

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03**

о соответствии диссертационной работы Бызова Леонида Михайловича  
«Позднекайнозойские вертикальные движения горного обрамления впадин Байкальской  
рифтовой системы по данным численного моделирования» специальности 25.00.03 –  
«Геотектоника и геодинамика».

Комиссия в составе: председатель Мельникова В.И., члены комиссии: Лунина О.В., Джурик В.И., констатирует, что диссертационная работа «Позднекайнозойские вертикальные движения горного обрамления впадин Байкальской рифтовой системы по данным численного моделирования» по своему содержанию соответствует паспорту специальности 25.00.03 – «Геотектоника и геодинамика» и может быть принята в диссертационный совет Д 003.022.03 ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет завершённое научное исследование, направленное на изучение скорости тектонического поднятия приразломных структур горного обрамления впадин Байкальской рифтовой системы (БРС) на позднекайнозойском этапе её развития. Работа выполнена на основе данных, полученных в результате комплексного подхода, включающего морфотектонический анализ, выполненный с помощью ГИС-технологий, методику численного моделирования CHILD и метод трекового датирования по апатитам. Существующие методики позволили автору разработать новый подход к количественному анализу процессов орогенеза, характерных для горного обрамления впадин БРС. При непосредственном участии автора были внесены технические изменения в программу CHILD, что позволило в дальнейшем тестировать программу и выполнить экспериментальную часть работы.

**Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:**

1. В рельефе горного обрамления впадин БРС по результатам морфотектонического анализа выделен характерный тип присбросовых склонов. Морфологические особенности этих склонов позволяют рассматривать данные формы рельефа в качестве морфометрических индикаторов позднекайнозойского поднятия плеч рифта.
2. Комплексный подход к изучению материалов исследования, основанный на

использовании методов морфотектонического анализа и численного моделирования, позволяет реконструировать позднекайнозойское развитие горного обрамления впадин БРС с учетом широкого спектра взаимосвязанных эндогенных и экзогенных рельефообразующих процессов.

3. Скорости позднекайнозойского поднятия горного обрамления впадин БРС по результатам численного моделирования варьируют в диапазоне аппроксимированных значений 0.3–0.5 мм/год, при этом скорости поднятий северных и северо-западных бортов рифтовых впадин превышают значения, характерные для южных и юго-восточных плеч рифта. Устойчивая корреляционная зависимость между модельными параметрами поднятия и морфометрическими показателями рельефа эскарпментов позволяет экстраполировать параметры модели на объекты, характеризующиеся схожими морфометрическими свойствами и оценить скорости вертикальных движений по разломам региона.

**Практическая и научная значимость** результатов диссертационной работы заключается в разработке нового методического подхода к количественному анализу развития рельефа горного обрамления рифтовых впадин и оценке скорости тектонического поднятия плеч рифта на позднекайнозойском этапе. Количественная оценка геологических процессов, охватывающих весь позднекайнозойский этап, будет способствовать лучшему пониманию геодинамики этого периода и может использоваться при сейсмогеодинамическом районировании рассматриваемых территорий. Полученные данные могут быть востребованы при поиске полезных ископаемых и ретроспективных построений при проектировании крупных инженерных сооружений.

**Результаты исследования, связанные с темой диссертации,** представлялись на российских и международных научных конференциях разного уровня: XLI Тектоническое совещание (Москва, 2008), Всероссийский научный симпозиум, посвященный памяти Н.А. Логачева "Кайнозойский континентальный рифтогенез" (Иркутск, 2010), Всероссийская конференция с участием иностранных учёных "Процессы самоорганизации в эрозионно-русловых системах и динамике речных долин "Fluvial systems-2012" (Томск, 2012), Второй Всероссийский симпозиум с международным участием и молодежная научная школа, посвященные памяти академиков Н.А. Логачева и Е.Е. Милановского "Континентальный рифтогенез, сопутствующие процессы" (Иркутск, 2013), Генеральная ассамблея Европейского Геофизического общества (Вена, Австрия, 2014), III Всероссийское совещание и II Всероссийская молодежная школа по современной геодинамике "Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований



на количественной основе" (Иркутск, 2016), IV Байкальская молодежная научная конференция по геологии и геофизике (Горячинск, 2017), XII Российско-монгольская международная конференция "Солнечно-земные связи и геодинамика Байкало-Монгольского региона: результаты многолетних исследований и научно-образовательная политика" (Иркутск, 2018), IV Всероссийский симпозиум с участием иностранных ученых, посвященный 90-летию со дня рождения академика Н.А. Логачева "Рифтогенез, орогенез и сопутствующие процессы" (Иркутск, 2019), Всероссийское совещание с участием приглашенных исследователей из других стран, посвященное памяти профессора С.И. Шермана "Разломообразование в литосфере и сопутствующие процессы: тектонофизический анализ" (Иркутск, 2021).

