

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.062.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ЗЕМНОЙ КОРЫ СО РАН,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 декабря 2025 г. № 10

О присуждении Декабрёву Илье Константиновичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Иерархия и относительный возраст тектонических напряжений в разломных зонах Прибайкалья и Западного Забайкалья», по специальностям 1.6.1 – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика» принята к защите 06.10.2025, протокол заседания № 4, диссертационным советом 24.1.062.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128), приказом Минобрнауки России 831/нк от 20 апреля 2023 г.

Соискатель Декабрёв Илья Константинович, 31 мая 1998 года рождения, в 2021 году окончил Иркутский государственный университет по образовательной программе 05.04.01 – «Геология», с присвоением квалификации «магистр». С 2021 по 2024 год проходил очное обучение в аспирантуре при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН) по направлению подготовки 05.06.01 – «Науки о Земле».

В настоящее время работает в должности ведущего инженера в лаборатории тектонофизики ИЗК СО РАН. Диссертационная работа выполнена в той же лаборатории. Научный руководитель – Черемных Александр Викторович, к.г.-м.н., старший научный сотрудник лаборатории тектонофизики ИЗК СО РАН.

Официальные оппоненты: Новиков Игорь Станиславович, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории литогеодинамики осадочных бассейнов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск, и Тверитинова Татьяна Юрьевна, кандидат геолого-минералогических наук, доцент кафедры региональной геологии и истории Земли, геологического факультета, Федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, г. Москва, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики Земли имени О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Ребецким Юрием Леонидовичем, доктором физико-математических наук, главным научным сотрудником лаборатории фундаментальных и прикладных проблем тектонофизики и Марининым Антоном Витальевичем, кандидатом геолого-минералогических наук, ведущим научным сотрудником, заведующим лабораторией фундаментальных и прикладных проблем тектонофизики, указала, что диссертационная работа имеет важное научное и практическое значение как для региональных

исследований, так и для развития полевых тектонофизических методов, результаты работы могут быть использованы при решении задач структурно-тектонического районирования и постановке прогнозно-поисковых работ, а ее автор достоин присуждения ему степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.1 – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика».

Соискатель имеет 20 научных публикаций, из которых 14 непосредственно относятся к теме диссертационного исследования. Среди них 6 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, и 8 тезисов докладов, представленных на конференциях различного уровня.

В публикациях представлены результаты рангового структурно-парагенетического анализа разрывных нарушений и реконструкции разновозрастных полей тектонических напряжений в пределах рассматриваемых в диссертационной работе разломных зон. Установлена иерархия тектонических напряжений и их относительный возраст. Приводится обширный фактический материал о разрывах и трещинах в породах разного возраста, что позволило получить статистически значимые результаты, которые вошли в соответствующие разделы диссертационной работы. На основании этого были сформированы защищаемые положения и предложена модель активизации разломных зон Прибайкалья и Западного Забайкалья под действием региональных тектонических напряжений.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах. Авторский вклад в представленных работах признан всеми соавторами.

Перечень работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях:

1. **Декабрёв И.К.**, Черемных А.В. Роль разрывов в формировании пещеры Охотничьей (Центральное Прибайкалье) // Геодинамика и тектонофизика, 2023. – Т.14. – № 3. – 0704. <https://doi.org/10.5800/GT-2023-14-3-0704>.

2. Черемных А.В., **Декабрёв И.К.** Разрывные нарушения Предбайкальского прогиба (Сибирская платформа): результаты структурно-парагенетического анализа // Литосфера, 2022. – Т.22. – № 6. – С. 783–795. <https://doi.org/10.24930/1681-9004-2022-22-6-783-795>.

3. Черемных А.В., **Декабрёв И.К.** Тектонические напряжения в зоне разлома Черского (Байкальская рифтовая система) // Геодинамика и тектонофизика, 2023. – Т.14. – № 5. – 0704. <https://doi.org/10.5800/GT-2023-14-5-0722>.

