

УДК630*848(075.8)

Д. С. Лыско, студ.
(БГТУ, г. Минск)

МЕТОДИКА ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ТОПЛИВНОЙ ЩЕПЫ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В последнее время для нашей страны все большую актуальность приобретает проблема рационального использования лесосырьевых ресурсов за счет применения малоотходных и безотходных технологий заготовки и переработки древесины. Одним из основных направлений развития лесного хозяйства, лесной и деревообрабатывающей промышленности по данной проблеме является переработка отходов и низкокачественной древесины на щепу.

Учитывая множество типов рубильных машин, технологических цепочек производства щепы, которые будут иметь различную эффективность применения целесообразно разработать методику выбора технологии заготовки топливной щепы. Для этого выполнен анализ существующих типов и конструктивных решений рубильных машин, как головного оборудования в производстве щепы и существующих технологий их работы.

Для производства топливной щепы применяется широкий спектр машин и оборудования, существенно различающегося технологическими и техническими параметрами.

Рубильные машины делятся по:

- виду режущего инструмента;
- способу загрузки измельчаемого материала;
- способу удаления щепы из режущего механизма;
- мобильности;
- наличию силового привода;
- виду источника энергии;
- способу подачи сырья.

Передвижные машины в свою очередь делятся на:

- самоходные – смонтированные на автомобиле, тракторе, форвардере или специальном самоходном шасси;

– прицепные – смонтированные на прицепной тележке, перемещаемой посторонним источником тяги.

Организация производства древесного топлива в каждом конкретном случае требует глубокой проработки возможных технологий и вариантов применяемого оборудования.

Основными технологическими процессами производства топливной щепы являются:

– производство топливной щепы из отходов лесозаготовок на рубках главного пользования;

– производство топливной щепы из дровяной древесины на рубках главного пользования;

– производство топливной щепы из дровяной древесины на рубках промежуточного пользования и прочих рубках;

– производство топливной щепы из отходов лесопиления и деревообработки;

– производство топливной щепы из пнево-корневой древесины.

Заготовка топливной щепы может производиться на лесосеке, а также на складах, в зависимости от условий работы, объема древесного сырья и наличия необходимой техники.

При заготовке щепы на складе первым этапом является доставка древесной массы с лесосеки форвардером либо прицепной тележкой на склад. При это в качестве рубильной машины могут быть использованы как стационарные, так и передвижные. В дальнейшем с полуценной щепой могут производиться следующие операции:

– вывозка автощеповозами потребителю либо в цеха для дальнейшей переработки;

– складирование щепы на складе для накопления и последующей вывозке;

– использование в качестве энергетического сырья в котельной.

На основании всего этого разработана методика выбора технологии заготовки топливной щепы, которая включает следующие этапы:

1) Определение места производства (лесосека, промежуточный склад, нижний склад);

2) Вид используемого сырья (дровяная древесина, порубочные остатки, низкокачественная древесина);

3) Подбор системы машин (система должна соответствовать требованиям условий работы и исходя из параметров используемого сырья);

4) Экономическое обоснования выбора системы машин;

5) Оценка соответствия экологических требований и стандартов.

Данная методика позволяет эффективно подобрать технологию заготовки топливной щепы в различных условиях работы с различным видом используемого сырья, и предложить более выгодную с экономической точки зрения систему машин.

УДК 667.635:674.21

С.В. Шетько, доц., канд. техн. наук; С.А. Прохорчик доц.,
канд. техн. наук; С.С. Гайдук, доц., канд. техн. наук;
А.С. Чуйков, ассист., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ МОДИФИЦИРУЮЩЕЙ ДОБАВКИ TROYSOLLAC НА АДГЕЗИОННУЮ ПРОЧНОСТЬ ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ

Согласно одной из теорий адгезии (механической) процесс образования связей происходит в результате затекания в поры и трещины поверхности древесины жидкого адгезива (лакокрасочного материала), который затем затвердевает, обеспечивая механическое сцепление с твердым телом. Известно, что термомеханическое уплотнение поверхности древесины будет способствовать снижению шероховатости и уменьшению адгезионной прочности. Поэтому, в качестве модифицирующей добавки был выбран жидкий анионный агент TROYSOLLAC, позволяющий сократить поверхностное натяжение лакокрасочных материалов и улучшить смачиваемость поверхности. Он подходит для латексных адгезивов и других водных композиций.

Для проведения испытаний было приготовлено 6 модифицированных лакокрасочных составов. В исходный состав акриловых водно-дисперсионных лаков отечественного производства («МАВ» BRAVA ACRYL 41 и «АкваЛид паркет») вводили необходимое количество добавки и тщательно перемешивали в течение 10 мин. Приготовлено 6 составов: концентрация TROYSOLLAC составляла 0,3, 0,4 и 0,5 мас. % соответственно для лака BRAVA ACRYL 41 и лака «АкваЛид паркет».

Полученные лакокрасочные составы наносили в три слоя кистью на поверхность древесины ольхи. Процесс сушки осуществляли в вытяжном шкафу, а продолжительность процесса составляла 2 ч на каждый слой. Далее покрытия выдерживали не менее 48 ч при комнатных условиях.

Всего покрыто лаком 16 образцов из древесины ольхи: восемь необработанных и, соответственно, восемь образцов, модифицированных термоуплотнением.