

## **ВЛИЯНИЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА КРАСКИ ДЛЯ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ НА ТРАНСПОРТНУЮ ЭКОЛОГИЮ**

**Е.А. Шумик**, магистрант

Научный руководитель – **Е.М. Волкова**, с.х.н., доцент

**Полесский государственный университет**

**Введение.** Экология транспорта – это прикладная отрасль экологии, изучающая влияние деятельности транспортного комплекса: его подвижных – транспортные средства и стационарных, включающих ремонтные предприятия, на окружающую среду [2]. Различные технологические операции в процессе производства и нанесения дорожной разметки могут приводить к попаданию вредных веществ в атмосферу. Наряду с контролем выбросов и воздушным загрязнением, важно

также учитывать воздействие атмосферных явлений на воду и почву [6]. Экономический ущерб от загрязнений окружающей среды проявляется в росте заболеваемости населения, а также в падении продуктивности земельных, водных и лесных ресурсов и в непригодности дальнейшего использования их в сельском хозяйстве [5].

**Материалы и методы исследования.** Исследования и сбор данных проводились на базе ООО «Стим» г. Брест. В качестве объекта исследования служили отходы производства, образующиеся в процессе производства красок и пластиков холодного нанесения для дорожной разметки автомобильных дорог. Отбор проб воздуха был осуществлен при помощи аспиратора ПУ-2Э.

Контроль состояния воздуха на территории предприятия осуществляли согласно ГОСТ 12.1.016-79 «Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ» [1].

Согласно ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» оценку рисков учитывали по результатам измерения летучих органических соединений – толуол, этилацетат [3].

**Результаты исследований.** Общее количество отходов производства, образующихся на предприятии, составляет 540,8 т/год. Количество производственных отходов, образующихся на линии производства лакокрасочных материалов, составляет 145,9 т/год.

Расчет коэффициента соответствия количества образующихся отходов производства к нормативам их образования осуществляется по отдельным видам отходов. Основными твердыми отходами производства являются мешки из-под мела и диоксида титана, отработанные фильтры, этикетки, ветошь. Коэффициент соответствия количества образующихся отходов производства для бумажных мешков 545,75 кг/год, что соответствует нормативным значениям. Коэффициент соответствия количества образующихся отходов производства для ветоши достиг значения 70,3 кг/год.

Основными летучими органическими соединениями, загрязняющими атмосферу, являются толуол и этилацетат. Количество отходов толуола и этилацетата по предприятию составляет 52,488 т/год и 9,263 т/год соответственно. На основании имеющихся данных: 86 % используемого толуола и 85 % этилацетата в конце попадает в биосферу (преимущественно в тропосферу). Время распада органических растворителей колеблется от нескольких дней до нескольких месяцев [4].

Вклад производственного объекта в валовый выброс загрязняющих веществ в г. Бресте достиг 0,03823 %, что составляет очень незначительный процент. Однако вклад цеха производства лакокрасочных материалов в валовый выброс загрязняющих веществ на предприятии составляет 48,4 %, следовательно, величина воздействия очень сильная.

Величина воздействия линии производства краски на гидросферу очень мала, так как составляет менее 5 %, – 0,0003 %, а для цеха производства лакокрасочных материалов этот показатель составляет 4,28 %: степень воздействия невелика.

Общая доля нагрузки предприятия на литосферу составляет 0,0066 %, что является слабым показателем. Однако участие линии производства краски в воздействии на почву и литосферу превышает 20 % и составляет 27 %, что свидетельствует о сильном влиянии на литосферу [7].

**Заключение.** На всех стадиях производства краски выделяется пыль, пары и газы, которые оказывают основное негативное воздействие на состояние окружающей среды. Основными источниками загрязнения являются существующие главные корпуса предприятия, бункерные и тарные склады, цех производства компонентов и материалов для дорожной разметки.

В большей степени отходы лакокрасочного производства воздействуют на литосферу и атмосферу, однако внедрение эффективной системы управления окружающей средой обеспечит порядок и последовательность решений экологических вопросов через размещение ресурсов, распределение обязанностей и постоянную оценку методов, процедур и процессов.

#### Список использованных источников

1. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны : ГОСТ 12.1.005-88 Введ. 01.01.1989 – Москва : Стандартинформ, 2010. – 10 с.
2. Павлова Е. И Экология транспорта : учебник и практикум для бакалавров / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва. : Издательство Юрайт, 2014. – 479 с.
3. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74. – Введ. 01.01.76. – М.: Гос. комитет по стандартам, 1974. – 8 с.

4. Трифонова, Т. А. Экологический менеджмент: Учебное пособие для высшей школы. / Т.А. Трифонова. – Москва : Академический Проект, 2005. – 320 с.
5. Филова, В.А. Вредные химические вещества / В.А. Филова. – Ленинград : Химия, 2015. – 369 с.
6. Шабельский, В.А. Защита окружающей среды при производстве лакокрасочных покрытий / В.А. Шабельский. – Ленинград : Химия, 2009. – 321 с.
7. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности.– Минск : Минприроды, 2017.– 185 с.