

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСАДКОВ ОЗЕРА НИЖНИЙ КАБАН (Г. КАЗАНЬ)

Научный руководитель – Юсупова Анастасия Рафаиловна

Бурылин Ярослав Олегович

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казань, Россия

E-mail: yoburylin@kpfu.ru

Современные отложения озер служат маркерами различных процессов, как природного, так и техногенного характера. Целью настоящей работы является изучение содержания тяжёлых металлов в донных отложениях озера Нижний Кабан, подвергающихся антропогенному воздействию. Проанализированы образцы проб донных отложений озера Нижний Кабан, отобранные в ходе полевых работ в 2024 году. Длина отобранной керновой составила 19 см. Шаг отбора - 1 см. Для всех образцов измерена магнитная восприимчивость (МВ). По кривым нормального намагничивания был определен вклад в магнитную составляющую осадка различных компонент озерных отложений. Измерения проводились на коэрцитивном спектрометре J_meter [4]. Дифференциальный термомагнитный анализ (ДТМА) выполнялся на авторегистрирующих крутильных магнитных весах, действующих по нулевому методу [1,2]. Для определения элементного состава озерных отложений был применен рентгенофлуоресцентный анализ (РФА).

Значения МВ варьируют в диапазоне $(1.065 - 6.705) \cdot 10^{-7} \text{ м}^3/\text{кг}$. По Диаграмме Дея установлено, что образцы относятся к псевдооднодоменным частицам (ПОД). Выявлено, что больший вклад в МВ вносит ферромагнитная компонента (k_{ferro}). Согласно результатам рентгеновского дифракционного анализа, в осадках озера Нижний Кабан преобладает содержание аллотигенных минералов (до 91%).

Согласно работе [5] по магнитной восприимчивости можно судить о степени загрязнения Cu, Pb и Zn. Нами было установлено, что МВ осадков озера Кабан, также положительно коррелирует с элементами Cu и Zn. Главными источниками поступления Cu и Zn, вероятно, являются сточные воды, воздушная пыль промышленного происхождения [3].

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания проект No FZSM-2023-0023 в сфере научной деятельности.

Источники и литература

- 1) Буров Б.В., Ясонов П.Г. Введение в дифференциальный термомагнитный анализ горных пород. Казань: Изд-во КГУ, 1979. 159 с.
- 2) Буров Б.В., Нургалиев Д.К., Ясонов П.Г. Палеомагнитный анализ. Казань: Изд-во КГУ, 1986. 167 с.
- 3) Даувальтер, В. А. Геоэкология донных отложений озер В. А. Даувальтер. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012.-242 с. : ил.
- 4) Нургалиев Д.К., Ясонов П.Г. Патент на полезную модель «Коэрцитивный спектрометр» № 81805. Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 27 марта 2009 года.
- 5) Yang T., Liu Q., Chan L., Cao G. Magnetic investigation of heavy metals contamination in urban topsoils around the East Lake, Wuhan, China // Geophys. J. Int. 2007. V. 171. P. 603-612.