

Блоцкая А.Г. Науч. Рук. Малькевич Н.Г.

Анализ воздействия производственной деятельности ОАО «Ивацевичдрев» на окружающую среду

Республика Беларусь располагает развитой лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленностью. Структура лесопромышленного комплекса представлена следующими отраслями:

- лесозаготовительная;
- деревообрабатывающая;
- целлюлозно-бумажная;
- лесохимическая промышленность [1].

Деревообрабатывающая отрасль является одной из крупнейших отраслей Беларуси. Доля деревообработки в лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной отрасли составляет 62% [2].

ОАО «Ивацевичдрев» – одно из крупнейших деревообрабатывающих предприятий Республики Беларусь, входит в состав белорусского производственно-торгового концерна лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности «Беллесбумпром».

Основными видами деятельности ОАО «Ивацевичдрев» являются:

- лесозаготовка и добыча живицы;
- производство древесностружечных (ДСП) и ламинированных плит (ЛДСП), щита из массивной клееной древесины, рулонных облицовочных материалов, пиломатериалов;
- производство мебели;

– производство товаров народного потребления, в том числе детали мебельные из ламинированной плиты, щитовые клееные заготовки;

– производство карбамидоформальдегидных смол и приготовление связующего для производства древесностружечных плит [3].

ОАО «Ивацевичдрев» является объектом III категории воздействия на атмосферный воздух. На территории предприятия действует 61 источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 2 неорганизованных. В атмосферный воздух выбрасывается 30 наименований загрязняющих веществ.

Суммарный выброс загрязняющих веществ составляет 268,3 т/год. Наиболее характерными загрязняющими веществами являются углерод оксид (170,5 т/год), сера диоксид (32,2 т/год), твердые частицы суммарно (25,6 т/год), пыль древесная (18,2 т/год), формальдегид (12,6 т/год), азота диоксид (5,6 т/год), аммиак (2,5 т/год) и др. [2].

Среди выбрасываемых загрязняющих веществ присутствует 5 групп, обладающих эффектом суммации вредного действия:

- аммиак, формальдегид;
- азота диоксид, серы диоксид;
- свинец и его соединения, мышьяк и его соединения;
- свинец и его соединения, серы диоксид;
- серы диоксид, фтористые газообразные соед.

На производственной площадке ОАО «Ивацевичдрев» установлены газоочистные установки, такие как:

- циклон СК-ЦН-40 (эффективность работы 92%);
- мокрый электрофильтр SENA (эффективность работы 99%);
- рукавный фильтр CEL (эффективность работы 99%);

– фильтр рукавный цилиндрический вертикальный (эффективность работы 99%);

– фильтр рукавный вертикальный (эффективность работы 99%) [3, 4].

Существующие технологии газоочистных остановок на ОАО «Ивацевичдрев» являются одними из наиболее совершенных, поэтому концентрации выбросов загрязняющих веществ предприятия не превышают ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ПДК_{сг} и ОБУВ.

Процесс обработки и переработки древесины связан с образованием большого количества отходов [5]. Общее количество отходов, образующихся на ОАО «Ивацевичдрев», составляет 24983,308 т/год, из них используется для нужд производства 23617,319 т/год, что составляет 94,53%, это значит, что предприятие достаточно эффективно использует отходы производства.

Отходы 1-го класса опасности (ртутные лампы отработанные, свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом) передаются на обезвреживание. Отходов 2-го класса опасности на предприятии не образуется. Отходы 3-го класса опасности (бумага, загрязненная смолами; остатки смол затвердевшие; пыль шлифовальная от производства древесностружечных плит; опилки разнородной древесины, полиэтиленовые мешки из-под сырья и др.) составляют 46,34% от общего количества отходов предприятия, а отходы 4-го класса опасности (почва, содержащая примеси коры; опилки натуральной чистой древесины; кусковые отходы натуральной чистой древесины; стружка и опилки при производстве мебели; песок, загрязненный маслами) – 53,33%, из них подлежат захоронению 0,316% и 4,709% соответственно.

ОАО «Ивацевичдрев» в результате производственной деятельности интенсивно использует водные ресурсы. Предприятию установлен лимит водопотребления в объеме 440 тыс.м³/год, в том числе на собственные нужды предприятие использует 395 тыс.м³/год.

За 2016 год объем сточных вод, отводимых в канализацию составил 247 тыс.м³/год. Состав и нормативы производственных сточных вод, отводимых в коммунальную хозяйственно-фекальную канализацию г. Ивацевичи, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и нормативы производственных сточных вод ОАО «Ивацевичдрев»

Показатель	Нормированное значение определяемого в-ва, мг/дм ³	Фактическое значение определяемого в-ва, мг/дм ³
Взвешенные в-ва	230	9,1
Нефтепродукты	2,0	0,17
Азот аммонийный	25	24,52
БПК ₅ (мгО ₂ /дм ³)	400	14,5
Фосфор фосфатный	5,0	1,06
Хлорид	300	52
Сульфат	100	38
Железо общее	0,5	<0,1
СПАВ	15	0,21
Формальдегид	0,35	9,9

Согласно данным отбора проб существенным загрязнителем вод на местах выпуска в городскую канализацию является формальдегид, превышение концентрации которого наблюдается в 28 раз.

Формальдегид является канцерогенным соединением, внесенным в перечень из 250 вредных веществ. Он

классифицируется как токсичное вещество 2-го класса опасности, предельно-допустимая концентрация которого в воде составляет 0,35 мг/дм³.

Основными источниками превышения уровня концентрации формальдегида в сточных водах, отводимых ОАО «Ивацевичдрев», являются сушильное отделение и пресс Contiroll участка горячего прессования стружечного пакета цеха производства древесно-стружечных плит, над которыми установлена газоочистная установка, представленная мокрым электрофильтром (сепаратором) SENA, который служит для нейтрализации отходящих газов из системы сушки деревянных опилок, отходящих газов прессов и отходящих газов котельных.

Технология SENA представляет собой одноступенчатый мокрый электрофильтр для сепарации пыли и аэрозолей, в котором поверхности для осаждения выполнены в виде сот. Преимущественное назначение системы – использование в деревообрабатывающей промышленности.

Прежде, чем отходящий газ поступит в установку, он охлаждается за счет впрыскивания воды до температуры 70°C. При этом некоторая часть органических компонентов отходящих газов конденсируется. Охлажденный газ попадает в нижнюю часть фильтра. Там он равномерно распределяется по поперечному сечению посредством специально разработанного дна промывателя.

За счет опрыскивания отделяется часть пыли и водорастворимые соединения. Охлажденный газ поступает в сотовую секцию, где в центре сот натянуты высоковольтные коронирующие электроды. В электрофильтре эффективно отделяются мелкие частички пыли, а также тончайшие аэрозоли.

Поддержание высокой эффективности электрофильтра требует постоянно выводить через шлюз отработанную воду из водяного контура, чтобы поддерживать на требуемом уровне качество воды, которое зависит от состава неочищенного газа.

Таким образом, мероприятия по снижению воздействия ОАО «Ивацевичдрев» на окружающую среду следует направлять на снижение концентрации формальдегида в сточных водах.

Библиографический список

1. Деревообрабатывающая отрасль [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Режим доступа: <http://uniter.by/> – Дата доступа: 11.04.2017 г;

2. Белорусский производственно–торговый концерн лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно–бумажной промышленности [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Режим доступа: <http://www.bellesbumprom.by/> – Дата доступа: 10.04.2017 г;

3. Мисун Л.В. Инженерная экология в АПК: пособие для студ. инж. спец. Вузов – Минск, БГАТУ, – 2007. – 304 с.

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>