

УДК 504.1

Апанасюк А.В. Науч. Рук. Бельская Г.В.
Воздействие предприятий деревообрабатывающей промышленности на окружающую среду

Белорусский национальный технический университет

Республика Беларусь располагает развитой лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленностью. Структура лесопромышленного комплекса представлена следующими отраслями: лесозаготовительная (13,5% общего объема выпуска продукции), деревообрабатывающая (69,5%), целлюлозно-бумажная (16,4%) и лесохимическая промышленность (0,6%) [5].

Деревообрабатывающее производство использует большое количество природного сырья и разнообразных материалов, формирует значительное количество отходов. Факторами вредного воздействия деревообрабатывающего производства на окружающую среду являются:

- продукты сгорания топлива в энергетических агрегатах при выполнении технологических процессов и уничтожении отходов (сажа, CO, NO₂, CO₂); летучие вещества, выделяющиеся при прессовании, склеивании, отделке, пропитке (ламинировании) бумаги, защитной обработке древесины и изготовлении деталей из пенополиуретана; летучие вещества, выделяющиеся при обслуживании, эксплуатации и зарядке аккумуляторных батарей;

- сбросы производственных, хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод в водотоки, водоемы и на почву;

- размещение отходов на организованных и несанкционированных свалках (полигонах);
- ущерб окружающей среде от вырубки лесов, потребления различных видов сырья, материалов, энергоносителей и отчуждения земель;
- шум, вибрация и излучения [1].

Наиболее характерными загрязняющими веществами являются твердые вещества (29,8 % суммарного выброса в атмосферу), оксид углерода (28,2 %), диоксид серы (26,7%), оксиды азота (7,9 %), толуол (1 %), сероводород (0,9 %), ацетон (0,5 %), ксилол (0,45 %), бутил (0,4 %), этилацетат (0,4%), метилмеркаптан (0,2 %), формальдегид (0,1 %) и др. [2].

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на деревообрабатывающих предприятиях являются цеха механической обработки древесины, производства плит ДСП, ДВП, клееной фанеры, ламинированных плит, слоистых пластиков, а также отделочные, облицовочные, сушильные цеха [2].

В результате интенсивного использования деревообрабатывающими предприятиями водных ресурсов происходит загрязнение водоемов, что в итоге приводит к значительным качественным и количественным изменениям региональных водных бассейнов и гидросферы в целом.

Различают следующие виды загрязнения природных вод: химическое, физическое, биологическое и тепловое. Химическое загрязнение воды происходит вследствие поступления в водоемы со сточными водами вредных примесей органического и неорганического происхождения.

Основными поставщиками органических вредных веществ в сточные воды являются предприятия мебельной промышленности, заводы и цеха по производству

древесноволокнистых и древесностружечных плит, клееной фанеры, ремонтно-механические цеха и др.

Физическое загрязнение водоемов связано с изменением ее физических свойств - прозрачности, содержания взвесей и других нерастворимых примесей, радиоактивных веществ, а также температуры.

Суспензии (песок, глина, ил, опилки, мелкие частицы коры, отходы синтетических смол и др.) попадают в водоемы в основном вследствие поверхностного смыва дождевыми водами с территорий складов, материалов, лесопильных цехов, окорочных станций, заводов по производству ДСП, ДВП, клееной фанеры, а также при мытье технологического оборудования и т.п.

Существенным загрязнителем вод является пыль, которая переносится на значительные расстояния и попадает в водоемы. Твердые частицы резко снижают прозрачность воды, приводят к повышению мутности, вследствие чего подавляется процесс фотосинтеза водных растений, снижаются вкусовые качества воды.

Тепловое загрязнение водоемов, является особым видом загрязнений. Оно вызвано попаданием в водоемы сточных вод повышенной температуры.

Источниками тепловых загрязнений водоемов могут быть цеха гидротермической обработки древесины, цеха по производству клееной фанеры, ДВП, ДСП, котельных и т.д.

Избыточное тепло, поступающее вместе с нагретыми сточными водами в водоемы, существенно изменяет термический и биологический режим водоемов, что может вызывать изменения микроклимата и гибель флоры и фауны.

Биологическое загрязнение водной среды заключается в поступлении водоемов вместе со сточными водами различных видов микроорганизмов.

Основными источниками биологического загрязнения на деревообрабатывающих предприятиях являются бытовые сточные воды от санузлов, душевых, столовых и др. Эти сточные воды могут попадать в водоемы без достаточной очистки и вызывать биологическое загрязнение [4].

Процесс обработки и переработки древесины во всех производствах связан с получением большого количества отходов. Начиная с первой стадии - вырубке леса и вывоза хлыстов, и заканчивая последней стадией - обработкой древесины, технологические процессы сопровождаются отходом части древесины, которая не используется в дальнейшем производстве. Объем отходов не только соизмерим с его объемом получающейся продукции, но зачастую и превосходит его [5].

Библиографический список

1. Лявданская О.А. Основы деревообработки: учебное пособие – Оренбург н/Д, 2011 – 274 с.
2. Писецкая Е.Н. Очистка выбросов деревообрабатывающих предприятий/ Е.Н. Писецкая// Экология на предприятии - 2014.-№9. - С. 39-40
3. Мисун Л.В. Инженерная экология в АПК : пособие для студ. инж. спец. вузов– Минск н/Д, 2007. - 304с.
4. Учебники онлайн [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <http://uchebnikionline.com>
5. Знай товар [Электронный ресурс] – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.znaytovar.ru/new2508.html>