

ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИИ ПО ПРОИЗВОДСТВУ И РЕМОНТУ АГРЕГАТОВ

Жаркова Наталья Николаевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры экологии, природопользования и биологии, E-mail: nn.zharkova@omgau.org

*Бурда Ксения Сергеевна, студентка 4 курса кафедры экологии, природопользования и биологии
ФГБОУ ВО Омский ГАУ*

Аннотация. В статье рассматривается система охраны атмосферного воздуха на примере предприятия АО «Высокие технологии». Представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, их распределение по классам опасности и агрегатному состоянию, а также организация производственного экологического контроля на предприятии.

Ключевые слова: загрязняющие вещества, система охраны атмосферного воздуха, негативное воздействие, производственный экологический контроль.

Введение. Одной из важнейших экологических проблем современности по-прежнему остается проблема охраны атмосферного воздуха [1, 2, 4]. По данным Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году», результаты наблюдений, проводившихся Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды показывают, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в городах остаётся на высоком уровне. Причем наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха в РФ вносят стационарные источники (промышленные предприятия) от которых в 2020 г. в атмосферный воздух поступило 16951,5 тыс. т [3].

В городе Омске в 2020 г. выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ от стационарных источников составили 122,7 тыс. т, что обеспечило городу 10 место в списке городов, характеризующихся наибольшими значениями данного показателя [3].

В этой связи особую актуальность приобретает охрана атмосферного воздуха на промышленных предприятиях.

Цель работы – изучить систему охраны атмосферного воздуха в АО «Высокие технологии».

Материалы и методы. Объектом исследования является система охраны атмосферного воздуха в АО «Высокие технологии». Методологической основой исследования выступают методы наблюдения, описания, сбора информации, анализа и обработки полученных сведений.

Результаты и их обсуждение. Система охраны атмосферного воздуха рассмотрена на примере предприятия АО «Высокие технологии»

Деятельностью АО «Высокие Технологии» является выпуск изделий машиностроения, в том числе широкого спектра топливо-регулирующей

аппаратуры, масляных и топливных насосов для различных типов летательных аппаратов.

В состав АО «Высокие Технологии» входят следующие подразделения, от производственной деятельности которых в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: очистные сооружения; цеха механической обработки; участок заготовительного производства; кузнечно-штамповочное производство; термическое производство; участок литейного производства; участки сварки и пайки; производство гальванических покрытий; участки электроэрозионной обработки; испытательный цех; сборочные цеха; транспортный цех (табл. 1).

Таблица 1 -Источники загрязнения атмосферного воздуха в АО «Высокие технологии»

| Цех | Источники | Загрязняющие вещества |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Цех 1, корпус 47. Механический | станок фрезерный с ПУ | железа оксид |
| Цех 2, корпус 46. Сборочно-испытательный | бачок промывки, стенды испытаний, стенды консервации, стенды КСИ и др. | масло минеральное нефтяное, пары бензина и керосина и др. |
| Цех 3, корпус 44. Инструментальный | станки внутришлифовальные, станок токарный и др. | железа оксид, пыль неорганическая и др. |
| Цех 5, корпус 45. Кузнечно-прессовый, термический, литейный | вертикально-центробежная машина, горизонтально-центробежная машина и др. | диАлюминийтриоксид, медь оксид, масло минеральное нефтяное и др. |
| Цех 5 (16), корпус 28. Цех изготовления резинотехнических и пластмассовых изделий | пескоструйная камера, барабан обдувки, шкаф обезжиривания и др. | фенол, этилацетат, формальдегид, бензин, толуол и др. |
| Цех 6, корпус 44. Цех мелких деталей | станки электроэрозионные, станки плоскодоводочные и др. | пары бензина, масло минеральное нефтяное и др. |
| Цех 7, корпус 31. Цех по ремонту оборудования | печь ГФ-95, поддон пропитки и др. | марганец и его соединения, азота диоксид и др. |
| Цех 7, корпус 44 | станок наждачный, машина сварочная и др. | марганец и его соединения, диоксид, азота оксид, углерод оксид и др. |
| Цех 25. Складское хозяйство | резервуар с бензином, резервуар с керосином и др. | пары бензина, керосина, нефраса, бензол, ксилол толуол, ацетон |
| Цех 38, корпус 41 | стенд промывочный, станок наждачный, станок электроэрозионный и др. | масло минеральное нефтяное, пары керосина, диНарий карбонат и др. |

На предприятии АО «Высокие технологии» выявлено 92 действующих источника загрязнения атмосферного воздуха, которые относятся к организованным. За последние пять лет количество источников загрязнения атмосферы сократилось со 131 до 92 и, как следствие, уменьшился валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Такое сокращение связано с уменьшением количества эксплуатируемого на предприятии оборудования.

Согласно данным инвентаризации, в атмосферный воздух поступает 50 загрязняющих веществ, из них: твердых – 20, жидких и газообразных – 30. В результате производственной деятельности на предприятии «АО Высокие технологии» образуются выбросы загрязняющих веществ 4 классов опасности. Для одиннадцати веществ класс опасности не определен. В процентном соотношении распределение загрязняющих веществ по классам наглядно представлено на рисунке 1. Наибольшее количество в атмосферный воздух поступает загрязняющих веществ 3 класса опасности – 32%.

