

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРИД-ИОНА В ОТКРЫТЫХ ВОДОЁМАХ ВЕЛИКОГО НОВГОРОДА

Авторы: Асадов М. А., Кукин В. В., Розин Д. К., Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Научный руководитель: д.б.н. Севостьянова Н. Н., Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Во все времена важнейшим ресурсом человечества было и есть здоровье. Оно определяется взаимодействием различных факторов, таких как среда обитания, образ жизни и наследственность. Большое значение в среде обитания играет вода, это неотъемлемая часть всего живого.

Изучение качества природной воды на территории Новгородской области является актуальной темой. На протяжении последних лет наблюдается превышение предельно допустимых концентраций по различным гидрохимическим показателям качества воды в открытых водоемах. Превышение значений ПДК различных веществ может негативно сказаться на жизни и здоровье людей, животных и растений.

Одними из загрязняющих воду веществ являются хлорид-ионы. Хлориды являются важным элементом, определяющим зоогигиенический фон в рыбоводных водоемах. Хлориды органического происхождения могут обуславливать снижение в воде кислорода, что отрицательно сказывается на жизни рыб.

Употребление воды с большим содержанием хлора может спровоцировать развитие онкологических заболеваний; при его сочетании с органическими примесями (микробами, плесенью и проч.) образуются хлорорганические соединения, обладающие высокой токсичностью (доцент НижГМА Т.Г. Макарова). Также хлор негативно сказывается и на работе иммунной, дыхательной и сердечно-сосудистой системы.

При этом хлор обладает высокой миграционной способностью, легко проникая в грунтовые воды, которая, в свою очередь, является источником питьевого водоснабжения.

На территории Великого Новгорода и района находится множество предприятий, таких как ПАО «Акрон», ООО «Икеа Индастри», ООО «НовСвин» и другие. Это предприятия химической, деревоперерабатывающей и пищевой промышленности. Поэтому важным представляется анализ воды из открытых водоёмов – возможных доноров загрязняющих веществ.

Основной целью работы являлось определение содержания хлорид-ионов в некоторых открытых водоемах Новгородской области и определение индекса загрязнённости воды (ИЗВ) по содержанию хлорид-ионов. Определение содержания хлорид-ионов проводили титрованием азотнокислым серебром (ГОСТ 4245-72). На основании проведенных расчётов определён индекс загрязнённости воды, в соответствии с которым образцам присвоен соответствующий класс загрязнённости.

Забор воды проводился в трёх открытых водоёмах Новгородского района: река Питьба (д. Чечулино, Новгородский район), река Веряжка (д. Новая Мельница, Новгородский район), река Гзень (г. Великий Новгород) в феврале месяце, в момент таяния льда и схода снега.

В результате проведения лабораторных исследований было определено, что в реке Питьба наблюдается самая высокая концентрация хлорид-ионов в сравнении с другими образцами. Возможно, это является следствием наличия предприятий пищевого производства, находящихся выше по течению от места забора воды.

Результаты исследований будут предоставлены экологическим службам Великого Новгорода для контроля качества воды открытых водоёмов.

Авторы:

Асадов Максим Асафович, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Кукин Вадим Витальевич, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Розин Даниил Константинович, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Научный руководитель: д.б.н., профессор КББХ Севостьянова Наталья Николаевна, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород

Заведующий кафедрой ББХ: д.с.-х.н., профессор Максимюк Николай Несторович, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, г. Великий Новгород