

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕПР Г. МОГИЛЕВА

В.А Кемова

Белорусско-Российский университет, kemova007@gmail.com

В статье рассмотрена динамика уровня загрязнения поверхностных вод бассейна реки Днепр г. Могилева, вероятные источники загрязнения и перспективы использования проводимых исследований.

Ключевые слова: поверхностные воды, загрязнение, осадки, водоем, химический состав, показатели, нитраты, сульфаты.

Под поверхностными водами принято понимать все водные объекты, располагающиеся на земной поверхности. К ним относятся озера, реки, болота, моря, образующие важную составляющую экологической системы. Степень загрязнения водных ресурсов, как в количественном, так и в качественном аспекте, во многом определяется географическим положением рассматриваемого водоема.

В рамках проводимого исследования была поставлена задача изучения динамики изменения уровня загрязненности водоемов в черте города Могилева во время весеннего паводка 2024 года. С этой целью производился отбор проб воды из реки Днепр и Фатинского залива, реки Дебра и озера Броды. Для повышения точности полученных данных, измерения проводились трижды с интервалом в одну неделю: 23.03.2024, 30.03.2024 и 06.04.2024.

Анализ проб воды из небольшой реки Дебра, протекающей через городскую территорию, в частности через частный сектор, и впадающей в Днепр, выявил повышенное содержание таких химических соединений, как нитраты, хлор, фосфаты и железо в точке забора, находящейся в непосредственной близости от частных домовладений. Количественный уровень загрязняющих веществ в пробе от 23.03.2024 следующий: содержание нитратов по шкале нитрат тестов – 5 мг/л, аммония – 0,5 мг/л, хлора – 241,4мг/л, фосфатов – 1,5 мг/л по шкале фосфат-теста, сульфатов – 168,96 мг/л по шкале измерения, железа – 0,1...0,2 мг/л по шкале измерения, уровень кислотности - 8. Объяснением этому может служить сброс бытовых химикатов, средств защиты растений, а также влияние атмосферных осадков.

Для химического анализа воды на реке Днепр были выбраны 5 точек забора проб. Значения уровня загрязнения по определенным веществам сильно отличались ввиду влияния различных природных факторов: скорость течения реки, разлив поверхностных вод, разбавление их вод дождём и т.п. Так, например, в анализах от 23.03.2024 и 30.03.2024 показатели сульфатов отличаются в 5...11 раз, что можно объяснить обильными осадками и разливом реки.

На озере Броды также было выбрано три точки забора проб. В результате исследований можно сделать вывод о том, что сильнее всего изменялись

значения уровня содержания хлора Cl^- и сульфатов SO_4^{2-} , что представлено на графиках изменения этих величин по результатам трех заборов:

