

УДК 630.56

Маг. Н.А.Тыникова
Рук. В.А. Азаренок
УГЛТУ, Екатеринбург

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ БИЛИМБАЕВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ «МОНДИ УРАЛПЛАСТИК-Н»

Целью работы является разработка рекомендаций по повышению продуктивности лесов Билимбаевского лесничества в условиях техногенного воздействия предприятия «Монди Уралпластик-Н».

Характеристика Билимбаевского лесничества. Леса, подверженные воздействию «Монди Уралпластик», находятся в ведении Билимбаевского лесничества Свердловской области.

Территория лесничества отнесена к подзоне южно-таёжных лесов, приурочена к Среднеуральской горной провинции. Климат территории лесничества континентальный, умеренно холодный и влажный. В целом, климат территории благоприятен для успешного произрастания сосны, лиственницы, ели, пихты, берёзы и осины. Район расположения лесничества характеризуется довольно развитой гидрографической сетью, основная река – Чусовая с её притоками относится к Волжско-Камскому бассейну. Территория лесничества при достаточно высокой общей лесистости отличается и благоприятным расположением лесов по водосбору. Состав лесонасаждения 3С 2Е 1Пх 3Б 1Ос. Средний класс бонитета по лесничеству II, что свидетельствует о достаточно высокой продуктивности насаждений [1].

«Монди Уралпластик» – завод с полным циклом производства гибкой полимерной упаковки. Производство полимеров приносит экологические проблемы для окружающей природной среды. Это использование различных токсичных мономеров и катализаторов, образование сточных вод и газовых выбросов. При производстве полимерных материалов в воздух рабочей зоны выделяется комплекс газо- и парообразных химических веществ: исходные и промежуточные продукты, а также различные побочные продукты синтеза и деструкции полимера. Основными летучими соединениями, выделяющимися при переработке и эксплуатации ПМ, являются мономеры и вещества их загрязняющие, органические растворители (используемые в процессе синтеза), пластификаторы, катализаторы, стабилизаторы и другие компоненты, а также продукты термической и термоокислительной деструкции.

Предлагаемые методы очистки газовых выбросов полимерных производств. Получение полимерных материалов сопровождается выделением токсичных веществ, содержащихся в газовых выбросах. В зависи-

мости от объемов и состава газовых выбросов разработаны различные методы их очистки от токсичных веществ: огневой, термokatалитический, сорбционно-каталитический. При огневом методе прямое сжигание газовых выбросов может осуществляться как в сушильных установках, так и в топках котлов, в последних степень обезвреживания составляет 99 % при температурах 1000–2000 °С. Термokatалитическое обезвреживание происходит при температуре до 400 °С. Очистка выбросов заключается в окислении органических веществ при 360–400 °С в присутствии катализаторов платиновой группы. Окисление органических соединений идет до образования диоксида углерода и воды [2]. Степень очистки составляет 95–97 %. Сорбционно-каталитический метод используют для очистки газовых выбросов с низким содержанием органических соединений.

Предлагаемые методы очистки сточных вод. Большинство предприятий по производству синтетических полимеров и пластических масс образуют большое количество сточных вод, содержащих загрязнители различного происхождения. Они без глубокой очистки сбрасываются в реки, водоемы и тем самым загрязняют их, что приводит к ухудшению состояния окружающей среды. В настоящее время эта проблема стала настолько актуальной, что в перспективе необходимо полностью исключить образование сточных вод вплоть до полной их ликвидации на основе циклических процессов. Максимально экономное расходование воды позволит сократить объем сточных вод; полная их ликвидация и минимальное потребление свежей воды возможны лишь при создании бессточных процессов, работающих по замкнутому циклу. Опыт проектирования таких производств показал, что помимо всех остальных преимуществ, это еще и экономичнее открытой схемы со сбросом и очисткой сточных вод. В качестве наиболее употребительных методов следует указать следующие:

- очистка от неорганических соединений – дистилляция, ионный обмен, методы охлаждения, электрические методы;
- очистка от органических соединений – экстракция, абсорбция, флотация, биологическое окисление, озонирование, хлорирование.
- очистка от газов и паров – отдувка, нагрев, реагентные методы;
- уничтожение вредных веществ – термическое разложение.

Внедрение этих мероприятий позволит уменьшить технологическую нагрузку на окружающую среду.

Лесохозяйственные мероприятия. На территории Билимбаевского лесничества широкое распространение имеют рубки леса сплошнолесосечным способом. После проведения сплошных рубок основным лесообразователем становится берёза, возобновляющаяся почти во всех типах леса. Площадь березняков превышает 32 %. Осина занимает 11 % площади, ольха – 1,1 %. Возобновление хвойными породами происходит с преобладанием ели (53 %), пихты (39 %) и сосны (3 %). Состав лесонасаждения – 100 % [3].

Для обеспечения непрерывного лесопользования в условиях Билимбаевского лесничества необходимо предусмотреть лесную сертификацию. Сертификация лесопользования обеспечивает переход к интенсивному ведению лесного хозяйства и лесопользования. Процесс добровольной лесной сертификации, как правило, поддерживается заинтересованными сторонами, включая администрацию и лесопромышленников, на региональном уровне. Необходимо также предусмотреть применение реконструктивных и дифференцированных рубок.

Предприятия, изъявившие желание сертифицироваться, принимают на себя обязательства следовать этим принципам. Оценка деятельности дается аудитором, который направляется компанией-аудитором по договору с предприятием. Это особенно важно для предприятий, находящихся в промышленно развитых регионах, а также предприятий, экспортирующих свою продукцию на внешние рынки.

Внедрение предлагаемых природоохранных мероприятий обеспечит снижение влияния техногенного воздействия на продуктивность лесов Билимбаевского лесничества.

Библиографический список

1. Биологическая продуктивность лесов Урала в условиях техногенного загрязнения / В.А. Усольцев, И.Е. Бергман, Е.Л. Воробейчик. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 366 с.
2. Экологические проблемы производств полимеров [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=582457> (дата обращения 15.11.2018).
3. Азаренок В.А., Залесов С.В. Экологизированные рубки леса. Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. 97 с.

УДК 674.817-41

Маг. Т.С. Шнайдер
Рук. А.В. Мехренцев
УГЛТУ, Екатеринбург

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗМЕРНО-КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЩЕПЫ НА ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА ДВП

Древесноволокнистые плиты (ДВП) — листовой материал, изготовленный в процессе горячего прессования или сушки массы из древесного волокна, сформированного в виде ковра. Древесные волокна — это мелкие