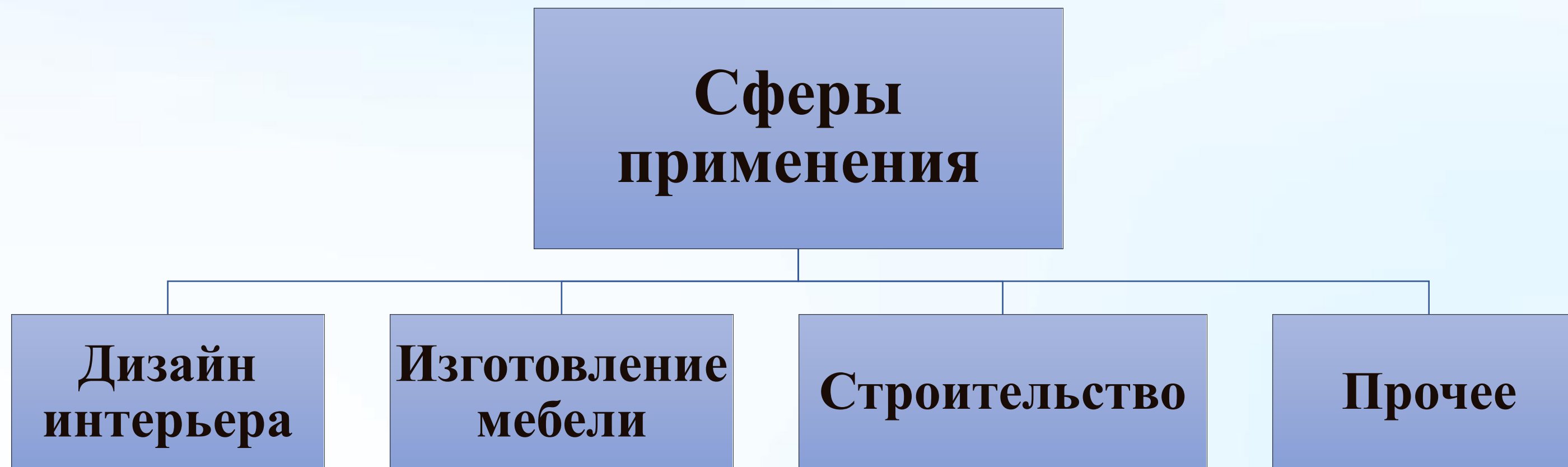
Цель и задачи проекта

Цель: производство древесно-полимерных композитов с использованием полиуретановой системы

Задачи: 1. Разработка технологии изготовления древесно-полимерных композитов на основе полиуретановых систем; 2. Изготовление опытной партии образцов древесно-полимерных композитов на основе полиуретановых систем; 3. Испытание, полученных образцов в лабораторных условиях; 4. Поиск инвесторов для изготовления данной продукции и рынков сбыта.

РЫНОК

Предлагаемый материал изготавливается из древесных отходов, образующихся при переработке отечественного лесного сырья и решает проблему обработки и переработки ресурсов для сохранения окружающей среды и поддержания комфортного уровня жизни.



Планы развития

Планы развития:

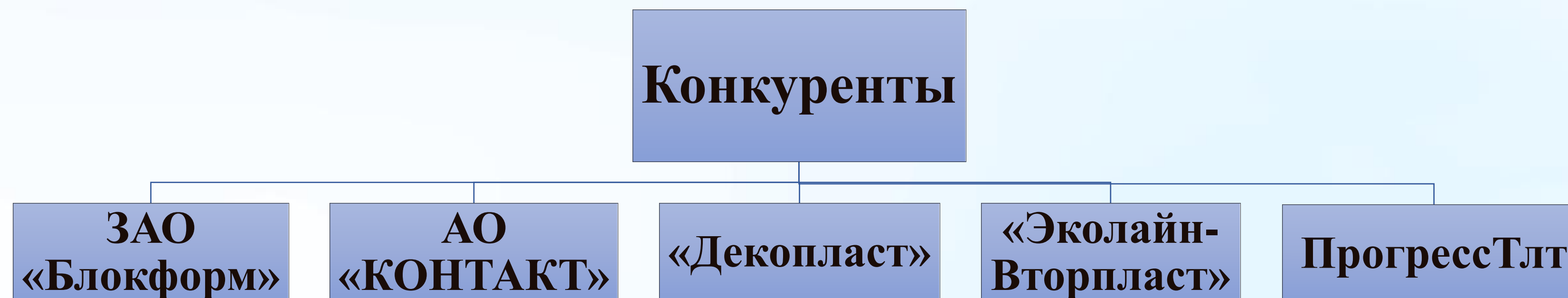
1. Во-первых, нужно, чтобы больше людей узнало о данном материале.
2. Рассказать о производстве древесно-полимерных композитов.
3. Получить патент на способ изготовления древесно-полимерных композитов с использованием полиуретановой системы.
4. Совершенствовать технологический процесс, улучшить эксплуатационные характеристики материала.

Наше предложение:

1. Использовать данный материал как современный отделочный материал в дизайне интерьеров, который сочетает в себе лучшие свойства термопластичных полимеров.
2. Использовать в изготовлении мебели.

Конкуренты

ЗАО «Блокформ» (Предприятие специализируется на производстве продукции из полиуретанов). ПрогрессТлт (компания, занимающаяся производством изделий из пенополиуретана высокого качества). АО «КОНТАКТ» (Переработка и изготовление деталей из пластмасс:полиэтилен, полипропилен, полистирол, АБС пластик, мягкий ПВХ, поликарбонат, полиамид, стеклонаполненный термопласт). Торгово-производственная группа "Декопласт" (Профессиональный производитель отделочных материалов из ПВХ и полистирола). Эколайн-Вторпласт (Крупнейший производитель вторичных полимерных гранул).



Уровень готовности продукта

Исследования показали, что средняя плотность пробных образцов по варианту 1 – $507,5 \text{ кг/м}^3$, средняя прочность на сжатие $5,37 \text{ МПа}$; у образцов в варианте 2 средняя плотность – $309,5 \text{ кг/м}^3$, средняя прочность на сжатие – $3,32 \text{ МПа}$, у образцов варианта 3 – средняя плотность – $391,5 \text{ кг/м}^3$, средняя прочность на сжатие – $2,34 \text{ МПа}$.



Бизнес-модель

Ключевые партнеры: деревообрабатывающие предприятия, строительные организации, производители мебели и отделочных материалов для интерьеров, частные лица.

Ключевые виды деятельности: производство композиционных материалов на основе полиуретановой системы, разработка и продажа инновационных строительных материалов.

Взаимоотношения с клиентами: индивидуальный подход к каждому клиенту, поставка заказов в срок и предоставление технической поддержки, установление долгосрочных взаимовыгодных отношений с клиентами.

Ключевые ресурсы: производственные помещения и оборудования для выпуска продукции.

Команда

Ключевые члены вашей команды (СЕО, СТО и СМО), опыт и компетенции;

Лидер проекта

магистрант группы ТЛДПм-11

Мочалов Даниил Вячеславович

Участник проекта

магистрант группы ТЛДПм-11

Игнатьева Елена Владимировна

Наставник проекта

доцент кафедры ДОП

Краснова Валентина Феликсовна



ИНТЕНСИВ

**Архипелаг
2121**

АГЕНТСТВО
СТРАТЕГИЧЕСКИХ
ИНИЦИАТИВ

20.35
УНИВЕРСИТЕТ

ПЛАТФОРМА НТИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Контакты

Сайт

Телефон **+7 (964)8647788**

email **danya.mochalov.2018@yandex.ru**