

МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ ОСАДОЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ОЗЕРА БЕЛОЕ (ЮЖНАЯ СИБИРЬ, РОССИЯ)

Юсупова А.Р., Кузина Д.М., Крылов П.С., Нургалиев Д.К.

Казанский федеральный университет, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Казань, Россия,
yusupovaanast095@gmail.com

Известно, что донные отложения озер являются архивом данных об осадконакоплении последних тысячелетий. Выявление условий озерного седиментогенеза возможно, к примеру, благодаря изучению минерального состава. Целью исследования является выявление климатических эпизодов, а также изменений условий окружающей среды в голоцене на основе изучения осадочных отложений озера Белое.

Озеро Белое находится у северных склонов Колыванского хребта (Южная Сибирь). Озеро залегает в широкой котловине Колыванского хребта на высоте 530 м. Площадь зеркала 2.9 км², длина 2.4 км, ширина 1.2 км, средняя глубина – 4.5 м, наибольшая – 7.4 м.

Искусственно пробитым каналом озеро соединяется с речкой Белой, в устье канала имеется временная бетонная плотина, регулирующая до определённого уровня сток воды. В озеро впадают два ручья (Озёрный и Безымянный), а вытекает одна река Белая [Этим гордится Алтайский край..., 2008].

Отбор донных отложений проводился с глубины 6 м (N 51°17.4223'; E 82°39.1003') с последующим отбором образцов с шагом 2 см. Длина изучаемой керновой колонки составила 452 см.

Минералогический состав осадков определялся по образцам, отобранным с учетом геохимической зональности, путем рентгенографического фазового

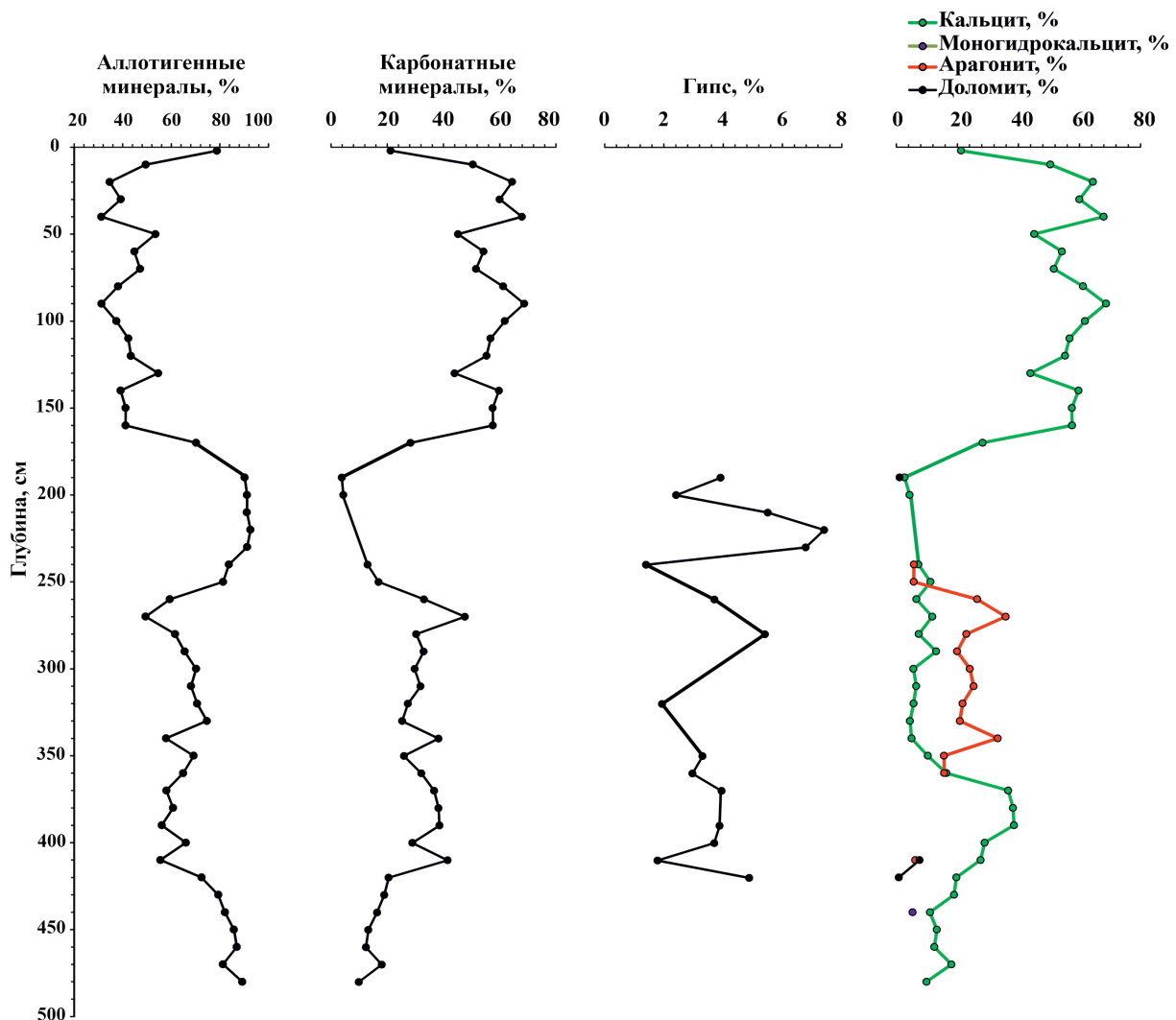


Рис. 1. Содержание минералов в осадочных отложения озера Белое

анализа, который выполнялся на дифрактометре Bruker D2 Phaser. Минеральный анализ был проведен с шагом 10 см.

Изучение магнитных минералов проводилось при помощи дифференциального термомагнитного анализа (ДТМА) [Буров, Ясонов, 1979; Буров и др., 1986].

По данным рентгеновского дифракционного анализа минеральный состав характеризуется наличием аллотигенных минералов (кварц, хлорит, полевые шпаты, слюда, роговая обманка, микроклин). Аутигенные минералы включают карбонаты (кальцит, доломит, арагонит, моногидрокальцит), гипс. Также в осадочных отложениях зафиксировано наличие пирита, что также подтверждается результатами по ДТМА.

Согласно полученным данным, доминантной компонентой является аллотигенная составляющая (рис. 1), среднее значение которой достигает ~63%. Среднее значение содержания карбонатных минералов достигает ~37%. Гипс в осадочных отложениях озера Белое преимущественно встречается в нижней части разреза (420–190 см), содержание которого изменяется от 1.4 до 7.4%. Содержание пирита изменяется в пределах 0.55–3.9%.

Результаты минерального анализа позволили выделить эпизод наиболее повышенной аридности климатических условий, приходящийся на интервал разреза 260–170 см. Данный эпизод характеризуется повышенным содержанием гипса, что указывает на повышенное испарение. Также данный эпизод характеризуется повышенным поступлением аллотигенных минералов в бассейн осадконакопления, что указывает на снижение глубины озера в связи с аридизацией климата.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ 22-47-08001.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буров Б.В., Нургалиев Д.К., Ясонов П.Г. Палеомагнитный анализ. Казань: Изд-во КГУ, 1986. 167 с.
2. Буров Б.В., Ясонов П.Г. Введение в дифференциальный термомагнитный анализ горных пород. Казань: Изд-во КГУ, 1979. 159 с.
3. Этим гордится Алтайский край: по материалам творческого конкурса. Сост. А.Н. Романов; под общ. ред. М.П. Щетинина. Барнаул, 2008. 200 с.