**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОРОВЫХ ВОД ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗ. БАЙКАЛ**

Шиндина Н.Е., Барковский М.Д. (306г.)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Кафедра Гидрогеологии

Научный руководитель – к.г.-м.н., научный сотрудник Е.С. Казак

Озеро Байкал – крупнейший в мире пресный водоем, расположенный в Центральной̆ Азии и образованный в ходе внутриконтинентального рифтогенеза. В ходе работы экспериментально изучен химический состав поровых вод озера Байкал в южной части и в районе мыса Утеса Горевого, определен минералогический состав донных отложений, рассчитаны индексы насыщения гипса и кальцита в системы «поровые воды – донные осадки». Исследования проводились на образцах донных осадков, отобранных в ходе экспедиции Class@Вaikal в период с 19 июня по 7 июля 2018 года инженером кафедры гидрогеологии МГУ Я.В. Сорокоумовой. Практической базой исследования послужила гидрогеохимическая лаборатория кафедры гидрогеологии МГУ.

Поровые воды из донных осадков озера Байкал были выделены методом центрифугирования. Для выбора оптимальной методики определения химического состава поровых вод были опробованы 2 схемы анализа на пробах поверхностных вод озера. В первой схеме содержание HCO3-, Cl-, Ca2+ и Mg2+ определялось объемными методами, SO42- - методом спектрофотомерии, суммарная концентрация (Na++K+) рассчитывалась по разности суммы катионов и анионов. Во второй схеме содержание HCO3- и Cl- также определялось объемными методами, Ca2+, Mg2+, SO42-, Na+ и K+ определялось методом ИСП-АЭС. В ходе сравнения полученных результатов установлено, что вторая схема позволяет получить более точные данные и требует меньшего объема пробы, поэтому будет использована для дальнейшего анализа состава поровых вод.

По результатам исследования обнаружено, что химический состав поверхностной воды оз. Байкал – гидрокарбонатно-кальциевый с низкой минерализацией (до 125 мг/л) и около нейтральными значениями pH, достаточно однородный в различных районах озера.

В составе донных отложений обнаружены глинистые минералы (до 30 масс. %), кварц (до 35 масс. %), плагиоклаз (до 39 масс. %), КПШ (до 7 масс. %), роговая обманка (до 4 масс. %), пирит (до 1 масс. %), гипс (0-5 масс. %). Наличие карбонатных минералов не установлено.

В южной части озера поровые воды гидрокарбонатно-кальциевого состава с минерализацией до 120 мг/л, рН≈7, которые в целом наследуют состав и тип поверхностной воды. В ходе диагенетических преобразований с глубиной повышается общая минерализация поровых вод за счет увеличения содержания HCO3-, Cl- и основных катионов, практически полностью исчезает SO42- в результате процессов сульфатредукции. Химический состав поровых вод соответствует результатам, полученным для глубоководных и фоновых станций (Aloisil et al., 2019), поэтому отнесен к фоновому.

В районе мыса Утеса Горевого были получены отличные от фонового состава поровые воды, приуроченные к участкам наличия газовых гидратов и выходов нефти. По составу воды сульфатно-кальциево-магниевые со слабокислыми значениями рН≈5,9. Минерализация вод по сравнению с химическим составом поверхностных и фоновых поровых вод резко возрастает с глубиной до 2 г/л за счет увеличения концентраций Ca2+, Mg2+, SO42-. В ряде точек может наблюдаться аутигенное минералообразование гипса, что подтверждается термодинамическими расчетами в программе PHREEQC. В поровых водах также обнаружено повышенное содержание ряда микроэлементов и редкоземельных элементов, бора, брома, йода и пр. Такой аномальный состав поровых вод связан с разгрузкой подземных вод в озеро по системе глубинных разломов.

Список литературы:

Aloisi1 G., Pogodaeva T. V., Poort J., Khabuev A. V., Kazakov A. V., Akhmanov G. G., Khlystov O. M. Biogeochemical processes at the Krasniy Yar seepage area (Lake Baikal) and a comparison with oceanic seeps // Geo-Mar Lett, 2019. – p. 39:59–75.