

УДК 614.72

**ПРОБЛЕМА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В
АТМОСФЕРУ ОТ КУРЬЯНОВСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И
ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Петрова Л.И., 05.04.06 экология и природопользование, 2 курс

*Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования «Российский государственный социальный университет»,
(РГСУ), г. Москва*

Аннотация. В статье проведен анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от Курьяновских очистных сооружений. Представлены загрязняющие вещества и влияние их на организм человека. Представлены пути решения снижения выбросов загрязняющих веществ и запаха на Курьяновских очистных сооружениях. Также проведен анализ производственного контроля атмосферного воздуха в рамках соблюдения санитарных правил и нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Представлены загрязняющие вещества, влияющие на организм человека.

Ключевые слова. Загрязняющие вещества, Курьяновские очистные сооружения, атмосферный воздух, заболевания, контроль атмосферного воздуха

**THE PROBLEM OF EMISSIONS OF POLLUTANTS INTO THE
ATMOSPHERE FROM THE KURYANOV TREATMENT PLANTS AND
WAYS TO SOLVE THEM**

Petrova L., 05.04.06 Ecology and Nature Management, 2 course

Russian State Social University (RSSU), Moscow

Annotation. In the article the analysis of emissions of polluting substances in atmospheric air from Kuryanovo water treatment facility. Pollutants and their

effects on the human body are presented. The ways to reduce emissions of pollutants and odors at Kuryanovsk wastewater treatment plants are presented. In the article the analysis of industrial control of atmospheric air within observance of sanitary rules and standards of emissions of polluting substances in atmospheric air is carried out. Pollutants affecting the human body are presented.

Keywords. *Pollutants, Kuryanovo water treatment facility, atmospheric air, diseases, control of atmospheric air.*

Москва является крупным мегаполисом со сложной санитарно-экологической обстановкой. Особое внимание уделяется ЮВАО где, расположена основная часть различных предприятий. Одним из основных источников запаха и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются Курьяновские очистные сооружения [3].

На станции КОС основными источниками выбросов и запаха являются: приемная камера для хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, здание решеток, отстойники, сооружения по обработке осадка (метантенки) и мини-ТЭС, где сжигается биогаз. Основные показатели загрязняющих веществ: сероводород, метан, аммиак, азот и группы метилмеркаптанов [8]. Такие выбросы провоцируют развитие различных заболеваний, таких как астма, раковые заболевания, также приводит к нарушению обменных процессов в организме и понижают иммунную систему [1]. Из-за большого количества поступления жалоб местных жителей, было принято решение о реконструкции Курьяновских очистных сооружений.

В АО “Мосводоканал” разработана и реализуется программа, целью которой является улучшение экологической обстановки за счет уменьшения запахов от сооружений канализации [5,7].

Для решения этой проблемы используются самые разные инженерные и технологические решения – перекрытие емкостных сооружений, установка дезодорирующих комплексов, а также внедрение в промышленную эксплуатацию газоочистных установок [2,4]. Также, лаборатория по

атмосферному воздуху на Курьяновских очистных сооружениях каждый день проводит производственный контроль с целью не допустить превышения ПДК [6].

Таким образом, Курьяновские очистные сооружения внедряют новые технологии и минимизируют выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. На сегодняшний день проблема неприятного запаха и выбросов от станции КОС практически решена.

Немаловажное значение в решении данных проблем отводится производственному контролю. Производственный контроль – это контроль за соблюдением санитарных норм и правил, гигиенических нормативов и выполнением профилактических мероприятий [6].

Производственный контроль проводится на всех предприятиях, в соответствии со статьей 11 Федерального закона от 30.03.99 № 52-ФЗ. Он вводится для того, чтобы уменьшить воздействие негативных факторов [7].

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности человека и окружающей среды, путем выполнения санитарных правил и нормативов, а также проведения профилактических мероприятий [6,8].

На объектах АО «Мосводоканал» постоянно осуществляется контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [5]. Единственная лаборатория по атмосферному воздуху располагается на Курьяновских очистных сооружениях. Эта лаборатория патрулирует все объекты Мосводоканала [1].

Для определения качества атмосферного воздуха осуществляют отбор проб. Сотрудники лаборатории по атмосферному воздуху берут отбор проб из 4 точек.

Отбор проб проводится следующим образом:

- 1) Воздух пропускается через поглотитель. В специальной емкости налит реактив на любой из показателей (сероводород, аммиак, азот, метан, метилмеркаптан).
- 2) После того как воздух прошел через поглотитель – отбор окончен.

- 3) Сосуд закрывают черной пленкой.
- 4) Далее погружается в сумку-холодильник и отправляется в лабораторию.

Метеорологические факторы осуществляют перенос и рассеивание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. За ними нужен постоянный контроль при отборе проб воздуха. Для этого используют прибор-тестер, который измеряет влажность, температуру, промышленные выбросы и скорость воздушного потока. Контроль воздуха проводят по нескольким основным показателям: аммиак, сероводород, азот, метан и группы метилмеркаптанов [3, 5].

