

Рациональное природопользование

УДК 5014.064.36

DOI 10.24411/2409-3203-2019-11060

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЛОКОМОТИВНОГО ДЕПО НА СЕЛИТЕБНУЮ ЗОНУ ГОРОДА

Батанина Елена Владимировна

к.б.н., доцент кафедры Экологии и природопользования

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ

Россия, г. Красноярск

Аннотация: В городах и промышленно развитых центрах наиболее наглядно демонстрируется все разнообразие отрицательных последствий антропогенного воздействия на окружающую среду. В данной работе рассматривается локомотивное депо, расположенное в г. Иланск Красноярского края, как источник загрязнения атмосферы. Приведены результаты исследований уровней загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе санитарно - защитной зоны предприятия. При анализе полученных результатов расчетных уровней загрязнения атмосферного воздуха превышений ПДК не выявлено.

Ключевые слова: загрязнение, атмосферный воздух, физико-химический анализ, предельно-допустимые концентрации.

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE LOCOMOTIVE DEPOT ON THE RESIDENTIAL AREA OF THE CITY

Batanina Elena V.

PhD associate Professor of ecology and nature management

Krasnoyarsk State Agrarian University

Russia, the city of Krasnoyarsk

Abstract: In cities and industrial centers, the diversity of negative consequences of anthropogenic impact on the environment is most clearly demonstrated. This paper considers a locomotive depot located in Ilansk, Krasnoyarsk region, as a source of atmospheric pollution. The results of studies of air pollution levels in the residential area and on the border of the sanitary protection zone of the enterprise are presented. When analyzing the results of the calculated levels of air pollution, no excess of the MPC was detected.

Keywords: pollution, atmospheric air, physical and chemical analysis, maximum permissible concentrations.

Одна из главных жизнеобеспечивающих функций биосферы – «предоставление» живым организмам места обитания, а для человека места расселения. Под этим местом обитания и расселения человека подразумевается территория, предназначенная для строительства жилых и общественных зданий, промышленных предприятий, дорог, улиц, площадей и т. п. в пределах городов и посёлков городского типа, так называемая селитебная зона.

Деятельность человека в городах приводит к тому, что окружающая среда не в состоянии удовлетворить человеческие потребности, в результате чего происходит сокращение жизненного пространства, превращение города в мощную систему, которая изменяет все компоненты биосферы [1].

Иланск, город районного подчинения, центр одноименного района. Расположен на транссибирской магистрали, в 279 км к востоку от Красноярска на реке Иланка, притоке системы Бирюса-Ангара в Каннской лесостепи. В городе насчитывается свыше 30 промышленных предприятий всех форм собственности. Ведущая роль принадлежит пищевой и легкой промышленности. Основные предприятия: железнодорожные заводы, маслосыроработный и хлебозаводы, швейная фабрика и др. [2, 3].

В данной работе, как источник загрязнения атмосферы, рассматривается Иланское локомотивное депо, которое является подразделением Красноярской железной дороги. Предприятие находится в западной части поселка, на расстоянии 100 метров от жилой зоны. Рельеф местности ровный. К северу и западу от территории предприятия находятся промзоны других предприятий, с юга проходят железнодорожные пути, восточнее находится привокзальный район. Основными источниками загрязнения атмосферы являются котельная и оборудование основного производства. Каждая железная дорога являет собой отчужденную у окружающей природной среды полосу, специально приспособленную к передвижению поездов с заданными техническими и экологическими показателями. Для естественной экосистемы, природного ландшафта железная дорога представляется чужеродным элементом.

Отбор проб воздуха осуществляли в местах постоянного и временного пребывания работающих согласно установленного графика. Пробы отбирали аспирационным методом, основанном на протягивании определенного объема воздуха через жидкую или твердую поглотительную среду. Аспирацию анализируемого газа через поглотители осуществляли с помощью переносной установки ПРУ-4. Пробы воздуха отбирали на аналитические аэрозольные фильтры АФА для физико-химического анализа в них следующих веществ: аэрозолей серной кислоты, свинца, хрома, щелочи, окиси алюминия, паров оксида серы, азота, углерода, азотной и соляной кислот, различных видов пыли. Фотометрическое измерение концентраций свинца основано на взаимодействии иона свинца с сульфарсазеном с образованием комплексного соединения, окрашенного в желто-оранжевый цвет. Предельно допустимая концентрация (ПДК) аэрозолей свинца в воздухе рабочей зоны составляет $0,01 \text{ мг/м}^3$ [4].

Иланское локомотивное депо, относится к предприятиям 3 класса опасности. Технология данного предприятия не предполагает аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На основании проведенных расчетов предлагается принять выбросы от предприятия в 2019 году в качестве предельно допустимых, т.к. установлено, что количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2019 году не отличалось от количества в 2015-2018 году, когда разработка нормативов ПДК осуществлялась в соответствии с требованиями действующей нормативно - методической документации [5].

При анализе полученных результатов расчетных уровней загрязнения атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе санитарно - защитной зоны превышений ПДК не выявлено.

При разработки мер по охране атмосферного воздуха преследуется цель в полной мере сократить и практически полностью исключить вредные выбросы в воздушную среду для обеспечения допустимого качества воздушного бассейна.

Уменьшение уровня неблагоприятного влияния хозяйственной деятельности предприятий на окружающую среду, природные комплексы, экологические системы и людей достигается введением природоохранных мероприятий, которые должны быть

направлены на улучшение экологического состояния окружающей среды или создание условий для этого.

Текущими природоохранными работами считаются управление природоохранной деятельностью, содержание в исправном состоянии очистных сооружений и устройств, захоронение отходов. Поэтому для очистки больших объемов газовых выбросов с малым остаточным напором целесообразно использовать аппараты вихревого типа - вихревые камеры.

Список литературы:

1. Батанина Е. В. «Дефицит пресной воды на полуострове Крым: проблемы и способы решения» // Эпоха науки. - 2016. - № 6. - С. 181-184.
2. Енисейский энциклопедический словарь / Гл. ред. Дроздов Н.И.; Редкол.: Боровец В.С., Бушуев В.М., Докукина Ж.П. и др. – Красноярск: КОО Ассоциация «Русская энциклопедия», 1998. – 736 с.
3. Официальный сайт Администрации города Иланский Иланского района Красноярского края <http://adm-ilansk.ru> (дата обращения 06.02.2020)
4. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - СПб.: НИИ Атмосфера, 2012. – 62 с.
5. Ветошкин А.Г. Инженерная защита атмосферы от вредных выбросов. Учебно-практическое пособие.- М.: Инфра-инженерия, 2016. – 316 с.