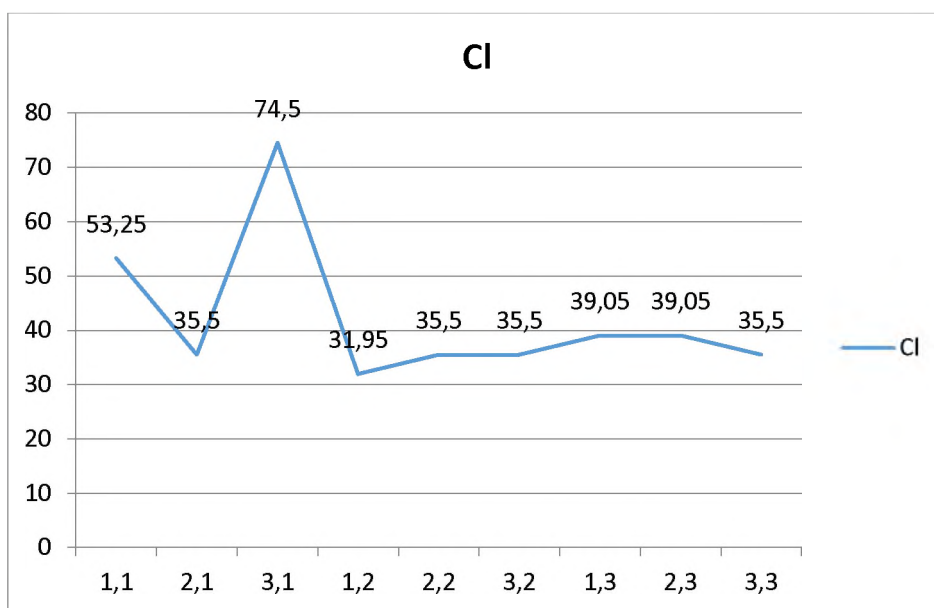


Рис. 1 – График изменения уровня содержания хлора

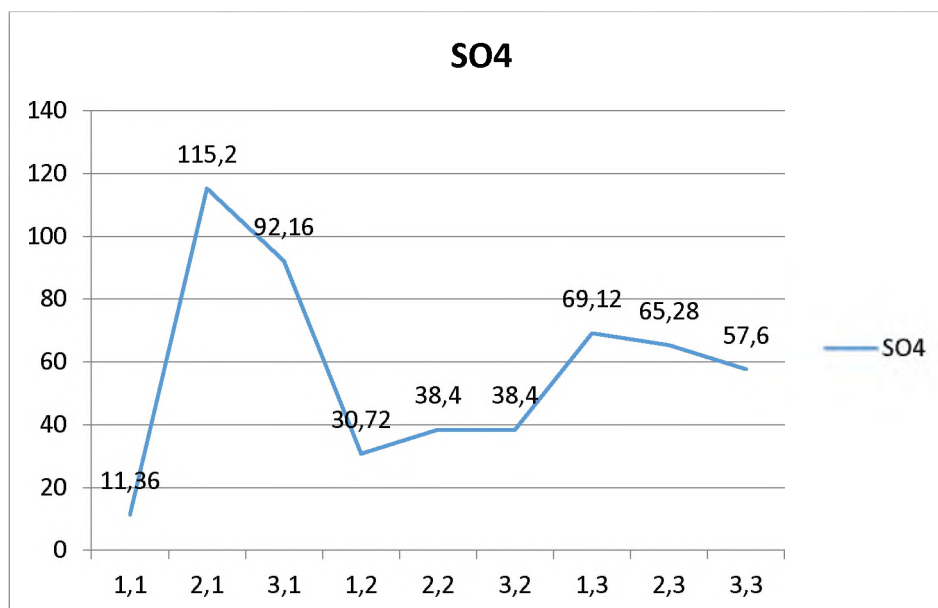


Рис. 2 – График изменения уровня содержания сульфатов

Стоит отметить, что озеро Броды не является источником воды для быта, но люди активно купаются в нем и ловят рыбу. Содержание хлоридов в воде сильно зависит от атмосферных осадков, пиковое значение по содержанию этого класса химических веществ в воде заметно в образце от 23.03.2024. Основываясь на данных прогноза погоды за указанный период можно обосновать это обильными дождями, что проходили в период с 21.03.2024 по 24.03.2024. Предельно допустимая концентрация хлоридов в питьевой воде по СанПиН 10–124 РБ составляет 350 мг/л, следовательно, в исследуемых образцах превышения допустимой концентрации хлоридов не обнаружено.

Анализируя все вышеперечисленные показания, можно сделать вывод, что содержание химических соединений в водоеме уменьшается со временем в результате обильного выпадения осадков.

Полученные данные могут быть использованы для разработки и реализации мер по снижению загрязнения водных объектов города, а также для мониторинга состояния водных ресурсов и оценки эффективности природоохранных мероприятий.

Библиографический список

1. Мониторинг поверхностных вод/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: nsmos.by/environmental-monitoring/monitoring-poverkhnostnykh-vod.html Дата доступа 09.09.2025.
2. Исследование состояния поверхностных вод на основе комплекса биологических методов/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://watermagazine.ru/nauchnye-statii/novye-statii/23151-issledovanie-sostoyaniya-poverkhnostnykh-vod-na-osnove-kompleksa-biologicheskikh-metodov.html> Дата доступа 11.09.2025.
3. Мониторинг поверхностных вод/ [Электронный ресурс] – Режим доступа: ecoportal.gov.by.html Дата доступа 11.09.2025.
4. Закономерности изменения состава поверхностных сточных вод / Палагин Е.Д., Гриднева М.А., Быкова П.Г., Набок Т.Ю. // Водоснабжение и санитарная техника. 2013. № 8. С. 56-60.