

В результате решения поставленной задачи получим следующие значения технологических параметров, обеспечивающих оптимальные условия проведения обработки вторичного волокна в гидроразбивателе при производстве древесноволокнистых плит: $\tau = 2400$ с; $T = 30$ °С; $X_c = 2$ %.

Проведение обработки вторичного волокна в гидроразбивателе при оптимальных условиях позволило снизить величину удельной энергоёмкости процесса на 27%, в сравнении с существующим процессом ножевой обработки вторичного волокна в конической мельнице, удельная энергоёмкость которого составляет 41 кВт ч/кг.

На основании полученных результатов, в технологическую схему современного производства древесноволокнистых плит мокрым способом, действующим на базовом предприятии необходимо включить гидроразбиватель как узел переработки вторичного волокна, заменив существующую коническую мельницу.

Экономический эффект от замены ножевого оборудования для обработки вторичной массы на гидроразбиватель равен экономии условно-постоянной части расходов в себестоимости за счет снижения удельного расхода электроэнергии и затрат на сырье и увеличения прибыли предприятия за счет улучшения качества готовых древесноволокнистых плит. Также, экономия средств предприятия происходит за счет снижения расходов на выплаты экологических штрафов, арендной платы за полигоны хранения отходов и транспортные расходы на вывоз этих отходов. В настоящий момент на это расходуется около 390 рублей на 1 м³ отходов, количество отходов около 425 тыс. м³ – это еще около 170 тыс. рублей ежегодно.

Таким образом, общая прибыль предприятия с учетом НДС (30%) составит около 3,3 млн. руб./год.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бекетов В.Д. Повышение эффективности производства древесноволокнистых плит. – М.: Лесн. пром-сть, 1998. – 160 с.
2. Экономика использования вторичных древесных ресурсов / Спринцын С.М., Сапожникова Т.А., Литвиненко С.А., Малышкина В.К. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 240 с.
3. Пижурин А.А., Розенблит М.С. Исследование процессов деревообработки. М.: Лесн. пром-сть. – 1973. – 119 с.
4. Петрушева Н.А., Чистова Н.Г. К вопросу безотходного производства древесноволокнистых плит // «Промышленные и бытовые отходы: проблемы хранения, захоронения, утилизации,

контроля» Международная научно-практическая конференция. – Пенза. – 2004. – С. 72-73.

5. Петрушева Н.А., Чистова Н.Г. Выбор оборудования для обработки вторичной массы при производстве древесноволокнистых плит мокрым способом // Депонированная рукопись в ВИНТИ, № 1996 – В2003, г. Москва, 20.11.2003 г. - 19с.

6. Петрушева Н.А., Чистова Н.Г., Мищенко Д.А. Пути улучшения использования древесного сырья при производстве древесноволокнистых плит мокрым способом // Депонированная рукопись в ВИНТИ, № 1150 – В 2004, г. Москва, 2004г. - 22с.

Освоение древесины в полосе размывания берегов водохранилищ Ангаро–Енисейского региона

Трофимук В.Н., Седрисев Д.Н.

*Сибирский государственный технологический университет
Лесосибирский филиал
Лесосибирск. Россия*

В результате волнового воздействия на берегах развиваются абразионные и аккумулятивные процессы, интенсивность которых резко различна и зависит от многих факторов. Абразия развивается более интенсивно, если этому способствуют большие значения энергии волнения, относительно крутые склоны - преимущественно до 8 градусов, приглубые берега, широкие заливы. Например, общая протяженность размываемых берегов в заливе Зяба- Братского водохранилища 100 км.

Наибольшее значение размывов наблюдаются на береговых склонах, формирующихся в рыхлых отложениях, где они достигли трех-четырёх десятков метров. На берегах, формирующихся в более крепких отложениях, величина размыва несколько меньше и колеблется в пределах 25-30 м. Вообще же величина размыва зависит как от энергетических характеристик волнения, так и от физико-механического состава горных пород.

В результате размыва образуются береговые уступы, по высоте они изменяются от десятков сантиметров в глубине залива до 4-5 м при передвижении к основной акватории и массовым участкам.

Как следствие постоянно увеличивающегося размыва залесенных берегов на всем их протяжении наблюдается скопление большого количества древесины. Безусловно, сбор так называемой бесхозной древесины и очистка от леса размываемой полосы берега дадут положительный результат и в улучшении качества воды водохранилища.

