

рН и минерализация воды и донных отложений водных объектов г. Сибай и Баймакского района Башкортостана

Научный руководитель – Опекунов Анатолий Юрьевич

Акулов Даниил Алексеевич

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле, Saint Petersburg, Россия

E-mail: st085293@student.spbu.ru

Деятельность Башкирского медно-серного комбината привела к образованию обширных отвалов, загрязнению карьерными и подотвальными водами реки Карагайлы и других водных объектов Сибая и Баймакского района. Малые водотоки засушливых степных зон особенно уязвимы к загрязнению из-за значительных сезонных колебаний водности. По определению рН и минерализации можно выявить антропогенное влияние на водоёмы. По результатам исследований 2007-2009 гг. рН воды в Карагайлы после впадения 1-го ручья, вытекающего из-под отвалов, составляет 6,25, 2-го – 4,75-4,85. В нижнем течении рН достигает 6,45-7,1, до впадения в Худолаз стабилизируется, не достигнув природных показателей (более 7,5) [1].

Пробоотбор проводился автором в июле 2023 г. в реке Карагайлы, реке Худолаз выше и ниже впадения Карагайлы, озёрах Талкас и Култубан. На реке Карагайлы пробы отбирались преимущественно равномерно на всём её протяжении со средним расстоянием между точками в 1 км, начиная от впадения двух ручьёв, текущих из-под отвалов Сибайского карьера, в этих ручьях также отбирались пробы воды. На Талкасе и Култубане было взято по одной пробе воды и по одному керну донных осадков.

Сразу после отбора каждой пробы воды её небольшое количество помещалось в приборы для полевого определения рН и TDS, определялись водородный показатель (рН) и минерализация (TDS, мг/л). Донные осадки обводнялись, показатели определялись в них аналогично.

Наибольший рН воды (9,38) отмечен в пробе из Култубана, также высокий (9,09) в пробе из Худолаза выше впадения Карагайлы. Самый низкий водородный показатель (4,8) наблюдается во 2-м ручье, впадающем в Карагайлы. Максимальная минерализация воды (4110 мг/л) наблюдается в том же 2-м ручье, впадающем в Карагайлы, минимальная (235 мг/л) в Талкасе и Худолазе выше впадения Карагайлы (385 мг/л).

Самое высокое значение (8,55) рН донных осадков отмечено в верхнем горизонте пробы из Култубана, самое низкое (6,62) в пробе из Карагайлы ниже впадения двух ручьёв. Наибольшая минерализация (1750 мг/л) измерена в той же пробе Карагайлы, минимальная в пробах Талкаса: 325-326 мг/л.

рН воды и донных осадков после подкисления подотвальными водами постепенно возрастает до фоновых значений при движении вниз по течению реки Карагайлы, в донных отложениях Култубана и Талкаса рН снижается вниз по разрезу. Минерализация снижается при движении вниз по течению Карагайлы. Полученные данные являются начальным этапом оценки загрязнения водных объектов под влиянием горнодобывающей деятельности, производимой в дальнейшем.

Источники и литература

- 1) Опекунов А. Ю., Леонтьева Л. В., Куприна М. С. Геохимические особенности современного осадкообразования в районе разработки Сибайского медноколчеданного

месторождения (Южный Урал) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2010. – №. 2. – С. 84-98.