УДК 574:620.312

**ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г. ЧЕЛЯБИНСКА**

*И.С. Гуменюк, студент бакалавр, О. А. Гуменюк, к.б.н., доцент, С.А. Чуличкова, к.б.н., доцент*

*ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Институт ветеринарной медицины*

*457100, г. Троицк, Челябинская область, ул. им. Ю. А. Гагарина, д. 13, тел. (35163) 2-04-95*

*E-mail:* [*radost.svetlaya@mail.ru*](mailto:radost.svetlaya@mail.ru)

**ECOLOGICAL AND CHEMICAL ASSESSMENT OF THE STATE OF ATMOSPHERIC AIR IN CHELYABINSK**

*I.S. Gumenyuk, O.A. Gumenyuk, S.A. Chulickova*

*Abstract: The work is devoted to the ecological and chemical assessment of the atmospheric air of the city of Chelyabinsk. The study examines the impact of the activities of technogenic enterprises (for example, PJSC "Chelyabinsk forging and press plant") on the contribution to air pollution. The results showed that the gross emissions of all substances are within the limits allowed for this enterprise, with the exception of the indicator of gross emissions of carbon monoxide (II), which is almost 2 times higher than the MPV.*

*Keywords: atmosphere, man-made pollution, air quality, environmental protection*

*Аннотация: Работа посвящена эколого-химической оценке состояния атмосферного воздуха города Челябинска. В ходе исследования рассмотрено влияния деятельности техногенных предприятий (на примере ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод») на вклад в загрязнение атмосферного воздуха. Результаты показали, что валовый выброс всех веществ находятся в пределах допустимых для данного предприятия, за исключением показателя валового выброса оксида углерода (II), который почти в 2 раза превышает ПДВ.*

*Ключевые слова: атмосфера, техногенное загрязнение, качество атмосферного воздуха, охрана окружающей среды*

Основным фактором жизни на Земле является атмосферный воздух [1]. Изменение природного состава атмосферного воздуха происходит результате воздействия пахучих веществ, пыли или выхлопных газов, их концентрации, вида загрязнения, срока воздействия негативного влияния на условия быта и труда людей, в результате чего отражается на их здоровье и жизни, а вместе с тем происходят серьезные нарушения химического равновесия в биосфере [2, 3]. Наибольший вклад из химическое загрязнение атмосферного воздуха антропогенного происхождения вносят промышленные предприятия, предприятия энергетики и транспорта (автомобильного и железнодорожного) [3, 4].

Цель работы - эколого-химическая оценка состояния атмосферного воздуха города Челябинска.

В задачи исследований входило **-** определить количественное содержание газообразных выбросов в атмосферный воздух выбрасываемых цехами ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» (ПАО «ЧКПЗ»).

В январе, мае и сентябре 2018 и 2019 г.г. была проведена количественная оценка специфических загрязняющих газообразных компонентов в выбросах в атмосферу (методом замера на газоанализаторе, на источнике №4, где проводят мониторинг загрязняющих веществ и методом расчета).

Основной деятельностью предприятия ПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» является кузнечное и колесное производство, занимается выпуском колесных дисков, прицепов и полуприцепов-тяжеловозов, предприятие выбрасывает менее 0,3 тыс. тон в год загрязняющих веществ. Данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу в 2018 г. представлены на рисунке 1.

Рисунок 1 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2018 году, тонн

По результатам анализа установлено, что приоритетным загрязнителем атмосферного воздуха на территории ПАО «ЧКПЗ» является оксид углерода (II), содержание которого составляет 45% от общего количества загрязняющих веществ в атмосферу. На втором месте по долевому вкладу в суммарное загрязнение вносили летучие органические соединения (ЛОС)- 30,7 т, на третьем месте оксиды азота (в пересчете на NO2) – 17,09 т.

При оценке количественного учета выбрасываемых в атмосферу химических поллютантов установлено, что максимальные выбросы оксида углерода (II) приходятся на сентябрь 2018 и 2019 года и превышает ПДК на 13%, и 23% соответственно. Данные представлены на рисунке 2.

Рисунок 2 - Содержание оксида углерода (II) в выбросах, г/с

Анализируя полученные данные, мы учитывали, что химические поллютанты выбрасываемые в атмосферу, и загрязняющие её, по степени опасности делятся на 4 класса. Установлено, что приоритетные загрязнители относятся к 3 классу опасности - оксиды азота (в пересчете на NO2), SO2 и к 4 классу опасности – СО (II) и ЛОС.

**Заключение.** В результате проведенных исследований выявлено, чтоПАО «Челябинский кузнечно-прессовый завод» является одним из приоритетных загрязнителей окружающей среды г. Челябинска. На территории завода работают кузнечный цех №2 (наждачный станок) и колесный цех (дробементая камера) являющиеся мощными источниками загрязнения атмосферного воздуха. Так в период неблагополучных метеоусловий в сентябре 2018 г. и 2019 г. предприятие в неполном объеме осуществляло производственный контроль, в результате чего в атмосферном воздухе концентрации оксида углерода (II) и оксиды азота (в пересчете на NO2) выше гигиенических нормативов. Предприятию необходимо соблюдать правила эксплуатации установок очистки газа, провести его модернизацию, а также в полном объеме осуществлять производственный контроль инструментальным методом аккредитованной лабораторией.

**Литература**

1. Долгушина Н. А. Оценка загрязнения атмосферного воздуха промышленных городов Челябинской области и неканцерогенных рисков здоровью населения [Электронный ресурс]/ Н. А. Долгушина, И. А. Кувшинова. - Экология человека. - 2019. - №6. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-zagryazneniya-atmosfernogo-vozduha>. (дата обращения: 15.04.2020).

2.Горбатенко Д. А. Содержание ионов металлов в почве в районе Коркинского угольного разреза Челябинской области /Д. А. Горбатенко, О. А. Быкова, Д. Р. Шакиров и др.//Молодежь и наука. - 2018. - №7. - С. 34.

3. Гуменюк О. А. Экологический мониторинг загрязнения окружающей природной среды в промышленном районе г. Троицка / О. А. Гуменюк, С. С. Шакирова. – Наука (Костанай). 2014. - №4-1. –С. 113-115.

4. Гуменюк О. А. Влияние ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат на селитебную территорию г. Магнитогорска» / О. А. Гуменюк, Л. А. Серазетдинова. – Наука (Костанай). 2014. - №4-1. –С. 111-113.