Л.М. Бызов является автором или соавтором 17 публикаций, включающих научные статьи и тезисы докладов. Основные положения диссертации и результаты исследований отражены в семи статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ:

1. Саньков В.А., Лухнев А.В., Мирошниченко А.И., Ашурков С.В., Бызов Л.М., Дембелов М.Г., Кале Э., Девершер Ж. Растяжение в Байкальском рифте: современная кинематика пассивного рифтогенеза // Доклады Академии наук, 2009, Т.424. №5. – С. 664–668.
2. Jolivet M., De Boisgrollier T., Petit C., Fournier M., San'kov V.A., Ringenbach J.-C., Byzov L.M., Miroshnichenko A.I., Kovalenko S.N., Anisimova S.V. How old is the Baikal rift zone? Insight from apatite fission track thermochronology // *Tectonics*, 2009, v. 28, doi:10.1029/2008TC002404.
3. Лухнев А.В., Саньков В.А., Мирошниченко А.И., Ашурков С.А., Бызов Л.М., Саньков А.В., Башкуев Ю.Б., Дембелов М.Г., Кале Э. Современные деформации земной коры в области сочленения сегментов рифтов центральной части Байкальской рифтовой системы по данным GPS геодезии // *Геология и геофизика*, 2013. Т. 54. № 11. С. 1814–1825.
4. Саньков В.А., Лухнев А.В., Мирошниченко А.И., Добрынина А.А., Ашурков С.В., Бызов Л.М., Дембелов М.Г., Кале Э., Девершер Ж. Современные горизонтальные движения и сейсмичность южной части Байкальской впадины (Байкальская рифтовая система) // *Физика Земли*. 2014. № 6. С. 70–79. doi:10.7868/S0002333714060076.

5. Бызов Л.М., Саньков В.А. Математическое моделирование эволюции рельефа сбросового уступа на примере Святоносского поднятия (Байкальская впадина) // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». 2015. Т. 12. С. 12–22.

6. Саньков В.А., Парфеевец А.В., Мирошниченко А.И., Бызов Л.М., Лебедева М.А., Саньков А.В., Добрынина А.А., Коваленко С.Н. Позднекайнозойское разломообразование и напряженное состояние юго-восточной части Сибирской платформы // Геодинамика и тектонофизика, 2017, Т. 8, № 1. – С. 81–105.

7. Лухнев А.В., Саньков В.А., Мирошниченко А.И., Саньков А.В., Бызов Л.М. Тектонические деформации и последующие сейсмические события юго-западного фланга Байкальской рифтовой системы по данным GPS-измерений // Доклады Российской академии наук. Науки о Земле, 2021, Т. 500, №1. – С. 58-63.

Комиссия предлагает назначить по диссертации:

ведущую организацию: Институт геологии и минералогии СО РАН (г. Новосибирск);

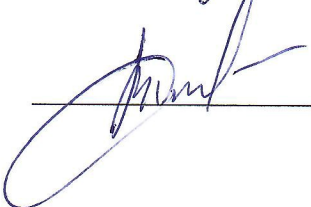
официальных оппонентов:

1) Флоринского Игоря Васильевича – ведущего научного сотрудника, доктора технических наук (Институт математических проблем биологии РАН – филиал Федерального исследовательского центра «Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН», г. Пущино);

2) Кононова Евгения Ефимовича – старшего научного сотрудника, кандидата геол.-мин. Наук (Институт географии СО РАН им. В.Б.Сочавы, г. Иркутск).

Председатель комиссии:  Мельникова В.И.

Члены комиссии:  Лунина О.В.

 Дзурик В.И.