

## О Т З Ы В

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

Исследования истории оледенения вблизи центра Азии имеют большое значение для детализации изменений климата и выявления их влияний на современные тенденции в динамике ледников в обширном регионе. Поэтому актуальность решения этих задач на примере Байкальского региона несомненна. Научная новизна результатов данного диссертационного исследования определяется оригинальностью выводов, полученных на основе анализа большого количества собранного и обработанного материала. Автором получены следующие важные для науки результаты - обоснованы геохимические маркеры биогенной продуктивности прогляциальных озер в исследуемом регионе и делаются выводы о динамике ледников в позднем плейстоцене-голоцене.

Представляют также интерес оригинальные методические подходы к изучению стадий и тенденций развития ледников. Высокую научную значимость имеют установленные зависимости биопродуктивности озер от интенсивности движения ледников. Наиболее существенным результатом диссертанта является выявленные особенности изменения климата и динамики ледников за последние 210 лет.

К замечаниям следует отнести недостаточно обоснованные выводы о полном таянии ледников к началу голоцена и их формировании в малый ледниковый период. Возможно в диссертации этот вопрос рассмотрен более доказательно, чем в автореферате.

Использование полученных результатов возможно при проведении прикладных работ различного назначения в горных районах, а также в учебном процессе по специальностям «палеогеография» и «геоэкология».

Все основные результаты диссертации опубликованы в соавторстве в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК и представленных в базе данных Scopus и Web of Science, а также доложены на российских и международных конференциях.

В целом, представленная к защите работа по уровню анализа собранного фактического материала и полученным результатам удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Степанова Ольга Геннадьевна несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 – геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых.

Махинов Алексей Николаевич, д.г.н., гл.н.с. лаб. гидрологии и гидрогеологии Института водных и экологических проблем ДВО РАН, <http://iver.as.khb.ru>.  
680000 Хабаровск, ул. Дикопольцева, 56, amakhinov@mail.ru, сл. тел. 8 (4212) 32-57-55.

Я, Махинов А.Н. даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

30 августа 2019 г.

Подпись А.Н. Махинова заверяю, Вед. специалист

А.Н. Махинов

О.Л. Медведева

