

превышена, то необходимо провести идентификацию конкретных радионуклидов и измерение их индивидуальных уровней активности. Нами определялось содержание ^{210}Po , ^{210}Pb и ^{226}Ra в образцах артезианских вод Гомельской и Могилевской областей. В качестве контроля использовали дистиллированную воду.

Анализ результатов позволяет сделать вывод, что содержание полония-210 в грунтовых водах Беларуси по сравнению с контролем находится в диапазоне от $1,0 \cdot 10^{-2}$ Бк/л до $25,65 \cdot 10^{-2}$ Бк/л. В четырех образцах, отобранных в г. п. Микашевичи, г. Мозыре, д. Липа и д. Селец, превышены значения нормирования для питьевой воды (НРБ 2000).

Содержание радия-226 в грунтовых водах находится в диапазоне от $1,4 \cdot 10^{-2}$ Бк/л до $9,3 \cdot 10^{-2}$ Бк/л. Превышений нормирования нами не выявлено.

Содержание свинца-210 по сравнению с контролем находится в диапазоне от $0,6 \cdot 10^{-2}$ Бк/л до $15,39 \cdot 10^{-2}$ Бк/л. Превышений нормирования нами не выявлено.

1. Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000) ГН 2.6.1.8-127. 2000. 124 с.

ГИДРОЛОГО-ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ОЗЕР РОТКОВЕЦКОЙ ГРУППЫ

С. И. Климов, О. Ю. Морева

HYDROLOGICAL AND HYDROCHEMICAL REGIME OF THE ROTKOVETS GROUP LAKES

S. I. Klimov, O. Yu. Moreva

*Институт экологических проблем Севера УрО РАН, Архангельск, Россия,
kliopa@atnet.ru*

Малые озера Архангельской области до настоящего времени остаются слабо изученными. На базе геобиосферного стационара РАН «Ротковец» с 2003 по 2006 г. выполнены сезонные гидрохимические и гидробиологические исследования озер Ротковецкой группы, расположенных в юго-западной части Архангельской области в бассейне р. Онеги в средне-таежной географической зоне. Проводились измерения температуры, pH, электропроводности воды. В пробах воды определялись растворенный кислород, биохимическое потребление кислорода (БПК₅), содержание кремния, нитритов, нитратов, фосфатов, общего фосфора.

Озера отличаются различной степенью антропогенного воздействия и термическими условиями, связанными с их морфометрическими и гидрографическими характеристиками. По термической стратификации относительно глубокие озера Святое и Узловское с максимальными глубинами, соответственно до 16 и 8 м, характеризуются как димиктические озера второго класса, относительно мелкие озера Белое (до 3,7 м) и Назаровское (до 4,5 м) – третьего. Святое и Узловское озера отличаются между собой сложностью рельефа, степенью открытости и условиями водообмена, озера Белое и Назаровское – степенью открытости и долей мелководья. По показателю удельного водосбора оз. Святое относится к группе озер со средним удельным, остальные озера – к группе с большим удельным водосбором. По показателю условного водообмена оз. Святое относится к озерам со средним водообменом, другие озера – сильноводообменные.

В зимний период большим теплозапасом обладают донные отложения Святого и Белого озер. Количество тепла, отданного грунтами на единицу объема воды, в мелких озерах

выше в 2–3 раза. Максимальные значения придонной температуры воды зимой отмечаются в Белом озере (до 4,5 °С). Существенная роль в формировании теплозапаса донных отложений в глубоких озерах принадлежит ветровому перемешиванию вод. Меньший теплозапас донных отложений в Узловском озере объясняется меньшей его открытостью и высокой проточностью, способствующей выносу тепла донных отложений после ледостава. Большим теплозапасом обладают донные отложения Святого и Белого озер, а большее количество тепла на единицу объема воды приходится в мелких озерах.

Распределение химических веществ в исследуемых водоемах в значительной степени зависит от температуры и термической стратификации вод.

По величине рН исследуемые водоемы относятся к нейтральной группе природных вод. В зимний и летний периоды распределение кислорода носит стратифицированный характер. Значительный дефицит кислорода наблюдается в зимний период на оз. Белом во всей толще воды (32–44 % насыщения на поверхности и 16–25 % – в придонном слое). Это, возможно, обусловлено процессами минерализации растительных остатков и активными процессами химического обмена, происходящими на границе водораздела вода – дно и оказывающими влияние на состав озерной воды.

Содержание биогенных элементов подвержено сезонным изменениям, но их концентрации характеризуются низкими значениями.

Исследования выполнены при поддержке Фонда содействия отечественной науке, грантов Уральского отделения РАН и администрации Архангельской области (№ 03-30).

ОЦЕНКА ФОСФОРНОЙ НАГРУЗКИ НА ГОРЬКОВСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ В РАЗНЫЕ ПО ВОДНОСТИ ГОДЫ М. Ю. Кочеткова¹, А. С. Литвинов²

ASSESSMENT OF PHOSPHATE LOAD AT THE GORKY IMPOUNDMENT IN YEARS OF VARIOUS DRYNESS M. Yu. Kochetkova¹, A. S. Litvinov²

*¹Центр лабораторного анализа и технических измерений по Приволжскому
федеральному округу, Нижний Новгород, Россия, kochmarina@inbox.ru*

*²Институт биологии внутренних вод им Д. И. Панина, Борок, Ярославская обл.,
Россия, litvinov@ibiw.yaroslavl.ru*

Горьковское водохранилище расположено в неширокой долине Волги и является русловым. При общей длине около 400 км только нижний участок, протяженностью 100 км, представляет собой озеровидное расширение, находящееся в постоянном подпоре. Ширина озеровидного расширения достигает 7–8 км, глубина при НПУ имеет наибольшую величину на участке затопленного русла Волги, возрастая от 10 м в начале участка до 18 м у плотины. В водохранилище выделяют следующие участки: озеровидный приплотинный – от плотины Горьковской ГЭС до устья р. Елпать (Юрьевский разлив); переходный – от устья р. Елпать до Костромского разлива; зона выклинивания подпора – от Костромского разлива до плотины Рыбинской ГЭС и Костромской разлив. Оценка нагрузки на водохранилище производилась по осредненным данным за 2001–2005 гг. С этой целью был выполнен ориентировочный расчет баланса общего фосфора. Приходная часть баланса включала в себя поступление фосфора с речным стоком, со сточными водами, атмосферными осадками, выделение из