

парковки и загромождение проездов приводят к ухудшению санитарного состояния, снижению эстетической привлекательности и создают риски для безопасности горожан. Для исправления ситуации необходим системный подход, включающий: усиление контроля за вывозом отходов, внедрение системы отдельного сбора и повышение ответственности владельцев территорий за поддержание чистоты и порядка.

1 Организация отдельного сбора ТКО в жилых микрорайонах г. Витебска: методические рекомендации / Управление ЖКХ Витебского горисполкома. – Витебск, 2023. – 32 с.

2 Экология городской среды с основами промышленной экологии: учебно-методический комплекс / И. А. Литвенкова. – Витебск: Издательство ВГУ, 2007. – 126 с. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/2395>

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛАСТИКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Андреева А.А.,

магистрант 1 года обучения ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Сушко Г.Г., доктор биол. наук, профессор

Объемы производства пластмассовых изделий ежегодно увеличиваются, при этом данная отрасль относится к экологически неблагоприятным. Полимерные материалы широко применяются в строительстве, машиностроении, производстве упаковки, электронике, медицине и других сферах.

Одновременно растет количество пластиковых отходов, которые загрязняют окружающую среду, поскольку пластик практически не подвержен естественному разложению и при сжигании выделяет токсичные вещества [1].

В связи с этим важное значение имеет переработка пластиковых отходов и их повторное использование. Применение вторичных полимерных материалов позволяет снизить объемы накопления отходов и получать сырье для производства различной продукции.

В рамках исследования рассматривается объект по переработке собственных полимерных отходов предприятия (отходы полиэтилена, образующиеся при производстве изделий, код 5712103), а также полимерных отходов, принимаемых от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Цель исследования – оценить воздействие производства по переработке пластика на атмосферный воздух.

Материал и методы. В процессе исследования использовались расчетно-аналитические методы, а также методы моделирования с применением специализированных программных средств, реализующих требования технических нормативных правовых актов Республики Беларусь, регламентирующих порядок определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: ТКП 17.0806-2007 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс», ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Результаты и их обсуждение. В исследовании рассматривается воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух, образующихся при переработке полимерных отходов методом дробления. Для выполнения данного процесса используется технологическое оборудование – гранулятор для переработки отходов УПАК-4. Дополнительное воздействие на атмосферный воздух связано с выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта, осуществляющего доставку отходов на предприятие и вывоз готовой продукции после их переработки. Оценка влияния на атмосферный воздух проводится с учетом всех источников выбросов загрязняющих веществ, имеющихся на предприятии.

Источник №0001 – местный отсос М01, оснащенный воздушным фильтром EU3 со степенью очистки 95 %. Источником выделения загрязняющих веществ является гранулятор для переработки отходов УПАК-4. Источник №6001 – площадка разгрузки отходов и погрузки готовой продукции. Источником выделения загрязняющих веществ в атмо-

сферный воздух является – место тяготения мобильных источников: погрузчик и грузовой автотранспорт. Также, на исследуемом объекте присутствуют существующие источники выбросов загрязняющих веществ, валовый выброс от которых составляет – 1,464 т/год. Общее количество загрязняющих веществ от всех источников выбросов указано в таблице.

Таблица – Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ, образующихся при переработке полимерных отходов (проектируемые источники выбросов)

№ п/п	код	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	г/с	т/год
1	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,005	0,037
2	304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,001	0,006
3	328	Углерод черный (Сажа)	3	0,003	0,017
4	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,001	0,004
5	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,005	0,097
6	401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	0,013	0,069
7	290 2	Твердые частицы (недифференцированные по составу пыль/аэрозоль)	3	0,001	0,027
Итого				0,029	0,256

Общий валовый выброс загрязняющих веществ от производственной деятельности по переработке пластика составляет 1,720 тонн в год.

Воздействие объекта на атмосферный воздух оценивается путем прогнозирования уровня его загрязнения в период эксплуатации. На основании данных о выбросах загрязняющих веществ от всех источников предприятия выполнен расчет их рассеивания в приземном слое атмосферы с определением концентраций в расчетных точках.

Для проведения расчетов было определено 8 контрольных точек на границе санитарно-защитной зоны (по румбам) и 6 точек на границе жилой застройки. При этом безразмерная суммарная концентрация q не должна превышать 1.

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, с учетом фоновых концентраций и розы ветров, установлено, что в расчетных точках на границе жилой застройки концентрации загрязняющих веществ не превышают уровней гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, установленных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 8 ноября 2016 №113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь».

Заключение. Воздействие выбросов загрязняющих веществ, образующихся при переработке пластиковых отходов методом дробления, является незначительным и соответствует установленным нормативам качества атмосферного воздуха.

1 Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения. Утверждены Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08 ноября 2016 г. №113.

2 Об охране окружающей среды: Закон Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ: с изм. и доп.: текст по состоянию на 10 мая 2022 г. – Минск.

3 Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс: ТКП 17.08-06-2007 (02120): – Введ. 01.12.2007. – Минск: Минприроды Республики Беларусь, 2007.