

А. С. Свиридова
Науч. рук. **Н. А. Ковзик**,
ассистент

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА г. ГОМЕЛЯ

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автотранспорт, деревообрабатывающая, химическая и целлюлозно-бумажная промышленность, производство минеральных удобрений, теплоэнергетика, машиностроение и станкостроение. Крупные источники выбросов расположены в западной и северо-западной частях города. При преобладающих ветрах западных направлений (особенно в летний период) создаются неблагоприятные условия, способствующие переносу загрязняющих веществ в центральную часть и к восточным окраинам города.

В 2012 году мониторинг атмосферного воздуха г. Гомеля проводили на пяти стационарных станциях, в том числе на одной автоматической, установленной в районе ул. Барыкина.

Состояние воздуха в большинстве контролируемых районов оценивалось, как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха отмечено только в отдельные периоды. В апреле – мае были отмечены повышенные концентрации твердых частиц, в июле – формальдегида. Средние за год концентрации оксида углерода, твердых частиц и диоксида азота находились в пределах 0,1–0,2 ПДК. Содержание в воздухе основных загрязняющих веществ в районе станции по ул. Барыкина было в 2–3 раза выше.

В 2012 г. отмечено существенное снижение уровня загрязнения воздуха твердыми частицами. По данным измерений, в районе станции по ул. Барыкина средняя за год концентрация составляла 0,8 ПДК.

Средняя за год концентрация формальдегида составляла 0,6 ПДК. Максимальные концентрации были отмечены в июле, в течение которого преобладали повышенные температуры воздуха, способствовавшие быстрому протеканию фотохимических реакций в атмосфере и образованию формальдегида. Средняя за год концентрация свинца составляла 0,2 ПДК, а максимальная среднемесячная – 0,7 ПДК. Содержание в воздухе кадмия сохранялось стабильно низким.

Нестабильная экологическая обстановка эпизодически наблюдалась в районе ул. Барыкина. Проблему загрязнения воздуха в отдельные периоды определяли повышенные концентрации твердых частиц и СО.

Таким образом, в целом по городу состояние воздушного бассейна большую часть года оценивалось как стабильно хорошее. Ухудшение качества воздуха отмечено в отдельные месяцы теплого полугодия. Основной вклад в загрязнение воздуха вносили повышенные концентрации твердых частиц и формальдегида.

Г. П. Селедцова
Науч. рук. **Т. Г. Флерко**,
ст. преподаватель

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД РОГАЧЕВСКОГО РАЙОНА

К ресурсам поверхностных вод Рогачевского района относятся реки, озера, мелиоративные каналы и пруды. Они используются преимущественно для удовлетворения потребностей хозяйственно-питьевого, рекреационного, производственного, сельскохозяйственного (включая орошение), прудово-рыбного хозяйства.

Основными источниками загрязнения поверхностных вод являются: промышленность, сельское и коммунальное хозяйство, складирование бытовых отходов, отходы транспорта, атмосферные осадки и др. Все эти факторы непосредственно и опосредованно в разной степени оказывают отрицательное влияние на геоэкологическое состояние водных объектов находящихся на территории района.

В водах Рогачевского района отмечено повышенное содержание фосфора фосфатного, его среднегодовые концентрации в воде превышают ПДК в 1,4–1,8 раза. Содержание фосфора фосфатного в воде створов превышало ПДК практически в течение всего года, что указывает на устойчивость процесса загрязнения вод. В последние годы существенно улучшилась ситуация в отношении загрязнения вод исследуемого района нефтепродуктами. Согласно ИЗВ, в 2011 г. качество воды соответствовало категории «относительно чистая» (ИЗВ = 0,7–1,0).

Кислородный режим большинства водных объектов достаточно благополучный. Вместе с тем дефицит кислорода зафиксирован в феврале ($3,64 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$ температура воды $0,02 \text{ }^\circ\text{C}$) и в июле в глубинной пробе воды ($0,44 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$ при температуре воды $14,2 \text{ }^\circ\text{C}$). Содержание легкоокисляемых органических веществ в воде водоемов находится в пределах 0,3–2,7 ПДК.

На территории Рогачевского района наибольшее внимание уделяется исследованию и контролю гидрохимического режима главных водотоков района – р. Днепр и р. Друть. Это связано с тем, что большая часть водных объектов, расположенных в пределах района, относятся к бассейнам этих рек.

Значительное влияние на геоэкологическое состояние поверхностных вод Рогачевского района оказывают сточные воды. В районе более 90 % сточных вод отводится в водотоки. В отраслевой структуре водоотведения 60 % сточных вод приходится на жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ) и бытовое обслуживание, на промышленность и сельское хозяйство – соответственно 16 и 24 %.

Н. М. Силивончик

*Науч. рук. В. Г. Свириденко,
канд. хим. наук, доцент*

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЕНОЛА В р. СОЖ г. ГОМЕЛЯ

В настоящее время повышенное внимание стало уделяться ухудшению качества природных вод в связи с увеличением загрязнения, вызванного промышленностью и сельским хозяйством. Крайне опасным органическим токсикантом является фенол.

В природных водах фенол находится: в свободном состоянии, в виде фенолятов и фенолят-ионов. ПДК фенола для природных вод составляет $0,001 \text{ мг/л}$. Фенол оказывает на организм человека токсическое действие. Он вызывает нарушение функций нервной системы, дыхания и кровообращения [1].

Исследования проводили с целью оценки показателей количественного содержания органических токсикантов в р. Сож для установления возможности проведения различных форм рекреационных мероприятий.

Для проведения количественной идентификации фенола использовали: фотометрический метод с применением 4-аминоантипирина и броматометрический метод. Первый из вышеперечисленных методов проводили на спектрофотометре Solar PV 1251С.

Отбор проб воды из р. Сож осуществлялся ежемесячно в 2012 году. Причём было выбрано два места отбора проб: выше г. Гомель – в районе д. Плёсы и ниже города – в районе санаторной зоны п. Чёнки. Таким образом, концентрация фенола (мг/л) в воде, отобранной выше р. Сож, составила: январь – $0,0007$, февраль – $0,0006$, март –