

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03

о соответствии диссертационной работы Аржанниковой Анастасии Валентиновны «Морфоструктурная эволюция Прибайкалья и Забайкалья в позднем мезозое - кайнозое» специальности 25.00.03 – Геотектоника и геодинамика.

Комиссия в составе: председатель Рыжов Ю.В., члены комиссии: Иванов А.В., Семинский К.Ж., констатирует, что диссертационная работа «Морфоструктурная эволюция Прибайкалья и Забайкалья в позднем мезозое - кайнозое» 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 доктора геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет завершенное научное исследование, направленное на изучение особенностей и выделение основных этапов морфоструктурной эволюции Прибайкалья и Забайкалья от закрытия Монголо-Охотского океана до Байкальского рифтогенеза. Диссертационная работа основана на многолетнем фактическом материале, собранном, по большей части, автором.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Получены новые данные о возрасте морских и континентальных позднемезозойских отложений Забайкалья.
2. На базе геохронологических исследований впервые дана количественная оценка времени начала коллизионных процессов, связанных с закрытием Монголо-Охотского океана в районе Забайкалья, а также геохронологические характеристики последующих рельефообразующих процессов, вплоть до голоцена.
3. Установлен клавишный характер закрытия Монголо-Охотского океана, при котором северная часть Керулено-Аргунского террейна была последним блоком, присоединившимся к Сибирскому континенту.
4. Выделены этапы позднемезозойской морфоструктурной эволюции Забайкалья, связанные с закрытием Монголо-Охотского океана, последующим формированием коллизионного орогена и его деструкции.
5. Впервые дана количественная оценка скорости денудации и возраста пенеплена на южной границе Сибирской платформы.
6. Показан механизм формирования хребтов Восточного Саяна на позднекайнозойском этапе развития.

7. На базе палеосейсмологических исследований и геохронологического датирования впервые оценены позднеплейстоцен-голоценовые скорости смещения по главным морфоконтролирующим разломам Байкальского рифта и Забайкалья, а также уточнен их сейсмический потенциал.

Практическая и научная полезность результатов диссертационной работы:

Полученные новые геохронологические данные о возрасте осадочных отложений Забайкалья и прорывающих их вулканитов могут быть использованы при геологическом картировании и стратиграфических исследованиях, а также при построении геодинамических реконструкций. Оценка скоростей смещения и сейсмического потенциала главных сейсмогенерирующих разломов Байкальского рифта и Забайкалья с определением возможных магнитуд и периодов повторяемости разрывообразующих землетрясений является необходимым звеном при оценке сейсмической опасности территории.

Полученные по теме диссертации данные и выводы были представлены на всероссийских и международных конференциях, таких как: XXVII Генеральная Ассамблея Европейского Геофизического Общества (EGU) (г. Ницца, Франция, 2002), V Российско-Монгольская конференция по астрономии и геофизике (г. Иркутск, 2005), Международная конференция, посвященная 50-летию юбилею Научного центра астрономии и геофизики Монгольской Академии наук и 50-летней годовщине Гоби-Алтайского землетрясения (г. Улан-Батор, Монголия, 2007), Всероссийское научное совещание «Проблемы современной сейсмогеологии и геодинамики Центральной и Восточной Азии» (г. Иркутск, 2007), Всероссийское совещание «Разломообразование и сейсмичность в литосфере: тектонофизические концепции и следствия» (г. Иркутск, 2009), Всероссийский симпозиум с международным участием, посвященный памяти Н.А. Логачева «Кайнозойский континентальный рифтогенез» (г. Иркутск, 2010), 32-я Генеральная Ассамблея Европейской Сейсмологической комиссии (г. Монтпелье, Франция, 2010), Генеральная Ассамблея Европейского Геофизического Общества (EGU) (г. Вена, Австрия, 2012), Всероссийское научное совещание «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)» (Иркутск, 2013, 2018, 2020); IX Всероссийское совещание по изучению четвертичного периода (г. Иркутск, 2015), IV Всероссийский симпозиум с участием иностранных ученых, посвященный 90-летию со дня рождения академика Н.А. Логачева «Рифтогенез, орогенез и сопутствующие процессы» (г. Иркутск,

2019), Всероссийское совещание, посвященное памяти профессора С. И. Шермана «Разломообразование в литосфере и сопутствующие процессы: тектонофизический анализ» (г. Иркутск, 2021).

