

А. В. Кошель
Науч. рук. О. В. Пырх,
ст. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ ИОНОВ В ПОВЕРХНОСТНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОДАХ РЕКИ СОЖ В ОКРЕСТНОСТЯХ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

В настоящее время водные объекты Республики Беларусь испытывают в той или иной степени антропогенное влияние, особенно значительное для водоемов, находящихся на урбанизированных территориях, где наряду с глобальным поступлением токсикантов с атмосферными осадками присутствует риск локального загрязнения. В связи с этим остро встает вопрос проблемы качества водных ресурсов, так как они наиболее подвержены антропогенному прессу [1].

Объектом исследований являлись поверхностные природные воды реки Сож, отобранные в период сентябрь–октябрь 2019 г. Отбор проб воды проводили при помощи стандартных методик. Предметом исследований явилось изучение содержания железа общего, хлорид-ионов, нитрат-ионов, нитрит-ионов, карбонат- и гидрокарбонат ионов, сульфат-ионов и фосфат-ионов. Содержание Cl⁻ и NO₃⁻ определяли потенциометрическим методом; Fe (общ), PO₄³⁻, NO₂⁻, SO₄²⁻ – фотометрическим; CO₃²⁻ и HCO₃⁻ – титриметрическим.

В ходе исследований не было зафиксировано превышений предельно допустимых концентраций изучаемых ионов, однако было отмечено поэтапное увеличение содержания хлорид-ионов с сентября по ноябрь с интервалом от 20,395 ± 0,841 до 60,423 ± 2,492 мг / дм³ (ПДК = 300 мг / дм³). Возможной причиной может служить как загрязнение сточными водами, так и использование калийных удобрений и последующий переход последних в воду. Такая же тенденция отмечена у карбонат- и гидрокарбонат ионов (изменение содержания от 24,697 ± 1,071 до 37,346 ± 1,540 мг / дм³ при ПДК 500 мг / дм³ и от 30,423 ± 1,254 до 60,421 ± 2,072 мг / дм³ при ПДК 500 мг / дм³ соответственно).

Содержание NO₃⁻ варьировало от 1,609 ± 0,066 до 3,597 ± 0,103 мг / дм³ (ПДК 40 мг / дм³); NO₂⁻ от 0,0059 ± 0,0002 до 0,0079 ± 0,0002 мг / дм³ (ПДК = 0,08 мг / дм³). Значительного изменения содержания вышеуказанных ионов в исследуемый период не зафиксировано. Для сульфат-ионов изменения составляли от 30,745 ± 1,275 до 50,0235 ± 1,568 мг / дм³ при ПДК = 100 мг / дм³; содержание фосфат-ионов колебалось от 0,025 ± 0,001 до 0,044 ± 0,001 мг / дм³ при ПДК = 0,066 мг / дм³.

Для ионов железа было замечено увеличение средней концентрации с интервалом от 0,027 ± 0,001 до 0,043 ± 0,001 мг / дм³ (ПДК = 0,27 мг / дм³). Возможной причиной увеличения концентрации указанного металла может быть неэффективная работа систем по очистке сточных вод.

Таким образом, по имеющимся показателям состояние поверхностных вод в реки Сож в районе г. Гомеля можно оценить как удовлетворительное. Полученные результаты, вместе с другими подобными данными, можно использовать для оценки и анализа состояния природных вод Гомельского региона, а также выявления существующих и потенциальных источников их загрязнения.

Литература

1 Национальная система мониторинга окружающей среды [Электронный ресурс] / Мониторинг поверхностных вод. – Режим доступа: <http://www.nsmos.by>. – Дата доступа: 15.04.2020.