



**ВТОРИЧНОЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ  
ДЕРЕВООБРАБОТКИ НА ООО  
«Красный Октябрь»**

Выполнил:  
Студент ТБб-41  
Смирнов В.А

# Цель:

Уменьшить количество складироваемых отходов деревопереработки, путем установки соответствующего оборудования на территории ООО «Красный октябрь»

# Задачи:

Red  
October

- Произвести поиск информации по методам утилизации отходов деревопереработки;
- Изучить полученную информацию;
- Выбрать наиболее эффективный метод утилизации;
- Сделать патентный поиск и выбрать подходящее оборудование для данного метода.

# Актуальность проблемы:

Ни одно самое экономное предприятие деревообработки не использует древесину на 100%, всегда образуются опилки и обрезки.

На пилорамах от 20 до 50% леса превращается в отходы. Остается неделовая древесина и после лесозаготовок. Часть мусора сжигают на месте, создавая опасность пожара, часть обрезков оставляют или вывозят на полигоны.

# Виды отходов и направления их использования:

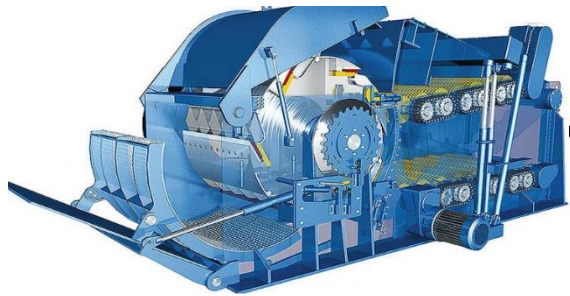
Виды отходов	Использование отходов
Кусковые отходы	Для выработки цельных и клееных заготовок, мелкой пилопродукции; технологической щепы для производства целлюлозы и другой продукции с измельчением древесины; в лесохимическом производстве; в качестве топлива
Опилки	Для производства топливных брикетов ,спирта, кормовых дрожжей, целлюлозы, древесной муки, строительных материалов; в лесохимическом производстве; для хозяйственно-бытовых нужд; в сельском хозяйстве; для технологических целей
Стружка	Для изготовления плит, строительных блоков; в лесохимическом производстве
Кора	Для получения дубителей в лесохимическом производстве; для изготовления удобрений

# Способы переработки древесины:

1. Механический. Данный способ подразумевает изменения форм и объемов древесного сырья, но без преобразования его внутреннего содержимого.
2. Химический. Суть способа состоит в обработке сырья разными химическими реагентами.
3. Биологический. Из сырья, обладающего низким качеством, изготавливается продукция, применяющаяся в разных областях народного хозяйства.

# Механические способы переработки

- Молотковые дробилки



Ножевые дробилки (шредеры)

- Брикетировочные пресс



Что можно сделать с древесными остатками?

Самым очевидным является прессование. Этот процесс помогает решить два громадные проблемы: в 4 - 6 раз снижает транспортные затраты при помощи снижения объема отходов, удаляет из отходов влагу, а КПД сжигания повышается с 30% до наивысшего уровня, который ограничивается лишь возможностью тепловой установки.

Таким методом получается одна тонна гранулированного или брикетированного сырья из 7-8 кубических метров опилок. Однако самое главное, что получается продукция, имеющая минимальную стоимость продажи 80 Евро за тонну и рентабельность свыше 50%.





# **Решение проблем применения отходов материалов деревообработки**

Не единственным, но оптимальным решением проблемы использования отходов лесопиления на мелких и средних предприятиях, есть размещение собственных цехов со специальным оборудованием по переработке отходов.

# Технико-экономическое решение

Проблема	Технический вариант устранения	Эффект после реализации
Отсутствие на предприятии «Красный Октябрь» оборудования для переработки древесных отходов	Установка на территории предприятия брикетировочного пресса и сопутствующего оборудования для производства топливных брикетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Появятся дополнительные источники дохода и создадутся новые рабочие места.</li><li>• Обеспечение котельной на предприятии качественным топливом.</li><li>• Отпадет потребность в постоянном поиске сбыта отходов, предприятие будет создавать готовую продукцию из вторсырья</li></ul>