Аржанникова А.В. является автором и соавтором более 40 научных работ в рецензируемых российских и зарубежных журналах. Основные положения диссертации и результаты проведенных исследований отражены в 21 статье из перечня ВАК, индексируемых в Web of Science:

1. **Аржанникова А.В.,** Аржанников С.Г. Сейсмоструктурные деформации в западной части Тункинских Гольцов и современная экзогеодинамика // Геология и геофизика. 1999. - Т.40. № 2. С. 231-234.

2. **Аржанникова А.В.,** Аржанников С.Г., Жоливе М., Вассалло Р., Шове А. Плиоцен-четвертичные деформации юго-восточной части Восточного Саяна // Геотектоника, 2011. - № 2. С. 49-65.

3. **Аржанникова А.В.,** Жоливе М., Аржанников С.Г., Вассалло Р., Шове А. Возраст формирования и деструкции мезо-кайнозойской поверхности выравнивания в Восточном Саяне // Геология и геофизика. 2013. т. 54. №7. С. 894-905.

4. **Аржанникова А.В.,** Ларрок К., Аржанников С.Г. К вопросу о голоценовом режиме деформаций в районе западного окончания системы Тункинских впадин (юго-западный фланг Байкальской рифтовой зоны) // Геология и геофизика. 2003а. Т. 44. № 4. С. 373-379.

5. **Аржанникова А.В.,** Мельникова В.И., Радзиминович Н.А. Позднечетвертичный и современный режимы деформирования западной части Тункинской системы впадин по структурно-геоморфологическим и сейсмологическим данным // Геология и геофизика. 2007. Т. 48. № 4. С. 391-400.

6. **Аржанникова А.В.,** Парфеевец А.В., Саньков В.А., Мирошниченко А.И. Позднекайнозойская кинематика активных разломов Хубсугульской впадины (юго-западный фланг Байкальской рифтовой системы) // Геология и геофизика. 2003б. Т. 44. № 11. С. 1202-1207.

7. **Аржанникова А.В.,** Фролов А.О., Аржанников С.Г., Демонтерова Е.И., Иванов А.В., Жоливе М., Рубцова М.Н., Дорожка А.Л. О корреляции юрских отложений Иркутского бассейна и юго-западного Забайкалья по данным палеоботанических и геохронологических исследований // Геология и геофизика. 2018. Т. 59. № 6. С. 773-791.

8. **Arzhannikova, A.,** Ritz, J-F., Larroque, C., Antoine, P., Arzhannikov, S., Chebotarev, A., Stéphan, J-F., Massault, M., Michelot, J.-L. Cryoturbation versus tectonic deformation along the southern edge of the Tunka Basin (Baikal Rift System), Siberia: New insights from morphotectonic and stratigraphic analyses // Journal of Asian Earth Sciences. 2020. V. 204. 104569.

9. **Arzhannikova, A.,** Arzhannikov, S. Morphotectonic and paleoseismological studies of Late Holocene deformation along the Primorsky Fault, Baikal Rift // Geomorphology. 2019. V. 342. № 1. P. 140-149.

10. **Arzhannikova, A.,** Arzhannikov, S., Braucher, R., Jolivet, M., Aumaître, G., Bourlès, D., Keddadouche, K. Morphotectonic analysis and ¹⁰Be dating of the Kyngarga river terraces

(southwestern flank of the Baikal rift system, South Siberia) // *Geomorphology*. 2018. V.303. P. 94-105.

11. **Arzhannikova, A.**, Braucher, R., Arzhannikov, S., Aumaître, G., Bourlès, D.L., Keddadouche, K. The Late Quaternary slip-rate of the Kichera Fault (North Baikal Rift) from morphotectonic, paleoseismological and cosmogenic ^{10}Be analyses // *Tectonophysics*. 2021. V.812. 228915.

12. **Arzhannikova, A.V.**, Arzhannikov, S.G., Semenov, R.M. & Chipizubov, A.V. Morphotectonics and Late Pleistocene - Holocene deformations in the Tunka system of basins (Baikal rift, Siberia) // *Zeitschrift für Geomorphologie*. 2005. Band 49. №4. P. 485-494.

