

УДК 614

**Ян Сюэчжо**

Магистр,

Биологический факультет,

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

[635162792@qq.com](mailto:635162792@qq.com)

**Yang Xuezhao**

Faculty of Biology,

Lomonosov Moscow State University

[635162792@qq.com](mailto:635162792@qq.com)

## **Борьба с загрязнением воздуха и восстановление окружающей среды**

### **Air pollution control and environmental restoration**

***Аннотация.** В статье освещаются вопросы борьбы с загрязнением воздуха и восстановления окружающей среды. Показана актуальность проблемы негативного воздействия промышленно-транспортного комплекса на окружающую среду крупных промышленных городов и населенных пунктов. Источники загрязнения атмосферного воздуха имеют свою специфику в разных странах и регионах. Решение проблем загрязнения воздуха и восстановления окружающей среды предполагает проведение экологического мониторинга качества воздуха, контроль государственных органов власти за промышленными источниками загрязнения воздуха. Это обеспечивает реализацию и анализ эффективности экологических мероприятий по снижению загрязнения воздушной среды.*

***Ключевые слова:** экология, загрязнение воздуха, охрана окружающей среды, восстановление окружающей среды, экологический мониторинг.*

***Annotation.** The article highlights the issues of combating air pollution and restoring the environment. The urgency of the problem of the negative impact of the industrial and transport complex on the environment of large industrial cities and settlements is shown. Sources of atmospheric air pollution have their own specifics in different countries and regions. Solving the problems of air pollution and environmental restoration involves environmental monitoring of air quality, control of public authorities over industrial sources of air pollution. This ensures the implementation and analysis of the effectiveness of environmental measures to reduce air pollution.*

***Keywords:** ecology, air pollution, environmental protection, environmental restoration, environmental monitoring.*

В настоящее время проблемы экологической безопасности, необходимость в реализации комплексных мероприятий по защите и восстановлению окружающей среды являются актуальными для всех стран мира, независимо от уровня их развития. Охрана и восстановление окружающей среды на сего-

дняшний день является сложной, многогранной проблемой, требующей для своего решения как глобальных, так и локальных усилий стран и регионов.

Одной из важнейших экологических проблем является проблема качества воздуха, загрязнение которого ведет к негативным последствиям как для здоровья отдельных людей, так и для экологической безопасности окружающей среды разных стран и регионов мира. Согласно концепции защиты атмосферы, принятой во многих странах мира, загрязнение воздушной среды определяется как «прямое или косвенное введение в нее любого вещества в количестве, которое воздействует на качество и состав наружного воздуха, нанося вред людям и природной среде» [1, с. 10]. В России загрязнением атмосферного воздуха признается «поступление в него или образование в нем загрязняющих веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха» [2, с. 9]. Источниками загрязнения воздуха городов и населенных пунктов являются чрезмерная концентрация населения, транспорта и промышленных предприятий, а также производственная деятельность промышленных предприятий. Обострение экологических проблем урбанизированных территорий тесно связано с ростом количества выбросов вредных веществ от увеличивающегося потока транспортной сети и формированием очагов загрязнения воздушного бассейна.

На степень загрязнения атмосферного воздуха городов и населенных пунктов существенное влияние оказывают промышленные предприятия, которые выделяют вредные выбросы, даже при высокой эффективности очистных установок. Анализ источников вредных выбросов в атмосферу показал, что «наибольший вклад в загрязнение воздуха вносит угольная, целлюлозная и бумажная промышленность, цветная металлургия, производство стали, лесная промышленность, карьерные разработки и транспорт» [1, с. 20]. В разных странах и регионах мира источники загрязнения воздуха имеют свою специфику. Так, в России 56% загрязняющих веществ в атмосфере от объектов промышленно-транспортного комплекса приходится на промышленные источники, а 44% на автомобильный транспорт [1]. В Китае к ведущим факторам загрязнения воздуха относится высокая доля использования каменного угля в потреблении энергии, причиной которого является угольный смог как результат активного использования промышленными предприятиями и населением угля для выработки энергии [3].

