

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ТЮМЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГАПОУ ТО «ТКПСТ»)

## **ПРОЕКТНАЯ РАБОТА**

### **«ВЛИЯНИЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ»**

Автор проекта: Копанцова Александра Александровна - студентка гр. МП-20-1 по профессии «Мастер столярно-плотничных, паркетных и стекольных работ».

Руководитель: Баранов Александр Александрович – преподаватель.

г. Тюмень

2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Типы древесных отходов, присутствующие на предприятиях г. Тюмени.....	6
2. Переработка или утилизация: как на деревоперерабатывающих предприятиях г. Тюмени поступают с вторичным сырьём? .....	8
3. Способы переработки и утилизации вторичного древесного сырья, использующиеся по всему миру. ....	9-10
4. Проблемы утилизации и переработки вторичного древесного сырья.....	11
Вывод .....	12
Заключение.....	13
Информационные ресурсы.....	14
Приложение.....	15

## **ВВЕДЕНИЕ**

Переработка древесных ресурсов является древнейшим и важным для всего человечества занятием, ведь изделия из древесины используются практически во всех сферах жизни. Однако в работе даже самых полезных предприятий существуют определенные издержки, и в деревообработке таковыми являются отходы производства.

Во всех точках земного шара, где имеются деревоперерабатывающие предприятия, неизменно возникает один и тот же вопрос: каким образом можно утилизировать и перерабатывать вторичное сырье без вреда, а, наоборот – выгодно и с пользой?

Исключением не стал мой родной край – город Тюмень и вся Тюменская область, богатая лесными ресурсами. В этом проекте мне хочется ответить на этот вопрос, рассмотреть проблемы утилизации вторичного древесного сырья на территории России и Тюмени и найти пути их решения, донести полученные сведения до слушателей.

### **ПРОБЛЕМА:**

Развитие вторичной переработки и утилизации сырья на деревообрабатывающих предприятиях России и Тюмени.

### **ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ВОПРОС:**

Возможно ли снижение количества отходов деревообрабатывающих производств, внедрение новых технологий по их утилизации и переработке на территории России и Тюмени?

### **ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ:**

- Как можно рационально, полезно и выгодно использовать отходы деревообработки?
- Существуют ли новые технологии по переработке и утилизации древесного сырья?
- Какие существуют способы вторичной обработки древесных отходов?

- Какие методы переработки отходов деревообработки используются на данный момент в г. Тюмени?
- Как деятельность деревоперерабатывающих предприятий влияет на экологическую обстановку в регионе, качество жизни людей?
- Что природе наносит меньше вреда - утилизация отходов или их сжигание?
- Как предотвратить влияние вредных факторов на организм человека при Д/О производстве?

### **АКТУАЛЬНОСТЬ:**

Нахождение возможности улучшить эффективность утилизации древесных отходов на территории России и Тюмени.

### **ОБЪЕКТ:**

Деревообрабатывающие предприятия России и родного края.

### **ПРЕДМЕТ:**

Древесные отходы, не подвергающиеся должной переработке и утилизации.

### **ЦЕЛЬ:**

Выяснить, насколько актуальна проблема утилизации древесных отходов на территории России и Тюмени и найти пути нахождения решения этой проблемы.

### **ЗАДАЧИ:**

- Изучить различные информационные ресурсы, касающиеся переработки древесных отходов;
- Выяснить, насколько остро стоит проблема утилизации древесных отходов на территории предприятий России и Тюменской области;
- Изучить способы утилизации и переработки отходов деревообрабатывающих предприятий, используемые на территории России и Тюмени;

- Узнать, какова общемировая практика работы с отходами в деревообрабатывающей сфере;
- Выполнить буклеты и презентацию на заданную тему.

### **НОВИЗНА:**

Созданы буклеты на тему вторичной переработки и утилизации древесных отходов, в которых демонстрируются способы утилизации древесных отходов и изделия, изготовленные студентами колледжа из отходов деревообработки;

### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ:**

Данный проект способствует развитию переработки и утилизации вторичного древесного сырья.

