

ОТЗЫВ

научного руководителя

на диссертацию Степановой Ольги Геннадьевны «Реконструкция динамики ледников Восточной Сибири в голоцене – позднем плейстоцене на основе расшифровки минералого-геохимических сигналов из донных осадков прогляциальных озер», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

В настоящее время, актуальной научной проблемой становится детализация изменений климата последних тысячелетий, когда остаются нерешенными вопросы, связанные с короткопериодными осцилляциями палеоклимата на континентальных территориях, значительно удаленных от Мирового океана. Основной целью работы являлась расшифровка биогеохимических индикаторов палеоклимата, содержащихся в осадочных разрезах высокогорных озер, примыкающих к ледникам Восточной Сибири (Байкальский регион), как параметров эволюции ледников в голоцене – позднем плейстоцене. В связи с этим работа, направленная на воссоздание изменений ледников Восточной Сибири видится вполне актуальной на фоне практически полной деградации малых ледников в настоящее время.

При постановке данных исследований О.Г. Степанова руководствовалась тем, что ее исследования будут обладать безусловной новизной, поскольку предыдущие исследования по данной тематике базировались на изучении морфологической изменчивости ледников Восточной Сибири за последние десятилетия. Содержание литературного обзора и список цитируемых работ показывает, что она в процессе написания работы хорошо овладела материалом в области литолого-геохимических и палеоклиматических методов исследования, разбирается в современных научных тенденциях в данной области знаний, умеет анализировать и делать заключение.

Основу работы составил большой фактический материал, собранный автором в ходе проведения экспедиций в южной части Восточной Сибири. Автор исследовал более 10 кернов из озер, расположенных в Восточном Саяне, Байкальском и Кодарском хребтах. В своей работе Степанова О.Г. использовала широкий круг методов анализа донных отложений (рентгено-флуоресцентный метод с синхротронным излучением в режиме сканирования влажных ненарушенных кернов по длине, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, инфракрасная

спектроскопия, диатомовый анализ). Использование РФА-СИ метода сканирования позволило получить геохимическую летопись по 19 химическим элементам, с разрешением год-десятилетие. В общей сложности проанализировано 1750 образцов донных отложений. Возрастные хронологии представленных выводов строятся на датировании изучаемых наземных и озерных разрезов на основе распределения активностей изотопов ^{14}C , ^{137}Cs , ^{210}Pb .

О.Г. Степановой лично велось изучение элементного состава донных отложений методом ИСП-МС. Изучение литологических свойств осадка. Цифровая обработка изображений донных отложений, с построением графиков изменчивости цветовой гаммы донных отложений по длине кернов. Проведение полевых исследований по изучению наземных ледниковых разрезов. Построение глубинно-возрастных моделей для осадочных разрезов. Она вела разработку принципов и методов математической обработки полученных геохимических данных методами многомерной математической статистики.

Работа логически изложена в соответствии с целями и задачами заявленных исследований и состоит из 6 глав. В работе рассматриваются вопросы форм нахождения химических элементов касательно определения взаимосвязей в формировании геохимических особенностей донных отложений озер с динамикой поставки талых вод ледников в эти озера, с выходом на палеоклиматические и палеогеографические реконструкции по определению характеристик ледников юга Восточной Сибири. Таких как, времени деградации ледников позднего плейстоцена, возможные палеоклиматические периоды благоприятные для формирования ледников в голоцене, ускорение и замедление темпов дегляциации. Определены информативные геохимические группы элементов, позволяющие описывать данные изменения в характеристиках ледников.

Полученные в ходе выполнения работы результаты и выводы во многом имеют фундаментальный характер. Могут применяться при изучении закономерностей межгодовой и многолетней изменчивости водных объектов Сибири; для выявления степени влияния природных и антропогенных факторов на динамику развития водных объектов; при изучении динамики ледников как важнейшей составляющей водных ресурсов в познании отклика природной среды на климатические изменения.

Получить материал, описать, проанализировать и обобщить результаты исследований – это те основные навыки, которыми должен овладеть исследователь для успешного их применения и совершенствования в