Анализ источника поступления древесной массы на акватории водохранилищ Братской и Богучанской ГЭС показывает, что

основным из них является древесина, поступающая в результате размыва берегов водохранилищ (51-54%) [1].

Падающие деревья за счет их парусности, как правило, выворачивают с берега от 1 до 8 м земли, что существенно ускоряет размыв берегов.

Очистка водохранилищ от упавшего леса очень трудоемка, требует в 8-10 раз больше затрат средств, чем при сухой уборке древесины и уборке с использованием специальной техники.

Считается целесообразным выполнять упреждающую очистку размываемой береговой полосы водохранилищ от растущих деревьев с перспективой размыва на ближайшие 5-10 лет и разработку соответствующих технологий. [2].

Обследование береговой зоны водохранилищ и рекомендации ученых позволяют заключить, что после уборки леса оставшиеся пни и мелколесье, в результате устранения большой парусности, уменьшают разрушение береговой полосы, [3]. При этом значительно уменьшается захламливание водохранилищ.

В целях уменьшения объема поступления древесины на действующее водохранилище и для организации упреждающей лесосводки на размываемых берегах на основе материалов, разрабатываемых Минтопэнерго РФ, необходимо согласовать с комитетом по лесу и региональными органами лесного хозяйства разрешение на проведение лесосводки в лесах I группы в пределах установленных размеров ширины полосы. Ежегодный объем лесосводки по береговой полосе составит, ориентировано 150-200 тыс.м. Для организации выполнения этих работ разработать технологии и выбрать оборудование, которое позволило бы производить лесосводку с воды вдоль береговой полосы.

Основными факторами, определяющими специфику технологии уборки древесины в полосе размыва берегов, являются:

- опасность обвала берегов при применении тяжелой лесозаготовительной техники;

- большая крутизна склона, на которых произрастает лес (до 20-25 градусов).

Учитывая эти особенности в Лесосибирском филиале разработаны технологии для освоения древесины в полосе размыва берегов водохранилищ Ангара-Енисейского региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Разработки технологических процессов освоения древесного сырья наводохранилищах. Отчет по теме № 137/99, Красноярск: СТИ, 1989-68 с.

2. Корпачев В.П. Малинин Л.И..

Чебых М.М. методика прогнозирования поступления древесной массы при затоплении и эксплуатации водохранилищ Ангара-Енисейского региона 2 сборник научных трудов. Всесоюзная научно проектная конференция. «Использование и восстановление ресурсов Ангара-Енисейского региона. Том 2-Красноярск, Лесосибирск. 1991 с 107-117

3. Угрюмов Б.И., Новоселов А.В., Иванов В.А. и др. Проблемы организации технологических процессов освоения «бесхозной» аварийной древесины: Учебное пособие. - Братск: БРИИ, 1998. - 84с.

Технология подготовки проката без термической обработки под высадку крепежных изделий

Филиппов А.А., Пачурин К.Г., Пачурин Г.В.

Нижегородский государственный технический университет

Нижний Новгород, Россия

Крепежные изделия, изготавливаемые методом холодной высадки из калиброванного проката, относятся к числу наиболее ответственных в машиностроении деталей. Все механические свойства и химический состав сталей, данного вида высадки регламентирует ГОСТ 10702-78, а отклонения от геометрических параметров - ГОСТ 2590-88.

На некоторых металлургических заводах, для получения катанки на проволочных станах из конструкционных сталей с улучшенными механическими свойствами, применяют контролируемую прокатку. Контролируемая прокатка позволяет получать горячекатаный проката в сочетании с оптимальными показателями прочности и вязкости. Это обеспечивается ускоренным охлаждением до 650 °С катанки непосредственно за чистовой клетью прокатного стана. Применение данного вида проката позволяет исключать последующую термообработку при дальнейшем технологическом переделе катанки.

Все металлургические заводы изготавливают горячекатаный прокат в основном по геометрическим параметрам согласно ГОСТ 2590-88 обычной точности прокатки - В.

Реализация ресурсосберегающей технологии получения сортового проката для холодновысадочного производства автомобильных заводов, сфероидизированного непосредственно с прокатного нагрева в условиях стана 350 ОАО «ОЭМК», позволяет получать прокат с мелкодисперсной псевдосфероидизированной структурой. По механическим свойствам он не отличается от металлопроката, подвергнутого традиционному печному сфероидизирующему отжигу.