### **ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:**

- «Переработка и утилизация древесного сырья: способы и технологии» – буклет.
- «Творческие работы студентов колледжа из отходов деревообработки» – буклет.
- «Способы вторичной обработки отходов» – буклет.
- «Деревообрабатывающие предприятия и проблема переработки вторичного сырья» – презентация.

## 1. ТИПЫ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ,

Одним из факторов размещения лесной промышленности, как известно, является непосредственная близость сырьевой базы, в данном случае – леса.

Леса России — территории [России](#), покрытые [лесной растительностью](#). Площадь лесов России составляет около 809 млн. га (8,09 млн. км<sup>2</sup>), или около 20% от всех лесов мира. Леса покрывают 46,6% территории России

Площадь лесных участков на землях лесного фонда Тюменской области по данным учета на 01.01.2021 года составила 11,4 млн. га (71,1% территории юга области). Покрытые лесом лесные участки занимают 6,86 млн. га (60,2% от всей площади). Именно поэтому на территории России насчитывается большое количество деревообрабатывающих предприятий. В Тюменской области их насчитывается более 500.

Проблема утилизации вторичного сырья не обходит стороной и эти организации: после изготовления мебели, столярных изделий, строительных материалов, неизменно остаются отходы, делящиеся экспертами на трудно используемые (кору – 11%, стружку – 10%, опилки – 13%) и крупномерные, которые могут быть использованы в производстве плит и в бумажной промышленности.

Исключениями не являются и щепы, горбыль, древесная пыль, хвоя, кора, различные срезки.

Остатки деревообрабатывающей отрасли делятся на категории:

- Горбыли, хвосты и подгорбыльные доски. Горбыль является первой доской, которая получается в процессе распила бревен на доски. Она бывает пропилена только наполовину или вовсе не пропилена;

- Кусковые и продольные обрезки, торцы, куски сухих бревен, фрагменты, остатки деревянных деталей, кряжи фанерных листов;

- Остатки готовых материалов, например, ДВП, фанеры, шпона, ДСП и других материалов, произведенных из первичных или вторичных лесоматериалов;

Четвёртая категория состоит из стружки, древесной пыли, опилок и коры.

## **2. ПЕРЕРАБОТКА ИЛИ УТИЛИЗАЦИЯ: КАК НА ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПОСТУПАЮТ С ВТОРИЧНЫМ СЫРЬЁМ?**

Перед деревоперерабатывающими предприятиями всей России стоит задача по наиболее рациональному использованию отходов производства. Предлагаю рассмотреть достижения отечественных организаций на примере города Тюмени.

Один из возможных вариантов утилизации такого вторсырья, как опил – раздача или продажа нуждающимся, которые, в свою очередь, могут использовать его в сельском хозяйстве (при содержании животных, в качестве удобрения) или для отопления.

Так, с весны 2021 г., на Тюменской лесопилке, находящейся по адресу Тимофея Чаркова, 10, объявили о том, что горожане могут забирать опилки бесплатно. Ещё ряд предприятий занимается продажей этого сырья по символическим ценам.

Предприятие «ЕвроСибДом» пошло иным путём, основательно озаботившись утилизацией вторсырья: там на данный момент отстраивается котельная, топливом для которой позже станет часть древесных отходов производства. На нём же производится клееный брус, изготавливаемый путём обработки пиломатериалов с дефектами: по сути, ему даётся вторая жизнь.



### **3. СПОСОБЫ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ВТОРИЧНОГО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ.**

Щепа: производство ДВП, ДСП и ЦСП, целлюлозно-бумажной промышленности (ЦБП), гидролизном производстве, лесохимической промышленности;

Опилки: использование в качестве топлива, раздача населению, производство ДВП, ДСП, использование в качестве утеплителя, производство цементно-опилочных материалов (арболит, фибролит, опилкобетон, ксилолит), производство древесно-стружечных плит, использование в гидролизном производстве;

Горбыль: в России полноценная переработка горбыля лесопильными предприятиями практически не практикуется, так как зачастую это нерентабельно. Тем временем из горбыля можно изготовить бруски, планки, штапики, ящики и лотки для транспортировки;