4. Черемных А.В., Бобров А.А., **Декабрёв И.К.**, Черемных А.С., Гридин Г.А., Павлов Д.В., Юрьев А.А. Кайнозойский грабен в зоне краевого шва Сибирского кратона: специфика внутренней структуры и реконструкции тектонических напряжений // Геодинамика и тектонофизика. – 2025. – Т.16. – № 5. – 0845. // [doi:10.5800/GT-2025-16-5-0845](https://doi.org/10.5800/GT-2025-16-5-0845).

5. Cheremnykh A.V., **Dekabryov I.K.** The fault and stress patterns of Western Transbaikalia // Journal of Geodynamics, 2023 – V.155. – 101959. <https://doi.org/10.1016/j.jog.2022.101959>.

6. Cheremnykh A.V., Burzunova Yu.P., **Dekabryov I.K.** Hierarchic features of stress field in the Baikal region: Case study of the Buguldeika Fault // Journal of Geodynamics, 2020. – V. 141–142. – 101797. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jog.2020.101797>.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов, все положительные. В 3 из них замечаний к работе не содержится. В качестве основных достоинств диссертации в отзывах выделены: актуальность, научная новизна, обширный фактический материал, высокий научно-методический уровень исследования, основательная апробация полученных результатов и обоснованность защищаемых положений.

В качестве основных замечаний следует отметить:

Предлагаемая методика достаточно трудоёмка, и имеет смысл искать пути по её упрощению, возможно через комплексирование с другими методами (к.г.-м.н., Ю.Ф. Манилов, к.г.-м.н., Т.Ю. Тверитинова). В диссертации следовало бы обсудить широкое распространение в изученных разломных зонах локальных сдвигов (почти половина всех решений) и почему 60% этих сдвигов соответствуют парагенезам региональных сбросов и лишь 26% - парагенезам региональных сдвигов (д.г.-м.н., И.С. Новиков, к.г.-м.н., С.А. Устинов, к.г.-м.н., Т.Ю. Тверитинова). В работе отсутствуют описания и информация о минеральном выполнении трещин, зеркал скольжения и отрывов (д.ф.-м.н., Ю.Л. Ребецкий, к.г.-м.н., А.В. Маринин, д.г.-м.н., А.Т. Корольков). Не понятно устанавливались ли виды напряженного состояния деформированных массивов (коэффициент Лодэ-Надаи) (д.ф.-м.н., Ю.Л. Ребецкий, к.г.-м.н., А.В. Маринин, д.г.-м.н., С.П. Летунов). В работе отсутствует краткое описание основных направлений в реконструкции (локальных решений) тектонических напряжений. (д.ф.-м.н., Ю.Л. Ребецкий, к.г.-м.н., А.В. Маринин, к.г.-м.н., Т.Ю. Тверитинова).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается следующим: ИФЗ РАН является крупнейшим центром мировой и отечественной геофизики и тектонофизики, осуществляющим широкий круг фундаментальных и прикладных исследований; д.г.-м.н. Новиков Игорь Станиславович является высококвалифицированным специалистом по проблемам региональной геологии, геотектоники и неотектоники; к.г.-м.н. Тверитинова Татьяна Юрьевна является специалистом высокой квалификации в области структурной геологии, тектонофизики, геодинамики, новейшей тектоники. Оба оппонента имеют многочисленные публикации, соответствующие теме диссертации. Данный подход обеспечил объективность и высокий уровень оценки диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем тектонофизических исследований разработана модель активизации изученных разломных зон Прибайкалья и Западного Забайкалья под действием региональных тектонических напряжений, которая позволила подтвердить и уточнить возраст девяти этапов формирования тектонических структур в Прибайкалье и Западном Забайкалье. Представленная модель не только подтверждает существующие представления о стадийности формирования тектонических структур исследуемого региона, но и обогащает их новыми данными, обеспечивая комплексное понимание эволюции разломных зон Прибайкалья и Западного Забайкалья. В пределах изученных разломных зон установлена иерархия тектонических напряжений на базе метода спецкартирования

