

Водоросли являются автотрофами и, следовательно, могут накапливать ртуть только из воды. С увеличением биомассы диатомовых содержание ртути в планктоне снижалось ($r = -0,74$, $p < 0,001$). У динофитовых водорослей отмечена подобная картина, но с гораздо менее значимой корреляцией ($r = -0,51$, $p < 0,05$). Противоположная связь наблюдалась у синезеленых водорослей – при их высокой биомассе, концентрация ртути в общем планктоне была повышена ($r = 0,73$, $p < 0,001$).

Таким образом, содержание ртути в воде и общем планктоне в значительной степени зависит от биомассы тех или иных групп фито- и зоопланктона. Однако есть и другие немаловажные факторы, влияющие на биоаккумуляцию этого токсиканта: рН воды, загрязненность донных осадков, содержание метилированных форм ртути и органического углерода, удаленность от источников загрязнения, уровень воды в водоеме.

ИЗМЕНЕНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ОЗЕРА ЛЯДНО ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СТОЧНЫХ ВОД

М. И. Петрова

THE CHANGES IN HYDROCHEMICAL CONDITIONS OF LAKE LIADNO UNDER SEWAGE INFLUENCE

M. I. Petrova

*Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования
водных ресурсов, Минск, Беларусь, Windy@tut.by*

В настоящее время качество воды большинства водоемов Беларуси формируется под влиянием антропогенных факторов, одним из которых является сброс в водоемы неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод от коммунальных и бытовых объектов. В качестве объекта исследования выбрано оз. Лядно, расположенное в Лепельском районе. По состоянию на 1976 г. трофический статус водоема определялся как мезотрофный [1]. По ручью Безымянному, впадающему в озеро в северо-западной части, в водоем поступают коммунально-бытовые сточные воды КУПП «Боровка».

Для оценки изменения качества вод оз. Лядно в результате поступления стоков использованы данные, предоставленные лабораторией аналитического контроля Витебского областного комитета ПРиООС. В качестве фоновых показателей при оценке изменения качества вод выбраны параметры, характеризующие мезотрофное озеро [2].

Проведенное сравнение современного качества вод оз. Лядно с фоновыми значениями выявило катастрофические изменения в составе вод (табл.).

Воды озера отличаются повышенной общей минерализацией вод (в 1,4–1,6 раза выше фона) и содержанием ряда основных ионов (сульфатов – в 2,6–3 раза, хлоридов – в 6,2–7,6 раза), неблагоприятной концентрацией биогенных элементов, многократно превышающей фон (по фосфатам – в 5,2–11 раз, по азоту аммонийному – в 5,9–6,6 раза, по азоту нитритному – в 10–14 раз), а также высоким содержанием органического вещества, как в результате привноса его с водами ручья, так и вследствие интенсивного образования его в водах самого водоема. Величина показателя рН варьирует в течение года в широком диапазоне, достигая 9,9 единицы в результате интенсивного «цветения» вод в летний период.

Гидрохимические показатели оз. Лядно

Показатель	Оз. Лядно в месте впадения ручья Безымянного	Оз. Лядно в 500 м от места впадения ручья Безымянного	Оз. Лядно, центральная часть	Гидрохимические показатели озер мезотрофного типа (Xav+Sd)
Сухой остаток, мг/дм ³	319,0	298,2	288,5	200,4
Сульфаты, мг/дм ³	28,9	26,5	25,0	9,7
Хлориды, мг/дм ³	49,6	45,2	40,3	6,5
Фосфаты, мг/дм ³	0,707	0,379	0,341	0,021
Азот аммонийный, мг N/дм ³	1,38	1,34	1,24	0,21
Азот нитритный, мг N/дм ³	0,025	0,020	0,028	0,002
БПК ₅ , мг O ₂ /дм ³	5,2	4,1	4,1	Нет данных

Таким образом, в результате поступления коммунально-бытовых стоков в химическом составе вод произошли существенные изменения. Критическое современное состояние озерных вод обуславливает необходимость срочного прекращения сброса сточных вод и проведения ряда мероприятий по восстановлению водоема.

1. Власов Б. П., Якушко О. Ф., Гигевич Г. С. и др. Озера Беларуси: Справочник. Мн.: БГУ, 2004. 284 с.

2. Разработать статистическую модель определения антропогенной трансформации озерных водоемов // Отчет о НИР, БГУ, рук. В. П. Романов. № госрегистрации 19974225. Мн., 1995. 88 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОРОВЫХ ВОД ГЛУБОКОВОДНЫХ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Т. В. Погодаева, Т. И. Земская, И. Н. Доля, О. М. Хлыстов

THE FORMATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF PORE WATERS IN THE BAIKAL DEEP-SEA SEDIMENTS

T. V. Pogodaeva, T. I. Zemskaya, I. N. Dolya, O. M. Khlystov

Лимнологический институт СО РАН, Иркутск, Россия, tatyana@lin.irk.ru

При трансформации озерной воды в поровую воду ее химический состав претерпевает изменения вследствие протекания различных биогеохимических процессов. Для изучения закономерностей формирования химического состава нами проведены исследования поровых вод глубоководных (900–1420 м) донных отложений 9 станций трех разных котловин оз. Байкал, отличающихся условиями седиментации.

Во всех трех котловинах, как и в водной толще, основным анионом поровых вод является ион HCO_3^- . В верхнем окисленном слое осадка его концентрации значительно (в 2–3 раза) ниже, чем в придонной воде озера (66 мг/л). Снижение щелочности обусловлено адсорбцией ионов поровых вод тонкой фракцией осадков и, прежде всего, свежей поверхностью продуктов подводного выветривания. Произведенные экспериментальные работы показали очень легкую адсорбируемость ионов HCO_3^- на гидроокислах железа. Обработка натуральной байкальской воды свежей $\text{Fe}(\text{OH})_3$ вызвала полное освобождение раствора от ионов HCO_3^- , Ca^{2+} , Mg^{2+} и понижение концентраций ионов SO_4^{2-} – в 3 раза,