

УДК 614.78

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА

**С.Н. ЛЕМАЧКО, С.А. ГОРУНОВА**  
(Представлено: **Н.В. ХАРЛАШОВА**)

*Исследуется проблема загрязнения воздушного бассейна города Новополоцка. Проведен сравнительный анализ системы мониторинга качества атмосферного воздуха, установлена четко выраженная тенденция снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха.*

Для Новополоцка – крупного промышленного центра Республики – одним из ведущих направлений природоохранной деятельности является охрана атмосферного воздуха. Экологическая ситуация в регионе Полоцкий район – Полоцк - Новополоцк складывается как результат взаимодействия природных факторов и техногенных воздействий. Регион подвергается негативному воздействию со стороны предприятий промышленности и энергетики, транспорта и сельского хозяйства.

Проблема охраны воздушной среды города давно вышла за рамки эколого-гигиенической и приобрела социальный характер.

Сложившаяся опасная эколого-гигиеническая ситуация диктовала безотлагательную необходимость объединения усилий органов власти и управления, промышленных предприятий и хозяйственных служб, надзорных и иных ведомств в организации их взаимодействия в целях оздоровления воздушной среды города, коренного ее улучшения.

Изначальным и базовым этапом всей воздухоохранной деятельности явились анализ сложившейся ситуации, научно - аргументированная оценка, обоснование проблем и определение приоритетных направлений деятельности, выбор оптимальных путей и условий их реализации.

В целях контроля за соблюдением природоохранного законодательства в городе функционирует Новополоцкая горрайинспекция природных ресурсов и охраны окружающей среды и работает Новополоцкая межрайонная лаборатория аналитического контроля Минприроды Республики Беларусь, обслуживающая три прилегающих к городу района.

Для слежения за состоянием атмосферного воздуха в Новополоцке оборудовано 3 стационарных поста наблюдений: пост № 1 установлен по ул. Молодежная, 135 (перекресток ул. Молодежная и ул. Дружба), пост № 2 – по ул. Молодежная, 49 (пл. Строителей), пост № 5 – ул. Молодежная, 158 (район Подкастельцы).

Наблюдения осуществляются каждые четыре часа, данные передаются городским властям, а также в информационно-аналитический центр мониторинга атмосферного воздуха и главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Мониторинг организован в рамках единой Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. По данным стационарных наблюдений, в целом по городу состояние воздушного бассейна оценивается как удовлетворительное. Концентрации загрязняющих веществ в 98 % измерений не превышают 0,5 ПДК.

Средние за год концентрации оксида углерода и диоксида азота составляли 0,5 ПДК, а диоксида серы и суммарных твердых частиц были существенно ниже ПДК.

Превышения среднесуточной ПДК в районах станций № 1 и № 2 чаще всего отмечали в теплый период года, на станции № 5 – в отопительный сезон. В январе максимальная из разовых концентраций диоксида азота в районе станции № 5 превышала норматив качества в 2,1 раза. Среднесуточные и максимальные из разовых концентраций других основных загрязняющих веществ были ниже ПДК.

В 2012 г. уровень загрязнения воздуха большинством специфических веществ несколько понизился. Средняя за год концентрация формальдегида составляла 0,6 ПДК, фенола – 0,1 ПДК. Вместе с тем, средняя за год концентрация сероводорода (1,4 мкг/м<sup>3</sup>) была по-прежнему выше, чем в городах Могилев, Мозырь и Светлогорск.

Максимальная из разовых концентраций фенола превышала норматив качества в 1,2 раза, сероводорода и формальдегида – в 1,8 раза. Следует отметить, что повторяемость проб с концентрациями выше максимально разовых ПДК составляла всего 0,3%. Средние и максимальные из разовых концентраций других специфических загрязняющих веществ были существенно ниже нормативов качества. В годовом ходе рост содержания в воздухе специфических загрязняющих веществ отмечен в июле - августе, которые характеризовались дефицитом осадков и большой повторяемостью (до 60 %) слабых ветров. Летний уровень загрязнения воздуха формальдегидом, как и в других городах, был в 1,5 - 2 раза выше, чем в зимний период.

