

УДК 54.021

Никитин К.А.

Студент 2 курса магистратуры

Поволжский государственный технологический университет

Научный руководитель: **Чемоданов А.Н.**

Кандидат технических наук, профессор.

АНАЛИЗ ЗОЛЬНОГО СОСТАВА ОСИНЫ КАК ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Аннотация: в данной работе рассмотрен вопрос о возможности использования продукта горения биологической древесной массы на примере осиновой древесины. Данна характеристика площади насаждений осиновых деревьев в Республики Марий Эл. Приведен анализ зольного состава осины, а также сделан вывод о возможности применения, данного продукта горения в изготавляемых материалах лесной промышленности России.

Ключевые слова: осина, зола, зольный состав, перспективы применения, лесопромышленный комплекс, и т.д.

Annotation: in this paper, the question of the possibility of using the combustion product of biological wood pulp on the example of aspen wood is considered. The characteristic of the area of aspen tree plantations in the Republic of Mari El is given. An analysis of the ash composition of aspen is given, as well as the conclusion that it is possible to use this combustion product in the materials produced in the Russian forest industry.

Keywords: aspen, ash, ash composition, application prospects, timber industry, etc.

Леса в Республике Марий Эл являются главным ресурсом и её богатством. Так, например осиновые деревья по данным на 2015 год занимают площадь равной 55.6 тыс. гектаров Республики [1], что входит в десятку часто встречающихся древесных насаждений Республики.

Поэтому во многом экономика Республики зависит от работы её лесопромышленного комплекса, как начиная с лесозаготовки, так и заканчивая деревообработкой. В ходе данной деятельности, неизбежно образуются производственные отходы, от чего страдает как экосистема Республики, так и бизнес в частности, так как это наносит экономические потери.

Вопрос, связанный с утилизацией производственных отходов и их вторичного применения не является новым, и был разработан целый алгоритм решений данной проблемы, от изготовления спичек до использования их в изготовлении плит с мелкодисперсной фракцией, так называемая МДФ.

Однако на сегодняшний день, вопрос об использовании продукта горения древесины и её компонентов практически не рассматривается. Поэтому я задался вопросом, возможно ли применить где либо, данный остаток, и возможно ли его третичное использование.

Так как данный вопрос довольно-таки обширный, стоит начать с малого, и для начала, остановится на породном составе и структуре зольного содержания. Для данного исследования я выбрал породу – осина, о ней я и буду вести речь далее.

В ходе моего научного исследования, мной были изучены следующие данные по зольному составу осины, которые представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1 – Содержание золы и зольных элементов в составе осины

| Наименование породы | Зола, % | Содержание химических элементов, мг/кг сухого вещества | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------|--|-----------|-------------|---------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| | | Ca (кальций) | K (калий) | Fe (железо) | Mn (марганец) | Sr (стронций) | Zn (цинк) | Cu (медь) | Cr (хром) | Ni (никель) | Pb (свинец) | Co (cobальт) | Cd (кадмий) | Сумма |
| Осина | 0,58 | 2100,7 | 781,4 | 12,4 | 5,70 | 9,19 | 12,99 | 1,352 | 1,854 | 0,215 | 0,069 | 0,143 | 0,469 | 2926,5 |

В заключении, можно сделать вывод, как видно на основе таблице 1, липа обладает не высокой зольностью всего 0,58%, в физическом смысле это в районе 5.8 кг с одной тонны полезного сжигаемого древесного отхода. Стоит заметить, что данный показатель, является наиболее высокий среди таких пород древесины как, сосна, береза, ель, липа.

Полезного зольного продукта в осине не много, однако, обладая хорошим содержанием металлических элементов в своём составе, по моему мнению, применить данный продукт в технологию изготовления какого либо композиционного материала на древесной основе или её компонентов вполне может быть актуальным и целесообразным.

Список литературы

1. Марышев В.М. Главные деревья Марий Эл – береза и сосна // Марийская правда – 2015. [Электронный ресурс] URL: <https://www.marpravda.ru/news/zhizn-v-mariy-el/glavnye-derevya-mariy-el-bereza-i-sosna/> (дата обращения 04.10.2019).
2. Демаков Ю.П., Швецов С.М., Швецов А.М. Зольный состав древесины различных пород деревьев в пойменном биотопе // Актуальные проблемы лесного комплекса – 2012 г. [Электронный ресурс] URL:

https://elibrary.ru/download/elibrary_22610936_20060403.pdf (дата обращения 05.10.2019).

© Никитин К.А., 2019