

Е. А. Дымникова
Науч. рук. О. В. Пырх,
ст. преподаватель

ИОННЫЙ СОСТАВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ПРИРОДНЫХ ВОД (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ БЕЛИЧАНКА)

Проблема охраны водных ресурсов в Республике Беларусь является актуальной задачей. Поступление в природные водоемы загрязняющих веществ вследствие смыва удобрений с сельхозугодий и поверхностного стока с урбанизированных территорий, а также с бытовыми сточными водами и сточными водами предприятий приводит в ряде случаев к превышению предельно допустимых концентраций. На сегодняшний день актуален вопрос качества природных вод, поскольку их загрязнение приводит к дефициту воды даже в регионах, которые в достаточной мере обеспечены водными ресурсами [1].

Объектом исследований являлась р. Беличанка, которая является левым притоком р. Уза (Гомельский район). Предмет исследований – содержание Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , железа (общего) в поверхностных природных водах.

Методы исследований – ионометрия, фотоколориметрия. Период исследований – январь–декабрь 2020 года. Отбор проб производили при помощи стандартных методик.

В результате анализа полученных данных было установлено, что наименьшее количество Cl^- наблюдалось в январе 2020 года и составило $40,5 \text{ мг/дм}^3$, а наибольшее – осенью (ноябрь – $136,4 \text{ мг/дм}^3$) 2020 года. Предельно допустимая концентрация хлорид-ионов составляет 300 мг/дм^3 . Обнаружение большого количества хлоридов является показателем загрязнения воды некоторыми промышленными сточными водами, а также бытовыми отходами.

Количественное содержание SO_4^{2-} не превышало уровень ПДК (100 мг/дм^3) на протяжении всего периода исследований. Значительное количество сульфатов поступает в природные воды за счет окисления веществ растительного и животного происхождения; определенный вклад вносят и сточные воды.

Главной причиной загрязнения исследуемых природных вод являются фосфат-ионы. Количественное содержание фосфатов колебалось от $0,032$ (февраль 2020) до $0,418 \text{ мг/дм}^3$, превышение ПДК ($0,066 \text{ мг/дм}^3$) установлено в ноябре 2020. Повышенное содержание фосфатов свидетельствует о загрязнении данного водного объекта промышленными отходами, фосфорными удобрениями, а также полифосфатами.

Содержание железа общего находилось в пределах от $0,210 \text{ мг/дм}^3$ в октябре до $2,465 \text{ мг/дм}^3$ в августе 2020 года. При этом максимальные концентрации значительно превышали ПДК ($0,250 \text{ мг/дм}^3$). Самые высокие концентрации железа общего в водоемах наблюдались летом и зимой из-за стагнации вод, а осенью и весной заметно снижался уровень этого элемента по причине перемешивания водных масс.

Результаты исследований ионного состава рек Гомельского региона могут быть полезны при оценке состояния водных ресурсов, характера и степени антропогенного воздействия.

Литература

1 Состояние природной среды Беларуси: ежегодное информационно-аналитическое издание / Р. В. Михалевич [и др.]; под общ. ред. доц. М. А. Ересько. – Минск : РУП «Бел НИЦ «Экология», 2020. – 101 с.