Средние и максимальные концентрации свинца, кадмия и бензапирена были по-прежнему существенно ниже ПДК.

Нестабильная экологическая обстановка эпизодически наблюдалась в районе станции № 5. Проблему загрязнения воздуха определяли повышенные концентрации диоксида азота.

В 2012 г. неблагоприятные для рассеивания метеоусловия (НМУ) наблюдались, в основном, в мае и июле-августе. В холодный период года метеоусловия способствовали сохранению низкого уровня загрязнения воздуха. В остальное время периоды с НМУ были кратковременными.

За последние 5 лет содержание в воздухе сероводорода, формальдегида и фенола понизилось на 7–14%, цианистого водорода – на 50%. Уровень загрязнения воздуха суммарными твердыми частицами, диоксидом серы, аммиаком и свинцом сохраняется стабильно низким. Вместе с тем, среднегодовые концентрации диоксида азота за этот период повысились на 18%, оксида углерода – на 81%.

Значительную долю загрязнения атмосферного воздуха вносят мобильные источники (автотранспорт). На их долю в 2012 г. в Новополоцке пришлось 4 508 тонн вредных веществ и в 2013 г. – 5 230 т. Здесь, напротив, происходит ежегодный рост выбросов загрязняющих веществ, это связано с увеличением количества зарегистрированных автомобилей. При этом надо учитывать, что за последние годы в город, как и в республику, было завезено большое количество старой изношенной техники. От автомобильного транспорта с отработанными газами в атмосферный воздух поступает более сотни различных химических веществ. Основными факторами, которые определяют содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах, является состав топлива, тип двигателя и режим его работы.

Особая опасность выхлопных газов обусловлена тем, что они поступают от движущегося источника горячих выбросов непосредственно в приземные слои атмосферы, где скорость ветра незначительна, процесс рассеивания загрязняющих веществ затруднен. При этом образуются четко выраженные локальные зоны загрязнения.

Для решения данной проблемы необходимо создание системы контроля за токсичностью и дымностью отработанных газов автомобилей в автохозяйствах и на магистралях города. Кроме этого, надо принимать действенные меры по прекращению поступления в город автомобилей старше пятилетнего срока эксплуатации. В перспективе представляется целесообразным перевод транспорта на альтернативные экологически чистые виды топлива.

По данным Национальной системы мониторинга окружающей среды в г. Новополоцк в 2012 г. чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера не выявлено. По результатам стационарных наблюдений состояние воздушного бассейна города Новополоцка оценивается как удовлетворительное.

**Выводы.** Комплексно-целевой подход в решении природоохранных проблем, базирующийся на научной основе и передовых приемах санитарной практики, явился одним из решающих факторов в оздоровлении воздушной среды города Новополоцка.

Внедрение системы мониторинга атмосферного воздуха, аналитический подход к работе по охране атмосферы города, тесное сотрудничество всех ведомств, предприятий, органов власти, координирующая роль санитарной службы в решении ведущих вопросов и принятие жестких решений органами власти сыграло основную роль в стабилизации загрязнения воздушного бассейна города.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Доклад о состоянии окружающей среды в Донецкой области / под ред. С. Третьякова, Г. Аверина. – Донецк, 2007. – 116 с.
2. Состояние окружающей среды г. Еревана : доклад за 2004–2005 гг. – Ереван, 2006. – 107 с.
3. Проведение корректировки территориальной схемы охраны окружающей среды г. Полоцка, г. Новополоцка и прилегающего района (этап 2008 г.) : отчет о науч.-исследоват. работе РУП ; Бел НИЦ «Экология». – Минск, 2008. – 127 с.
4. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь : результаты наблюдений, 2010 г. – Минск : Бел НИЦ «Экология», 2011.
5. Состояние окружающей среды в Республике Беларусь : статист. сб. / Нац. статист. комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2011. – 238 с.
6. Ключенович, В.И. Прогнозирование и его роль в гигиенической науке и практике / В.И. Ключенович // Здоровье и окружающая среда : сб. науч. тр. ; под ред. С.М. Соколова. – 2006. – Вып. 7. – С. 153–161.