разломных зон, с акцентом на наложенные деформации в разновозрастных породах, с выделением локального, субрегионального и регионального уровней.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что реконструкция полей тектонических напряжений необходима для понимания происхождения разрывных деформаций, направленности и динамики протекания тектонических процессов. В результате проведенных исследований были получены новые сведения о процессах в сложноорганизованных разломных зонах, что позволило заполнить некоторые пробелы в истории геологического развития изучаемых территорий.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что собранные статистические данные показывают эффективность применения комплекса тектонофизических методов и рангового структурно-парагенетического анализа для получения реконструкций полей тектонических напряжений регионального иерархического уровня, основываясь на данных о трещиноватости локальных объемов разновозрастных горных пород. Изучение напряженного состояния земной коры связано с проектированием новых промышленных и социальных объектов, а также необходимостью прогноза и оценки устойчивости крупных горных выработок в тектонически сложных и сейсмически опасных районах, к которым относятся Прибайкалье и Западное Забайкалье. Кроме того, тектонические напряжения играют важную роль в процессах рудообразования, наряду с магматизмом и метаморфизмом. Поэтому для поиска как рудных, так и нерудных полезных ископаемых, в том числе нефтяных и газоконденсатных месторождений, весьма важно создавать геодинамические модели развития региона на разных временных интервалах геологической истории.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что в основу работы положен представительный фактический материал, включающий большой массив геолого-структурных данных, а именно 10664 замера разрывов и трещин, из которых 264 разрыва со штриховкой или бороздами на зеркалах скольжений. В 104 точках геолого-структурных наблюдений, 74 – в Западном Забайкалье, а 66 – в Прибайкалье, получено структурно-парагенетическим методом 140 реконструкций и кинематическим методом 44 стресс-тензора (локальных решений). При интерпретации результатов, кроме авторских данных, использовались материалы из опубликованных работ, направленных на составление геодинамических моделей и основных этапов формирования тектонических структур Прибайкалья и Западного Забайкалья. Полученные данные представлены в публикациях в рецензируемых изданиях и апробированы на российских и международных конференциях.

Личный вклад соискателя состоял в активном участии в сборе фактического материала в экспедициях с 2017 по 2023 гг. Соискатель освоил и применил различные тектонофизические методы в обработке обширного фактического материала, собранного научным руководителем и коллегами с 2001 по 2023 г., и принимал непосредственное участие в интерпретации и апробации полученных результатов исследования. Соискатель сформулировал основные научные выводы диссертационной работы и осуществлял подготовку к публикации статей по теме исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: в Западном Забайкалье, в породах позднего палеозоя и мезозоя разновозрастные этапы

сжатия и растяжения, не являются ли они отражением одного этапа; о надежности реконструкций тектонических напряжений палеозойского возраста в Прибайкалье на основе изучения трещиноватости.

Соискатель Декабрёв Илья Константинович согласился с замечаниями, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию: эти этапы тектогенеза были оценены как разновозрастные, т.к. они имеют разные простирания осей растяжения и реконструированы в породах соответствующего возраста, что согласуется с известными представлениями об этапности формирования тектонических структур региона в юрское и меловое время. Реконструированный палеозойский парагенез зон взбросов вероятнее всего, изначально образован в палеозое после закрытия Палеоазиатского океана, а в дальнейшем мог подновляться в мезозое.

На заседании 16 декабря 2025 г. диссертационный совет принял решение за проведенное комплексное тектонофизическое изучение иерархии и относительного возраста полей тектонических напряжений в разломных зонах Прибайкалья и Западного Забайкалья, имеющее важное значение при решении задач структурно-тектонического районирования Байкальского региона, присудить Декабрёву Илье Константиновичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 23 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.6.1. – «Общая и региональная геология. Геотектоника и геодинамика», участвовавших в заседании, из 31 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 23, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета,
д.г.-м.н., чл.-корр. РАН



Гладкочуб Дмитрий Петрович.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
к. г.-м.н.

Данилов Борис Станиславович

16 декабря 2025 г.