

Анучин Александр Сергеевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ НАПРАВЛЕНИЙ ЗАГОТОВКИ ДЕЛОВОЙ ДРЕВЕСИНЫ С РЕЦИКЛИНГОМ ОТХОДОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

***Аннотация:** в работе проанализированы некоторые результаты интенсивных исследований специалистов Петрозаводского государственного университета в сфере интенсификации процессов заготовки деловой древесины с рециклингом отходов лесозаготовок.*

***Ключевые слова:** деловая древесина, отходы лесозаготовок, рециклинг, технологические процессы.*

В ПетрГУ активизированы исследования в области комплексной заготовки биомассы деловой древесины с рециклингом отходов лесозаготовок. Этим вопросам посвящены исследования докторов наук И.Р. Шегельмана, Ю.Ю. Герасимова, В.С. Сюнева, А.П. Соколова и др.

В работах профессора И.Р. Шегельмана и его коллег определены направления исследований в сфере рециклинга отходов лесозаготовок [5; 7; 8; 12] и особое внимание уделено энергетическому использованию биомассы дерева [11]. В работах профессоров Ю.Ю. Герасимова, В.С. Сюнева, А.П. Соколова и их коллег особое внимание уделено вопросам технико-экономического обоснования использования биомассы древесины в биоэнергетике [3; 4; 6].

В работах [1; 2] сформулирована методология комплексного освоения деловой и энергетической древесины.

В настоящей работе, опираясь на обобщения вышеназванных работ, проанализированы некоторые результаты интенсивных исследований специалистов Петрозаводского государственного университета в сфере интенсификации процессов заготовки деловой древесины с рециклингом отходов лесозаготовок

В сфере выработки энергии ресурсы для использования отходов лесозаготовок в данном направлении представляют собой практически всю биомассу, имеющуюся на лесосеке, за исключением деловой стволовой древесины. В предсказуемые потери войдут: для технологического процесса (ТП) с трелевкой деревьев – отходы лесозаготовок с низкой концентрацией на пасаках и волоках – 3,2%; для ТП с трелевкой хлыстов – отходы лесозаготовок с низкой локальной концентрацией на пасаках – 5,6%; для ТП с трелевкой сортиментов: для – отходы лесозаготовок с низкой локальной концентрацией на пасаках 4,2% – при работе харвестеров; 8,3% – при работе вальщиков [2].

При любом ТП на лесосеке останутся отходы лесозаготовок, которые нецелесообразно перерабатывать из-за очень низкой концентрации, вызывающей сильное снижение производительности собирающих машин при моделировании эта величина составила $0,002 \text{ м}^3/\text{м}^2$ [2].

Эффективно использование машин для пакетирования отходов лесозаготовок. При применении пакетирования следует учитывать большие потери при обработке сухих отходов лесозаготовок, в этом случае целесообразнее сначала пакетировать и штабелевать, а затем оставлять на сушку.

Проанализирован [2] ряд дополнительных ТП, из которых, на наш взгляд, наибольший интерес представляют следующие: заготовка древесной зелени [1], производство древесного угля, производство технологической и топливной щепы, производство тонкомерного бруса.

Установлено [2], что затраты на готовую продукцию основного ТП рассчитываются обычным порядком с учетом снижения производительности оборудования из-за введения дополнительных операций по повышению локальной концентрации отходов лесозаготовок, а затраты на готовую продукцию второстепенного ТП определяют с учетом потери прибыли от снижения производительности основной технологический процесс и издержек дополнительный технологический процесс.

Список литературы

1. Галактионов О.Н. Обоснование рационального технологического процесса лесозаготовок с минимальными потерями древесной зелени [Текст]: Дис. ... канд. техн. наук / О.Н. Галактионов. – СПб., 2001.
2. Галактионов О.Н. Совершенствование сквозных технологических процессов лесосечных работ с рециклингом лесосечных отходов: диссертация... доктора технических наук [Текст] / О.Н. Галактионов. – Петрозаводск, 2016. – 315 с.
3. Апробация системы поддержки принятия решений по использованию древесины в биоэнергетике: технико-экономическое обоснование [Текст] / Ю.Ю. Герасимов, А.П. Соколов, В.С. Сюнёв, Ю.В. Суханов // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2012. – №8–1 (129). – С. 90–94.
4. МОТТИ – компьютерная система поддержки принятия решений в лесном хозяйстве [Текст] / Ю.В. Суханов, А.Н. Пеккоев, В.М. Лукашевич, В.К. Катаров // Resources and Technology. – 2012. – Т. 9. – №1. – С. 55–57.
5. Некоторые направления рециклинга древесных отходов и торфа в биоэнергетику за рубежом [Текст] / И.Р. Шегельман, О.Н. Галактионов, П.О. Щукин, А.С. Васильев, А.В. Кузнецов, П.В. Будник // Проблемно-ориентированные исследования процессов инновационного развития региона: Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Петрозаводский государственный университет, 2013. – С. 41–42.
6. Оценка эффективности производства топливной щепы на лесном терминале [Текст] / А.А. Селиверстов, Ю.Ю. Герасимов, Ю.В. Суханов, В.С. Сюнёв, В.К. Катаров // Тракторы и сельхозмашины. – 2012. – №8. – С. 25–27.
7. Повышение эффективности переработки вторичных ресурсов лесозаготовок на топливную щепу [Текст] / П.О. Щукин, А.В. Демчук, П.В. Будник // Инженерный вестник Дона. – 2012. – №3 (21). – С. 395–398.

8. Рециклинг отходов: проблемы и решения [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин, О.Н. Галактионов, Ю.В. Суханов // Наука, образование, инновации в приграничном регионе: Материалы республиканской научно-практической конференции. – Петрозаводский государственный университет, 2015. – С. 13–15.
9. Рециклинг отходов: актуальность возрастает [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин, О.Н. Галактионов, Ю.В. Суханов // Инженерный вестник Дона. – 2014. – Т. 30. – №3. – С. 28.
10. Шегельман И.Р. Выбор режимов работы лесосечных машин с применением методов теории очередей [Текст] / И.Р. Шегельман, П.В. Будник, Е.В. Морозов // Глобальный научный потенциал. – 2012. – №12. – С. 56–60.
11. Шегельман И.Р. Ресурсный потенциал энергетической древесины Республики Карелия [Текст] / И.Р. Шегельман, К.В. Полежаев, П.О. Щукин // Перспективы науки. – 2011. – №10 (25). – С. 100–102.
12. Шегельман И.Р. Рециклинг отходов лесозаготовок: состояние и направления исследований [Текст] / И.Р. Шегельман // Новое слово в науке: перспективы развития. – 2014. – №1 (1). – С. 305–306.