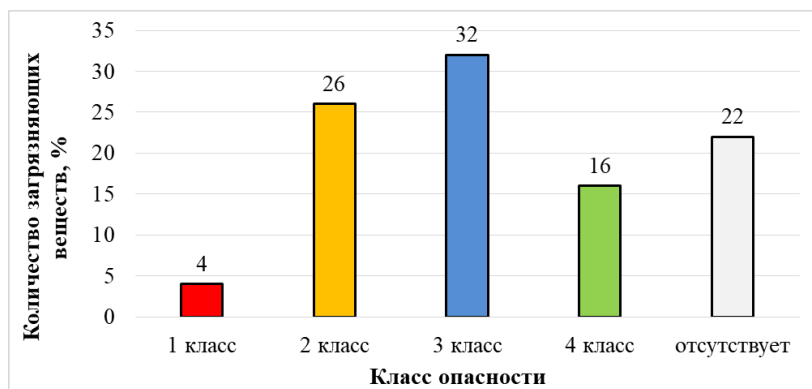


Рисунок 1 – Распределение загрязняющих веществ по классам опасности

Выброс жидких и газообразных загрязняющих веществ в 2021 г. увеличился по сравнению с 2020 г. (8,386 т) и составил 8,247 т, из них: диоксид серы – 0,208, оксид углерода – 1,474, оксид азота – 0,433, летучие органические соединения – 3,771, прочие – 2,361 (рисунок 2).

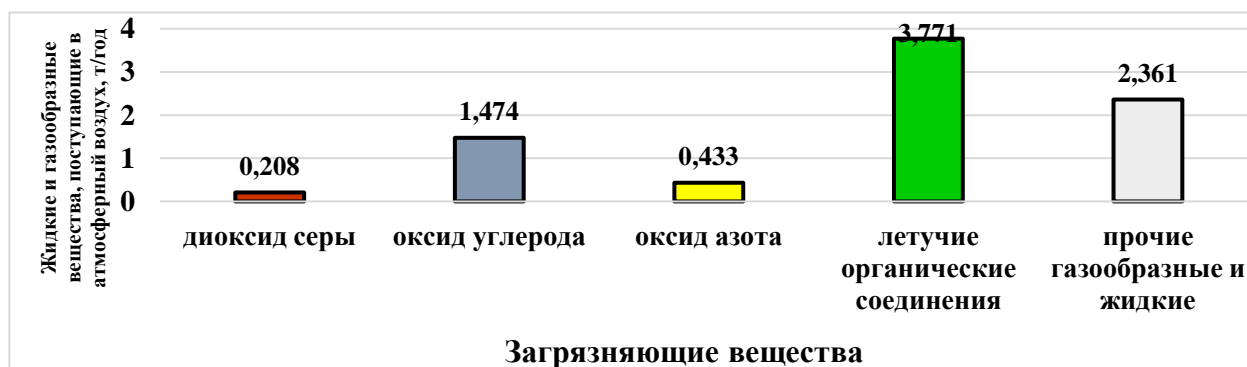


Рисунок 2 – Выброс жидких и газообразных загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2021 г.

Анализируя состав выбросов веществ в АО «Высокие технологии», установлено, что приоритетными загрязнителями, выбрасываемыми в атмосферный воздух, являются: аммиак – 2,2494 т/год, бензин – 2,135 т/год, оксид углерода – 1,474 т/год, керосин – 1,296 т/год и оксид железа – 1,039 т/год. Предприятие АО «Высокие технологии» относится к 3 категории воздействия на атмосферный воздух, т.е. оказывает незначительное негативное воздействие. На предприятии разработана и осуществляется программа производственного экологического контроля в соответствии с нормативно-правовой документацией. Ответственным за осуществление программы производственного экологического контроля является начальник службы охраны труда.

Технический директор отвечает за техническое состояние производства, соблюдение технического регламента. Для выполнения в структурных подразделениях требований природоохранного законодательства и выполнения природоохранных мероприятий на службы охраны труда возложены основные задачи и функции по производственному экологическому контролю.

Заключение. Таким образом, производственный экологический контроль в АО «Высокие технологии» в области охраны атмосферного воздуха осуществляется должным образом с целью снижения негативного воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды.

Библиографический список

1. Жаркова, Н. Н. Охрана атмосферного воздуха на предприятии машиностроения / Н. Н. Жаркова, Д. А. Долгова, Ж. Л. Алексеева, Ю. Б. Чешегорова // Экологические чтения - 2022 : XIII Национальная научно-практическая конференция (с международным участием), Омск, 09 июня 2022 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. – С. 149-153.
2. Коновалова, О. А. Производственный экологический контроль за охраной атмосферного воздуха на предприятии по «полёт» / О. А. Коновалова, Н. Н. Жаркова, Е. А. Хлыбова // Экологические чтения - 2020 : сборник материалов XI Национальной научно-практической конференции (с международным участием), Омск, 05 июня 2020 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. – С. 303-308.
3. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2020 году. Государственный доклад. – М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021. – 1000 с.
4. Шурупченко, К. А. Оценка воздействия предприятий Г. Омска и Омской области на состояние атмосферного воздуха / К. А. Шурупченко, Н. Н. Жаркова // Экологические чтения - 2019 : X Национальная научно-практическая конференция (с международным участием) посвящается 25-летию Омского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина в статусе университета, Омск, 05 июня 2019 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 442-447.
5. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.
6. Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0 : Монография в 2 томах / Е. Д. Абрашкина, Ю. И. Агирбов, О. П. Андреев [и др.]. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 379 с. – ISBN 9785449710451(т.2),9785449710437. – EDN LPHBYX.