Решение проблем загрязнения воздушной среды невозможно без оперативной, достоверной и исчерпывающей информации о состоянии воздуха и окружающей среды [4]. Контроль качества окружающей среды «должен проводиться в таком объеме и с такой периодичностью, чтобы обеспечивалась возможность оценки динамических процессов в окружающей среде, вызванных техногенными или природными факторами» [1, с. 25]. Мониторинг загрязнения воздуха предполагает оценку изменения состояния атмосферного воздуха, которая носит комплексный характер, требующий учета характера и степени загрязнения атмосферного воздуха [4]. Сюда входят «количественный и качественный состав выбросов с учетом всех загрязняющих веществ; скорость,

температура, давление, влажность, плотность, объемный расход и мощность выброса, сумма концентраций загрязняющих веществ; кратность превышения среднегодовой предельно допустимой концентрации веществ, их класс опасности, допустимая повторяемость концентраций заданного уровня, количество веществ, одновременно присутствующих в воздухе, и коэффициент их комбинированного действия; периодичность выбросов и иное» [2, с. 10]. Поэтому экологические мероприятия по борьбе с загрязнением воздуха, прежде всего, начинаются с оценки показателей качества воздуха. Для разных стран характерны различные подходы к установлению показателей качества воздуха и других нормативов. В результате недавних соглашений были уточнены показатели предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе в России, и ПДК, установленные рекомендациями ВОЗ по качеству воздуха в Европе, что является позитивной тенденцией в создании глобальной мониторинговой системы качества воздуха и окружающей среды [1].

Важным в реализации мероприятий по охране окружающей среды является своевременный контроль государственных органов власти за промышленными источниками загрязнения воздуха. В России производство выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями допускается в пределах нормативов, установленных в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 марта 2000 г. № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него». Как отмечает Е.А. Буглаева, количества загрязняющих веществ, «допускаемых к выбросу в атмосферный воздух, устанавливаются по каждой отдельной производственной территории хозяйствующего субъекта в пределах установленных нормативов предельно допустимых выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух» [2, с. 8]. Далее автором подчеркивается, что «выброс в атмосферу вредных веществ или вредное физическое воздействие на воздух без специального разрешения, нарушение правил эксплуатации сооружений, оборудования или аппаратуры является административным правонарушением» [2, с. 9].

Итак, борьба с загрязнением воздуха направлена на снижение негативного воздействия промышленно-транспортного комплекса на окружающую среду крупных промышленных городов и населенных пунктов, которые являются ведущими источниками загрязнения атмосферы. Решение экологических проблем загрязнения воздуха и восстановления окружающей среды, в первую очередь, предполагает проведение экологического мониторинга воздушной среды. Важным направлением является контроль государственных органов власти за промышленными источниками загрязнения воздуха. Комплексные мониторинговые исследования показателей предельно допустимых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе обеспечивают реализацию и анализ эффективности экологических мероприятий по предотвращению или снижению факторов негативного воздействия на окружающую городскую и природную среду.

### *Литература*

1. Барикаева Н.С. Совершенствование системы мониторинга загрязнения воздуха придорожных территорий городов мелкодисперсной пылью: дис.

... кандидата технических наук: 05.23.19 / Барикаева Нелли Сергеевна. – Волгоград, 2017. – 159 с.

2. Буглаева Е.А. К вопросу о расследовании загрязнения атмосферы // Вестник ЮУрГУ. – 2019. – Т. 20, № 1. – С. 7–12.

3. Колесникова Т.В. Влияние бюджетного регулирования Китайской Народной Республики на повышение качества воздушной среды в стране // Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2016. – № 1. – С. 34-53.

4. Якунина И.В. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / И.В. Якунина, Н.С. Попов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 188 с.

#### **Literature**

1. Barikaeva N.S. Improvement of the monitoring system of air pollution of roadside territories of cities with fine dust: dis. ... Candidate of Technical Sciences: 05.23.19 / Barikaeva Nelly Sergeevna. – Volgograd, 2017. – 159 p.

2. Buglaeva E.A. On the investigation of atmospheric pollution // Bulletin of SUSU. – 2019. – Vol. 20, No. 1. – pp. 7-12.

3. Kolesnikova T.V. The impact of budget regulation of the People's Republic of China on improving the quality of the air environment in the country // Economics: yesterday, today, tomorrow. - 2016. – No. 1. – pp. 34-53.

4. Yakunina I.V. Methods and devices of environmental control. Environmental monitoring: a textbook / I.V. Yakunina, N.S. Popov. – Tambov: Publishing House of the Tambov State Technical University. un-ta, 2009. – 188 p.