

2. Левченко С.А., Возможности применения нетрадиционных источников энергии в Беларуси. // НАНБ, 1998.

3. Крутов А.В. Использование региональных возобновляемых и вторичных энергоресурсов в сельскохозяйственном производстве // Аграрная энергетика в XXI веке: Материалы межд. научн.-техн. конф. Мн., 2001. С. 191–193.

**Гаель И.А., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
ДРЕВЕСНЫЕ ОТХОДЫ КАК ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ
В АПК**

Древесина – сырье, которое не утратило свое значение. При этом этот ресурс хоть и относится к возобновляемым, но обновление лесов не успевает за тем, с какой скоростью они потребляются. Ситуацию осложняет большое количество древесных отходов, которые образуются при спиле и обработке леса и представляют собой различные части дерева. По некоторым подсчетам величина побочных продуктов достигает 50 %. Точная цифра зависит от вида конечной продукции, получаемой из дерева.

В таких странах, как Канада, США, Швеция и др., стараются уменьшить величину образующихся и неиспользованных отходов.

Наша страна пока значительно уступает другим государствам в этом вопросе в связи с отсталостью технологий обработки дерева и переработки некондиционных остатков, отличающихся друг от друга по различным признакам.

Получение готовой продукции из дерева укладывается в две основные стадии. Стадийность является одним из параметров классификации образующихся отходов.

Во время лесозаготовительных работ получают и побочный некондиционный продукт в виде различных частей растения: ветки, листья, побеги, сучки, пни, корни, отрезки, опилки, обломки от стволов деревьев и прочее. Частично подготовленный лес попадает на стадию обработки сырья. Деревообработка может быть первичной и вторичной. В первом случае получают фанеру, спички, шпалы, шпон, различные пиломатериалы. Они могут использоваться самостоятельно либо поступать на этап вторичной деревообработ-

ки, например, для конструирования мебели, домов, музыкальных инструментов, оконных блоков и т. п.

В результате помимо основной продукции получают такие отходы, как горбыль, щепки, опилки, обрезь, короткие куски, стружку, пыль древесную, кору и прочее.

Другая классификация древесных отходов основывается на их структуре и размерах. В соответствии с этим признаком выделяют 3 разновидности побочных продуктов деревозаготовки и обработки: кусковые отходы (рейки, горбыль, крупная обрезь и прочее); мелкие отходы (опилки и стружка); кора. Большинство некондиционных элементов может быть использовано. Способ применения зависит как раз от их размеров и структуры.

На сегодняшний день существует несколько способов использования древесных отходов:

Пеллеты. Получение из кусковых отходов мебели, паркета, бочек. Производство гипсодревесных плит, опилобетона и других стеновых и теплоизоляционных строительных материалов, а также ДВП и ДСП. Опилки используются на этапе обжига при производстве кирпича. Кору применяют в фармакологии в качестве фитопрепарата. Крупные отходы являются отличным сырьем для целлюлозно-бумажного производства[2].

Деревоперерабатывающая промышленность оставляет после себя большое количество отходов, но их не надо утилизировать, экономически выгодно использовать их для изготовления нужных товаров и продуктов.

Существует и более рациональный способ использования опилок в качестве энергоносителя – прессование их в пеллеты, которые являются топливом для специальных котлов. Последние все чаще начинают использовать для отопления в частном секторе[3]. Переработка отходов лесопиления на местах производится частично и только крупными предприятиями. Поэтому им необходимо создавать единые сети для транспортировки и переработки некондиции.

Анализ существующих методов использования древесного топлива показал, что наиболее предпочтительными для применения в сельском хозяйстве в наших регионах являются методы термической переработки: сжигание, пиролиз и газификация. Путем газификации можно превратить низкосортное топливо (отходы), содержащее большое количество балласта (влага, зола) и обладающее низкой теплотой сгорания, в высококачественное газообразное топливо (газ с теплотой сгорания от 4 до 20 ГДж/м³).

Термохимический КПД установок газификации для различных видов топлива находится в пределах 70–75 % при использовании в качестве окислителя воздуха. Повышается до 85 % при использовании паровоздушного дутья или кислорода, либо при подаче газа на сжигание без его охлаждения.

Переработка отходов лесопиления на местах производится частично и только крупными предприятиями. Поэтому им необходимо создавать единые сети для транспортировки и переработки некондиции.

В соответствии с программой «Повышение энергоэффективности» процесс повышения энергоэффективности будет обеспечиваться за счет внедрения современных технологий, энергосберегающего оборудования. Направленных на развитие менее энергоемких производств, активизации работы по популяризации энергосбережения и рационального использования местных топливных энергетических ресурсов [4].

Список используемой литературы

1. Цыганов, А.Р., Ключков, А.В. Биоэнергетика : энергетические возможности биомассы – Минск, 2012. – 143с.
2. Вавилов А.В. Пеллеты в Беларуси: производство и получение энергии – Минск, 2012. – 162с.
3. Вавилов А.В. Биоэнергетическое сырье: задействовать резервы. « Энергоэффективность. – 2013 № 10. С. 38–40.
4. Государственная программа «Энергообеспечения на 2016–2020 г.

**Герасимович Л.С., д.т.н., профессор, академик НАНБ,
Клинцова В.Ф. ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», Минск, Республика Беларусь
ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ
ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ**

Переход аграрной энергетики на инновационный путь развития, вовлечение в топливно-энергетический баланс градообразующих агропромышленных предприятий, которые имеют биогазовый комплекс в составе автономного энергоцентра, является важной