Кора: мульча;

Древесная пыль (мука). В зависимости от сорта: компонент для создания пигментной двуокиси титана, добавка в процессе покрытия сварочных электродов (целлюлоза электродная), добавка в процессе обжига керамики и кирпича, добавка для пористых абразивных изделий, добавка для штукатурных и отделочных строительных смесей (сухие смеси, растворы, пасты), бетонов, шпаклевок, добавка гипсокартонов, бетонных и композиционных дорожных покрытий, добавка для клеевых составов на базе природных и искусственных клеев, наполнитель в производстве натуральных и синтетических линолеумов и линкруст, база в производстве пресспорошков и прессмасс, компаундов из термореактивных смол, составная часть и сырьё для создания разных взрывчатых веществ, наполнитель для изготовления клеящих мастик и герметиков для паркета, кровельных материалов, основа для фильтров и фильтрующих материалов, сырьё для создания активированных углей, чистящие средства в процессе обработки кожи и меха, основа субстрата в

промышленном выращивании грибов, сырьё в процессе копчения рыбы и мяса, ДПК (древесно-полимерные композиционные материалы);

Всё популярнее в последнее время становится изготовление топливных брикетов и пеллетов.

#### **4. ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ**

Вопрос об отходах деревообработки, занимающих территории деревообрабатывающих предприятий, возник уже давно. Ясно одно: от потенциально пожароопасного вторсырья нужно избавляться с осторожностью. К сожалению, очень часто избавление от переработанного сырья заключается в создании огромных свалок древесных материалов или их сжигании.

Основными проблемами утилизации и переработки древесного сырья в настоящий момент являются:

- ограниченность сырья по возможности использования (различные технологические ограничения);
- высокая конкуренция среди предприятий;
- отсутствие необходимого оборудования на предприятиях;
- малая государственная поддержка.

## **ВЫВОД**

В ходе работы над данным проектом мной были сделаны выводы о том, какие меры могут помочь в достижении эффективности и рационального подхода к переработке и утилизации древесных отходов. Таковыми являются:

- Закупка и введение в эксплуатацию оборудования, позволяющего перерабатывать древесное вторсырьё;
- Повышение экологической грамотности населения путём проведения просветительской деятельности;
- Обращение к опыту других государств, которым в настоящее время удаётся эффективно справляться с проблемой утилизации отходов деревообработки;
- Общее развитие деревоперерабатывающей отрасли;
- Развитие энергетического потребления древесины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Во время работы над данным проектом я смогла расширить свои знания о проблемах переработки древесного сырья, узнать больше о технологиях, использующихся в этой сфере, и рассказать об этом. Мне было интересно заниматься поиском информации и узнавать что-то новое о деревообрабатывающей промышленности.

Считаю, что цель достигнута и задачи выполнены. В дальнейшем планирую развиваться в этом направлении и заняться более подробным, развёрнутым рассмотрением вопросов влияния деревообрабатывающей промышленности на состояние природы и человека, её вредных факторов, заняться детальным изучением способов переработки и утилизации древесных отходов.

Планирую проводить исследования по следующим проблемным вопросам:

- Как деятельность деревоперерабатывающих предприятий влияет на экологическую обстановку в регионе, качество жизни людей?
- Что природе наносит меньше вреда - утилизация отходов или их сжигание?
- Как предотвратить влияние вредных факторов на организм человека при Д/О производстве?

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <https://promusor.info/pererabotka/pererabotka-drevesiny/>
2. <https://www.nowaste.ru/recycling/drevesnye-othody.html>
3. <https://yandex.ru/turbo/nashgorod.ru/s/news/society/15-05-2021/v-tyumeni-gorozhane-mogut-besplatno-zabrat-opilki-s-mestnogo-predpriyatiya>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%8E%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8C>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

1. «Деревообрабатывающие предприятия и проблема переработки вторичного сырья» – презентация.
2. «Переработка и утилизация древесного сырья: способы и технологии» – буклет.
3. «Творческие работы студентов колледжа из отходов деревообработки» – буклет.
4. «Способы вторичной обработки отходов» – буклет.