

**Геохимическая характеристика поверхностных вод и донных отложений
каскада Верхневолжских озер**

Научный руководитель – Алехин Юрий Викторович

Ивлева Елена Андреевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

E-mail: lendrover@list.ru

В ходе ранее проведенных работ [1], были определены приоритетные загрязняющие вещества и показатели вод Верхневолжского водохранилища, к которым относятся марганец, железо общее, цветность, аммоний-ион и нефтепродукты. При этом определения содержаний микроэлементов не проводилось, хотя это необходимо с точки зрения полной характеристики объекта в аспекте загрязнения. Целью данной работы было определение геохимической обстановки района Верхневолжских озер, вклада взвешенной и коллоидной форм вещества поверхностной воды, уровня загрязнения донных отложений, сравнение химического состава вод на разных участках объекта по мере удаления от истока Волги.

Для решения задачи по распределению фракций различной размерности, а также изучению процессов ассоциации-диссоциации, сорбции и миграции элементов в водных экосистемах применялись фильтрационные методы, в том числе метод непрерывной фильтрации без замены фильтрующего элемента [2]. Формы нахождения микроэлементов в донных отложениях трех типов (песчаные, супеси, суглинки) определяли методом последовательных селективных экстракций по модифицированной схеме Тессье [3].

Результаты позволяют сделать вывод о том, что элементы водных проб можно условно поделить на группы: образующие связи со взвешенным веществом, в том числе с коллоидами железа, и присутствующие в истинно-растворенном виде или не связанные с коллоидами железа, а также оценить долю микроэлементов, связанных со взвешенной и коллоидной фракцией.

Анализ твердой фазы донных отложений показал, что в суглинистых отложениях по сравнению с песчаными и супесчаными, абсолютное содержание Fe, Mn, Cu, Zn возрастает. Для всех типов отложений была произведена оценка доли миграционно-способных форм и выделены формы микроэлементов с разной степенью подвижности.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научных проектов № 19-35-90088, № 19-05-00519.

Источники и литература

- 1) Лазарева Г.А., Кленова А.В. Оценка экологического состояния Верхневолжского водохранилища по гидрохимическим показателям // Сборник трудов VII международной научной конференции молодых ученых и талантливых студентов «Водные ресурсы, экология и гидрологическая безопасность». М., 2014. С. 173–176.
- 2) Alekhin Y.V., Ilina S.M., Ivleva E.A. Continuous-flow membrane filtration (CFMF) as a new method to study the narrow size fractions of colloidal dimension // 16th International Symposium on Water-Rock Interaction (WRI-16) and 13th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry (1st IAGC International Conference) E3S Web Conf. France: EDP Sciences. 2019. Vol. 98, P. 1–5.
- 3) Tessier A., Campbell P.G.C., Bisson M. Sequential extraction procedure for the speciation of particulate trace // Analytical chemistry. 1979. Vol. 51, P. 844–851.