

2 Состояние природной среды Беларуси: ежегодное информационно-аналитическое издание / В. М. Бурак [и др.]; под общ. ред. к.г.н. М. А. Ересько. – Минск : РУП «БелНИЦ «Экология», 2020. – 101 с.

*А. Г. Курдова*

*Науч. рук. Т. А. Тимофеева,*

*канд. биол. наук, доцент*

## **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

В структуру современной машиностроительной отрасли Республики Беларусь на данном этапе входит около 350 предприятий и 20-ти подотраслей, которые имеют межотраслевое сотрудничество между собой внутри страны, а также развитые экономические и производственные связи с зарубежными партнерами на производственных циклах на этапе изготовления конечной продукции [1].

Одними из важнейших отраслей белорусского машиностроения являются автомобильная промышленность, которая производит около 30 % от удельного веса в общем объеме продукции, тракторное и сельскохозяйственное машиностроение (около 25 %) и наукоемкие отрасли – радиоэлектронная и т. д. – около 30 % удельного веса продукции.

В период с 2014 по 2018 годы общее количество источников выброса загрязняющих веществ на ОАО «МЗКТ» снизилось на 40 единиц (с 679 до 639). Общее количество выбросов в данный период также снизилось на 2,164 т (в 2015 г. – 78,168 т, в 2016 г. – 75,554 т.). Однако наименьшее количество выбросов наблюдалось в 2014 г. – 61,955 т. Выбросы газов, обладающих парниковым эффектом, также снизились (с 2,133 т. до 0,346 т.).

В г. Минске количество выбросов имеет тенденцию снижаться, но в пригородной зоне количество выбросов увеличивается.

Количество отходов на ОАО «МЗКТ» в период с 2014 по 2018 годы увеличилось на 1425,57 т. Большая часть отходов идет на переработку, остальная часть вывозится на утилизацию. Ртутьсодержащие отходы обезвреживаются перед захоронением.

Для снижения последствий для окружающей среды необходимо обеспечить контроль за соблюдением природоохранного законодательства, постоянный контроль выбросов поллютантов, внедрение современного и совершенствование существующего оборудования для снижения выбросов и сбросов загрязнителей, уменьшение образования отходов производства, повышение квалификации работников в области экологии. Обязательное внедрение и поддержка экологической политики на предприятиях. С ее помощью вводится система управления окружающей средой, согласно серии международных стандартов ISO, разрабатывается экологическое планирование, проводятся проверки и корректирующие действия, анализируются результаты со стороны руководства, постоянного улучшаются системы управления окружающей средой [2].

### **Литература**

1 Охрана окружающей среды на предприятии [Электронный ресурс] // Минский автомобильный завод. – Режим доступа : <http://www.maz.by/youthink/environment.shtml>. – Дата доступа : 10.04.2017.

2 Продукция Белорусского автомобильного завода [Электронный ресурс] // Белорусский автомобильный завод. – Режим доступа : <http://www.belaz.by/catalog/products>. – Дата доступа : 10.04.2017.

**В. М. Лапицкий**

*Науч. рук. А. А. Саварин,*

*канд. биол. наук, доцент*

## **АНАЛИЗ АТМОСФЕРНЫХ ВЫБРОСОВ ГОМЕЛЬСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ**

Проблема переработки отходов является одной из острых для г. Гомеля. Это связано с ежегодным нарастанием объема отходов, исчерпанием мощности старого полигона. Возникла необходимость строительства нового комплекса по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Согласно предпроектной документации [1], предусмотрено 4 варианта технологических решений. При любых вариантах в атмосферу будут попадать десятки разнообразных веществ: как неорганических, так и органических. Основная масса выбросов токсичных веществ будет осуществляться в ходе эксплуатации двух составляющих блоков: энергоцентра и полигона отходов. При любых вариантах технической эксплуатации данных блоков в атмосферу выбрасываются вещества, относящиеся к I (ртуть, свинец, кадмий, ванадия (V) оксид, таллия карбонат, бенз(а)пирен, полихлорированные бифенилы) и II (фенол, формальдегид, соединения марганца, соединения мышьяка, медь, азота диоксид) классам опасности. При всех вариантах во время утилизации и последующего разложения отходов на полигоне будут выделяться азота диоксид, аммиак, ангидрид сернистый, сажа, твердые частицы (недифференцированные по составу), угарный газ, все изомеры ксилолов, метан, метилбензол, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>–C<sub>19</sub>, этилбензол. Переработка газов не предусмотрена.

Предусмотрено сжигание на мини-ТЭЦ части выделяющихся газов, очистка воздуха от твердых частиц (на 80–98 %) и снижение количества выбрасываемых в атмосферу углеводородов предельных алифатического ряда C<sub>11</sub>–C<sub>19</sub> (на 50 %). Согласно данным из документации [1, с. 201–204], основными загрязнителями атмосферы по объему будут метан (выброс от 356,39 до 1158,23 т/год), угарный газ (19,07–50,05 т/год), азота диоксид (6,1–31,38 т/год), толуол (4,85–15,80 т/год) и аммиак (5,7–13,68 т/год). Внимание следует уделить попаданию в атмосферу газам, которые вызывают образование кислотных дождей. Общий объем выбросов азота диоксида и азота оксида составит от 5,88 до 31,5 т/год, серы диоксида – 1,11–2,38 т/год. Никаких технологических решений по их нейтрализации не предусмотрено. В документе [1] указываются объемы выбросов веществ при нормальном режиме эксплуатации. Данные показатели имеют несколько условный характер ввиду того, что химический состав отходов может существенно варьировать. Некоторые технологические процессы требуют дальнейшего рассмотрения и совершенствования с целью уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

### **Литература**

1 Гомельский региональный комплекс по обращению с ТКО. Предпроектная документация. Том 18.052-03. Книга 1. Отчет об оценке воздействия на окружающую среду. – Минск : Проектное РУП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ», 2020. – 312 с.