Мамелина Т.Ю.

Разработка природоохранных мероприятий по сокращению объемов образования отходов на примере предприятия г. Пензы*Пензенский государственный технологический университет
(Россия, Пенза)*

doi: 10.18411/lj-11-2020-71

idsp: ljournal-11-2020-71

Аннотация

В данной статье рассматриваются результаты проведенного анализа деятельности предприятия как источника образования отходов производства и потребления. На анализируемом производстве образуются отходы всех классов опасности, которые попадая в окружающую среду, влияют на качество жизни человека и всей биоты в целом. Разработаны природоохранные меры для снижения техногенной нагрузки предприятия на окружающую среду.

Ключевые слова: отходы производства, переработка отходов, лом, черные металлы, дробилки, брикетирование.

Abstract

This article discusses the results of the analysis of the company's activities as a source of production and consumption waste. The analyzed production generates waste of all hazard classes, which, when released into the environment, affect the quality of human life and the entire biota as a whole. Environmental protection measures have been developed to reduce the company's anthropogenic impact on the environment.

Keyword: industrial waste, waste processing, scrap, ferrous metals, crushers, briquetting.

Загрязнение химическими вредными веществами атмосферного воздуха негативно влияет на состояние биосферы и на здоровье населения. В связи с этим среди проблем охраны окружающей среды важное место занимает решение задач, направленных на минимизацию загрязнения природы.

В связи с этим актуальным является проведение анализа загрязнения и подбор оборудования по очищению атмосферного воздуха.

Актуальность данной работы заключается в том, что загрязнение атмосферы представляют большую опасность для окружающей среды и человека, поэтому каждое предприятие должно иметь рациональную систему управления загрязнениями воздуха.

На предприятии г. Пензы находятся 143 источника, которые выбрасывают в атмосферу 15, 770 т/год загрязняющих веществ, в том числе: твердых — 3,0488 т/год, жидких и газообразных 12,7220 т/год. Соотношение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по агрегатному состоянию представлено на диаграмме рисунка 1, из которого видно, что 81% всех выбросов по предприятию составляют жидкие и газообразные выбросы.

Рис. 1. Соотношение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по агрегатному состоянию

При выполнении технологических операций выделяются загрязняющие вещества: железа оксид, марганца оксид, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70, ксилол, уайт-спирит, спирт бутиловый, бутил ацетат, этилцеллозольв, толуол, фенол, оксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, бенз(а)пирен, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния ниже 20, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния выше 70, сажа, свинец, масло минеральное, амилены, бензол, ксилол.

Соотношение выбросов загрязняющих веществ по классам опасности представлено на диаграмме рисунка 2, из которого видно, что в массовых выбросах преобладают вещества 3 класса опасности (т.е умеренно опасные).

Рис. 2. Соотношение выбросов загрязняющих веществ по классам опасности

В результате проведенного анализа выявлено, что основная часть выбросов т предприятия составляют жидкие и газообразные вещества (77%). В массовых выбросах преобладают вещества 3 класса опасности (т. е умеренно опасные).

Исходя из существующих условий для санитарной очистки воздуха принимаем волокнистые фильтры типа ФВГ-Т (рисунок 3) [4,5].

Рис. 3. Волокнистый фильтр типа ФВГ-Т

1- камера выхода воздуха; 2 - люк; 3 - корпус; 4 - камера входа воздуха; 5 - кассета; 6 - монтажный люк; 7 - промывное устройство

На основе расчета производительности по очищаемому газу на основании технических характеристик фильтров типа ФВГ [1,2], представленных в таблице выбираем фильтр марки ФВГ-Т-6,4-0,1 производительностью 80000 м³/ч.

Общий вид фильтра ФВГ-Т-6,4-0,1 представлен на рисунке 4.

Рис. 4. Фильтр ФВГ-Т-6,4-0,1

1. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Учебное пособие. – М.: Аспект-Пресс, 2016. – 386 с.
2. Злотников Е.Г., Максarov В.В. Современные технологии переработки и брикетирования металлической стружки в автоматизированных производствах / Записки горного института. - 2014. – с.37 – 41.
3. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) «Об отходах производства и потребления».
4. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атм.: учебное пособие для вузов / А.Ю. Вальдберг, Н.Е. Николайкина – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2008. – 239, [1] с.: ил.
5. Тимонин А. С. Инженерно – экологический справочник: В 3-х томах. - Т. 2. – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2003 – 1024 с.
6. Тимонин А. С. Инженерно – экологический справочник: В 3-х томах. - Т. 3. – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2003 – 884 с.