

О ПРОМЫШЛЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КУСКОВЫХ ОТХОДОВ ДРЕВЕСИНЫ

Фокин С.В., Зубарев М.Г.

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.
Вавилова»

Россия, Саратов

По информации отечественных специалистов при лесопилении древесные отходы составляют в среднем 60%. При этом в отходы попадает лучшая, заболонная часть древесины. Из общего количества древесных отходов 34% приходится на трудно перерабатываемые: кору (11%), стружку (10%) и опилки (13%) [1]. Только 26% составляют крупномерные отходы, которые могут служить отличным сырьем для целлюлозно-бумажной промышленности и производства плит [2].

Существуют следующие методы промышленного применения древесных отходов, такие как:

- производство щитов, паркета, ящичной тары, бочек;
- изготовление комплектующих деталей для мебели;
- изготовление кровельных и теплоизоляционных материалов в строительстве;
- в производстве ДСП и ДВП, прессованных столярно-строительных изделий;
- для получения тепловой и электрической энергии (простое сжигание, пиролиз, получение газогенераторного газа);
- при доочистке сточных вод от нефти фильтрацией через древесную стружку;
- для изготовления игрушек, изделий пиротехники, корма для скота, в животноводстве как подстилку, в растениеводстве в качестве удобрения;

- в химической и целлюлозно-бумажной промышленности (щавелевая кислота, этиловый спирт, дрожжи, лигносульфонаты).

В РФ существует достаточное количество лесопильно-деревообрабатывающих предприятий, использующих технологию изготовления технологической щепы, щепы для целлюлозно-бумажной промышленности из кусковых отходов лесопиления [3]. Причем, из этих отходов, являющихся в основном заболонными частями древесины, получают качественную целлюлозу. Производство технологической щепы является наиболее массовым и универсальным способом использования отходов лесозаготовок.

Производство щепы молодая область промышленной деятельности лесозаготовительных предприятий. Однако вследствие эффективности, высокому уровню механизации производственного процесса, возможности полного использования практически любой древесины, неограниченному спросу на щепу, ее изготовление развивается быстрыми темпами.

Получаемая при этом щепа является полноценным сырьем для целлюлозно-бумажной промышленности и изготовления плит, которое заменяет деловую балансовую древесину. Подсчитано, что из 1,1 м³ щепы, полученной из низкокачественной древесины и отходов эквивалентны 1 кубометру деловой древесины.

Производство технологической щепы в лесозаготовительных предприятиях организуется на нижних складах, где концентрируется вся заготавливаемая древесина, в том числе и низкокачественная. Получение щепы возможно также и непосредственно на лесосеке.

Технологическая щепа различается по геометрическим параметрам (длине и толщине), породному составу, количеству примесей коры, гнили, минеральных включений, а также по ряду других признаков. Требования к щепе определяются техническими требованиями производств- потребителей щепы.

Анализ требований к щепе, предназначенной для промышленного использования показал одну принципиальную особенность, которая влияет на технологию производства щепы. Она заключается в допустимых нормах примесей коры в щепе.

В целлюлозно-бумажной промышленности применяется щепка, в которой примесь коры зависит от сортности и способа варки и не должна превышать 1...3%. Поэтому сырье для выработки такого типа щепы должно быть окоренным. Щепка для производства плит имеет 12... 15% коры, что позволяет производить ее из неокоренного сырья.

Так же в щепе, кроме коры, допускается наличие до 5 % содержания зелени. Такая щепка, получила название «зеленой щепы» и она может изготавливаться из целых маломерных деревьев или сучьев вместе с хвоей, листьями.

На начальном этапе развития отечественной лесопильной промышленности вопрос об использовании отходов лесопиления не ставился, так как эти отходы загромождали территорию вокруг лесозаводов и увеличивали опасность пожара.

Огромное число мелких и средних лесоперерабатывающих производств, которые создаются и ликвидируются на российской территории в течение последних двадцати лет, окружены неиспользуемыми древесными отходами, объемы которых постоянно увеличиваются. Поэтому вопросы, связанные с переработкой отходов лесопиления является актуальной задачей, требующей незамедлительного решения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Фокин, С. В.* Кинематика устройства и анализ работы его элементов при измельчении порубочных остатков на нераскорчеванных вырубках / С. В. Фокин // *Естественные и технические науки: сб. науч. работ.* – М.: Спутник+, 2010. – Вып. 6. – С. 646–649

2. *Фокин С.В.* К обоснованию параметров и режимов работы устройства для измельчения порубочных остатков/ С.В. Фокин // Вестник Марийского государственного технического университета.-2011.-№3- С.36-45

3. Пат. на изобретение № 2354545, МПК В 27 L 11/00 Устройство для измельчения порубочных остатков [Текст] /Цыплаков В.В, Шпортько О.Н., Фокин С.В.; Заявитель и патентообладатель СГАУ .- 2007147160/12; Заявл.18.12.2007. Оpubл. 10.05.2009. Бюл. № 13.