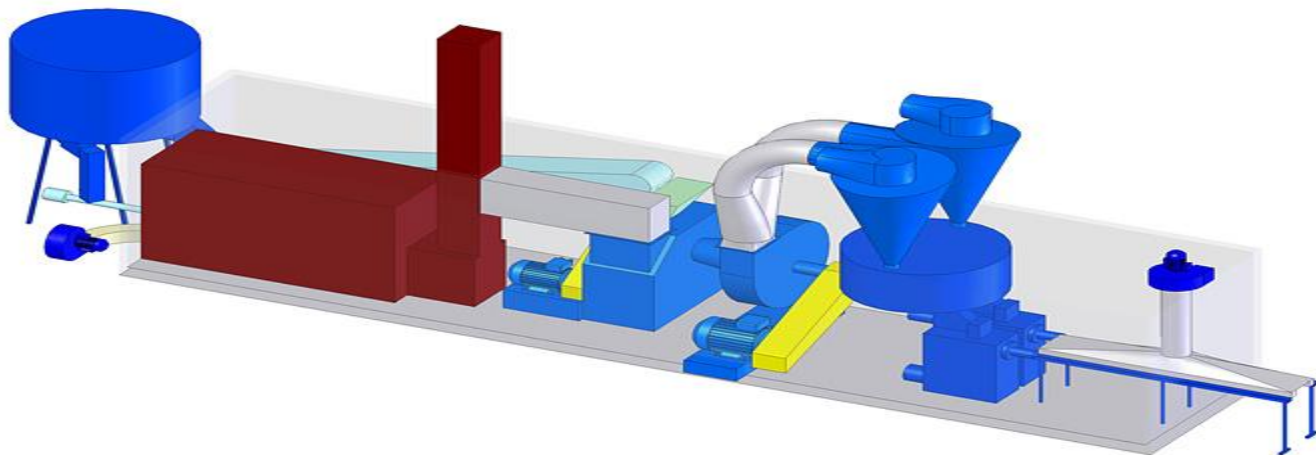
# Сравнительная таблица

Название устройства	Схема устройства	Достоинства	Недостатки	Экономическая эффективность
<p>Экструдер Pini&amp;Kay</p>		<p>Простота эксплуатации, неприхотливость к сырью, низкая цена, температурный режим "с запасом"- есть возможность увеличения производительности, отломка брикета 1кг./шт. в конструкции.</p>	<p>Не слишком высокая начальная производительность.</p>	<p>Не эффективна из-за низкой производительности</p>
<p>Пресс-гранулятор OGM-1,5A</p>		<p>Высокая производительность (до 1 тонны в час),</p>	<p>Конструкция занимает большую площадь и имеет вес более 5 тонн, Высокая цена</p>	<p>Для эксплуатации требует специально обученного человека, очень энергозатратна</p>

Название устройства	Схема устройства	Достоинства	Недостатки	Экономическая эффективность
Брикетировочный пресс ПБ-1		<p>Уменьшение объема стружки до 90%;</p> <p>Нет необходимости в больших хранилищах стружки;</p> <p>Брикеты пригодны для использования в обычных и автоматических котлах;</p>	<p>Влажность исходного материала не должна превышать 15%.</p>	<p>Эффективная установка т.к имеет хорошую производительность, проста в эксплуатации (для обслуживания требуется 1 чел)</p> <p>Соответствует критерию «цена-качество»</p>

# Дополнительное оборудование:

- Диспергатор-сушилка аэродинамическая Д-1000
- Транспортер подачи сырья в бункер-дозатор;
- Транспортер ленточный для подачи сырья к сушилке аэродинамической — диспергатору;
- Бункер-накопитель с ворошителем и 2-мя автоматическими дозаторами;
- Металлоуловитель (постоянные магниты)
- Сортировка вибрационная



# Выводы:

Проведя сравнительный анализ установок для переработки отходов древесины можно с уверенностью сказать, что Брикетировочный пресс ПБ-1 имеет наиболее важные преимущества по сравнению с другим оборудованием и практически не имеет недостатков.

Таким образом, переработка древесины – отличная идея для прибыльного бизнеса, которая при должном руководстве будет успешно воплощена в жизнь.

# Литература

1. Виды древесных отходов, их применение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecology-of.ru/otkhody/vidy-drevesnykh-otkhodov-ikh-primenenie#i-7/>
2. Лесная промышленность России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Лесная\\_промышленность\\_России/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Лесная_промышленность_России/)
3. Деревообрабатывающие предприятия в городах России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://morefirm.ru/categories/derevoobrabativayuschie-predpriyatiya/>