Раз в месяц проводят замеры по основным показателям. Для определения среднесуточной концентрации веществ замеры проводят по несколько раз в сутки, по определенному показателю. После проведенного контроля, сотрудники лаборатории по атмосферному воздуху составляют протокол, в котором указываются концентрации вредных веществ. Далее концентрации сравниваются с предельно допустимыми значениями для населенных мест [4]. Предельно допустимые значения указаны в гигиенических нормативах ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" до 20.12.2027 [2].

Таким образом, производственный контроль атмосферного воздуха на Курьяновских очистных сооружениях – это одно из самых важных мероприятий по обеспечению безопасности сотрудников организации, населения города Москвы и окружающей среды.

Литература.

1. Bogomolov M.V. Removal Methods odors in wastewater transportation and treatment systems/ M.V. Bogomolov, F.V. Karmazinov, S.V. Kostyuchenko // Water supply and sanitary engineering, - 2016, - № 7, - P.33-43. - [Электронный ресурс] // URL: <https://www.scopus.com> (Дата обращения: 23.11.2019 г.).

2. Chernysheva E. V. Actual problems of industrial safety/ E.V. Chernysheva// Zbornik of work at the enterprises // Scientific review. - 2015. - № 10 (part 2). - P. 554-557. [Электронный ресурс] // URL: <https://www.scopus.com> (Дата обращения: 20.11.2019).

3. Rakultsev M.A. analysis of environmental risks and calculating the level of atmospheric pollution sewage treatment plants "BZUGU"/ M.A. Rakultsev, O.K. Okovity// Don's engineering Bulletin. - 2018. - № 4 (51). -230p.- [Электронный ресурс] // URL: <https://www.scopus.com> (Дата обращения: 23.11.2019).

4. Абрамова Е.А., Система работы и экологическое значение Курьяновских очистных сооружений// Развитие науки и образования. Коллективная монография по материалам Международной научно-практической конференции LXIX Герценовские чтения, посвященной 115-летию со дня рождения Станислава Викентьевича Калесника/ отв.ред. В. П. Соломин. – М., 2016. - С. 13-17. [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 17.11.2019).

5. Багирова А.Э. Исследование влияния загрязнения атмосферного воздуха на состояние здоровья населения А.Э. Багирова // Устойчивое развитие науки и образования. - 2018. - № 11. - С. 269-276.- [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 21.11.2019).

6. Баженов В.И. Варианты технических решений по удалению запаха сточных вод В.И. Баженов, Е.А. Королева // Научно-технический вестник Поволжья. - 2015. - № 5. - С. 104-107.- [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 21.11.2019).

7. ГН 2.1.6.3492-17 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений" до 20.12.2027 [Электронный ресурс] // URL: <http://docs.cntd.ru> (Дата обращения: 20.11.2019).

8. Дивненко М.С. Влияние выбросов Курьяновских очистных сооружений в городе Москва на состояние атмосферного воздуха и здоровье человека / М.С. Дивненко// СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУКА: ПЕРВЫЕ ШАГИ БОЛЬШОГО ПУТИ материалы II студенческой научно-практической межвузовской конференции по итогам практик. Российский государственный социальный университет. -2018. - С. 65-68.

9. Желтова Е.В., Методы обнаружения и измерения концентрации загрязняющих веществ в воздухе [Электронный ресурс] / Е.В. Желтова// Научное обеспечение развития АПК в условиях импортозамещения сборник научных трудов. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. Санкт-Петербург, 2018. - С. 446-449. [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 17.11.2019).

10. Карпушенко И.С., Статистические методы обработки данных мониторинга выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [Электронный ресурс] / И.С. Карпушенко, А.Д. Анискевич// Вестник Витебского государственного технологического университета. - 2019. - № 1 (36). - С. 138-146. [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 19.11.2019).

11. Козлов М.Н. Опыт АО “Мосводоканал” по применению газоочистного оборудования на сооружениях канализации М.Н. Козлов, А.М. Гаврилин, Ю.П. Киреев// Вода Magazine. - 2017. - № 12 (124). - С. 44-48. - [Электронный ресурс] // URL: https://elibrary.ru/query_results.asp (Дата обращения: 23.11.2019).

12. Мосводоканал [Электронный ресурс] // URL: <http://www.mosvodokanal.ru> (Дата обращения: 19.11.2019).

13. Мосводоканал [Электронный ресурс] // URL: <http://www.mosvodokanal.ru> (Дата обращения: 23.11.2019).

14. Производственный контроль [Электронный ресурс] // URL: <https://hiterbober.ru> (Дата обращения: 19.11.2019).

15. Производственный контроль [Электронный ресурс] // URL: <https://hiterbober.ru> (Дата обращения: 23.11.2019).

16. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" [Электронный ресурс] // URL: <https://nsportal.ru> (Дата обращения: 20.11.2019).