13. **Arzhannikova, A.V.**, Demonterova, E.I., Jolivet, M., Arzhannikov, S.G., Mikheeva, E.A., Ivanov, A.V., Khubanov, V.B., Pavlova, L.A. Late Mesozoic topographic evolution of western Transbaikalia: Evidence for rapid geodynamic changes from the Mongol-Okhotsk collision to widespread rifting // *Geoscience Frontiers*. 2020. №11. P. 1695-1709.

14. **Arzhannikova, A.V.**, Demonterova, E.I., Jolivet, M., Mikheeva, E.A., Ivanov, A.V., Arzhannikov, S.G., Khubanov, V.B., Kamenetsky, V.S. Segmental closure of the Mongol-Okhotsk Ocean: insight from detrital geochronology in the East Transbaikalia Basin // *Geoscience Frontiers*. 2022. V. 13. №1. 101254. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2021.101254>

15. **Arzhannikova, A.**, Arzhannikov, S., Jolivet, M., Vassallo, R., Chauvet, A. Pliocene to Quaternary deformation in South East Sayan (Siberia): initiation of the Tertiary compressive phase in the southern termination of the Baikal Rift System // *Journal of Asian Earth Sciences*. 2011. V. 40. P. 581–594.

16. Jolivet, M., Arzhannikov, S., Chauvet, A., **Arzhannikova, A.**, Vassallo, R., Kulagina, N., Akulova, V. Accommodating large-scale intracontinental extension and compression in a single stress-field: A key example from the Baikal Rift System // *Gondwana Research*. 2013b. V. 24. Issues 3-4. P. 918-935.

17. Jolivet, M., Arzhannikov, S., **Arzhannikova, A.**, Chauvet, A., Vassallo, R., Braucher, R. Geomorphic Mesozoic and Cenozoic evolution in the Oka-Jombolok region (East Sayan ranges, Siberia) // *J. Asian Earth Sci.* 2013a. V. 62. P. 117-133.

18. Jolivet, M., **Arzhannikova, A.**, Frolov, A., Arzhannikov, S., Kulagina, N., Akulova, V., Vassallo, R. Late Jurassic – Early Cretaceous paleoenvironment evolution of the Transbaikalian basins (SE Siberia): implications for the Mongol-Okhotsk orogeny // *Bulletin de la Société Géologique de France*. 2017. V. 188. № 1-2 (9).

19. Larroque, C., Ritz J.F., Stéphan, J.F., Sankov, V., **Arzhannikova, A.**, Calais, E., Deverchère, J. et Loncke, L. Interaction compression-extension à la limite Mongolie-Sibérie: analyse préliminaire des déformations récentes et actuelles dans le bassin de Tunka // *C.R. Acad. Sci. Paris, Sciences de la Terre et des planètes* // *Earth and Planetary sciences*. 2001. № 332. P. 177-184.

20. Ritz, J.-F., **Arzhannikova, A.**, Vassallo, R., Arzhannikov, S., Larroque, C., Michelot, J.-L., & Massault, M. Characterizing the present-day activity of the Tunka and Sayan faults within their relay zone (western Baikal rift system, Russia) // *Tectonics*. 2018. V. 37. P. 1376-1392

21. Jolivet, M., Ritz, J.-F., Vassallo, R., Larroque, C., Braucher, R., Todbileg, M., Chauvet, A., Sue, C., Arnaud, N., De Vicente, R., **Arzhannikova, A.**, Arzhannikov, S. Mongolian summits: An uplifted, flat, old but still preserved erosion surface // *Geology*. 2007. V. 35. № 10. P. 871–874.

Комиссия предлагает назначить по диссертационной работе:

ведущую организацию: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН, г. Иркутск;

официальных оппонентов: профессора РАН, д.г.-м.н. Веселовского Р. В. (Институт физики Земли РАН, г. Москва), профессора, д.г.-м.н. Булова М.М. (Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск), д.г.-м.н. Трифонова В.Г. (Геологический институт РАН, г. Москва).

Председатель комиссии:



Рыжов Ю.В.

Члены комиссии:



Иванов А.В.

Семинский К.Ж.