

"УТВЕРЖДАЮ"

директор ИГиП ДВО РАН  
чл.-корр. РАН А.А.Сорокин

« 12 »

мая 2022



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Диссертация «Возраст, источники, условия накопления слабометаморфизованных осадочных комплексов восточной части Монголо-охотского пояса: результаты U-Th-Pb, Lu-Hf и Sm-Nd изотопных исследований вдоль Джагдинского трансекта» выполнена в лаборатории петрогенезиса и геодинамики Института геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук.

В период подготовки диссертации соискатель Заика Виктор Александрович работал в лаборатории петрогенезиса и геодинамики Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук в должности младшего научного сотрудника.

С 2016 по 2020 гг. Заика В.А. проходил обучение в заочной аспирантуре ИГиП ДВО РАН по специальности 25.00.01 «Общая и региональная геология» (приказ о зачислении № 2/А от 02.11.2016 г., приказ об отчислении № 1/А от 16.12.2020 г.)

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов выдано в 2018 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институт геологии и геохронологии докембрия Российской академии наук, г. Санкт-Петербург (справка №7/2018 от 30 октября 2018 г.).

Научный руководитель (консультант) – Сорокин Андрей Анатольевич, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук, директор ИГиП ДВО РАН, доктор геолого-минералогических наук, член–корреспондент РАН.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Актуальность темы исследования: Диссертация направлена на разработку геодинамической модели формирования Монголо-Охотского складчатого пояса, являющегося одним из наиболее значимых структурных элементов Восточной Азии. В настоящее время его принято рассматривать в качестве реликта одноименного палеоокеана, закрывшегося в результате коллизии Северо-Азиатского кратона и Амурского супертеррейна. Разработанные к настоящему времени геодинамические модели формирования Монголо-Охотского складчатого пояса имеют во многом противоречивый

характер. При этом наиболее дискуссионными остаются вопросы о возрасте и характере проявления аккреционных и коллизионных процессов.

Одним из необходимых условий для преодоления этих неопределенностей является получение информации о возрасте и составе осадочных последовательностей, непосредственно участвующих в строении Монголо-Охотского складчатого пояса. В силу того, что они очень скупо охарактеризованы фауной, главным источником информации об их возрасте являются геохронологические данные для детритовых цирконов.

В этой связи были проведены U-Th-Pb и Lu-Hf изотопные исследования детритовых цирконов, а также Sm-Nd исследования валового состава слабометаморфизованных осадочных пород в поперечном сечении пояса в районе хребта Джагды, назвав этот район Джагдинским трансектом.

Цель исследования состояла в том, чтобы на основе данных о геологическом строении, а также результатов минералого-петрографических, U-Th-Pb и Lu-Hf изотопных исследований детритовых цирконов, Sm-Nd изотопных исследований валового состава метаосадочных пород вдоль Джагдинского трансекта, определить граничные условия для геодинамической модели формирования пояса.

Достоверность: выводы диссертационной работы подтверждаются результатами четырехлетних исследований, полученных в полевых наблюдениях и лабораторных анализах; семью печатными работами автора и апробацией материала на научно-практических конференциях различного уровня, включая международные и всероссийские конференции.

Научная новизна работы.

1. Впервые установлены нижние границы накопления слабометаморфизованных осадочных комплексов Унья-Бомского, Джагдинского и восточной части Тукурингского террейнов.

2. Установлено, что участвующие в строении Джагдинского и восточной части Тукурингского террейнов метаосадочные комплексы имеют не палеозойский, а раннемезозойский возраст.

3. Показано, что слабометаморфизованные осадочные и вулканогенно-осадочные комплексы Монголо-Охотского пояса вдоль Джагдинского трансекта представляют собой не единую последовательность, как предполагалось ранее, а набор тектонических пластин.

4. Получены геохронологические свидетельства того, что «закрытие» Монголо-Охотского бассейна и формирование на его месте орогенного сооружения произошло на рубеже ранней и средней юры.

Практическое значение: полученные в процессе выполнения работы и опубликованные автором результаты могут быть использованы при корреляции осадочных комплексов восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса при проведении геолого-съёмочных работ, составлении легенд к геологическим картам нового поколения.

Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации: В.А. Заикой сформирована представительная коллекция образцов, характеризующая генерализованный разрез осадочных отложений вдоль Джагдинского трансекта восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса, синтезированы опубликованные к настоящему времени стратиграфические, палеонтологические, структурные данные по объекту исследования; выполнен минералого-петрографический анализ пород, систематизированы и обработаны геохимические, изотопно-геохимические и геохронологические данные, полученные в рамках изучения терригенных пород вдоль Джагдинского трансекта. Соискатель участвовал в обсуждении результатов, в написании и подготовке публикаций. Принадлежность указанных научных результатов лично соискателю признана всеми соавторами и научным руководителем.

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем:

В рецензируемых журналах:

1. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Сю Б., Котов А.Б., Ковач В.П. Геохимические особенности и источники метаосадочных пород западной части Тукурингрского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Стратиграфия. Геологическая корреляция. – 2018. – Т. 26. – № 2. – С. 38-58.
2. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Ковач В.П., Сорокин А.П., Котов А.Б. Возраст и источники нижнемезозойских метаосадочных пород Унья-Бомского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса: результаты U-Th-Pb геохронологических (LA-ICP-MS) и Sm-Nd изотопных исследований // ДАН. – 2019. Т. – 484. – № 4. – С. – 455-459.
3. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Ковач В.П., член-корреспондент РАН Сорокин А.П., Котов А.Б. Возраст и источники обломочных цирконов из юрских конгломератов Стрелкинской впадины (северное обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса) // ДАН. – 2019. Т. – 485. – № 4. – С. – 470-474.
4. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Возраст и источники метаосадочных пород Джагдинского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса: результаты U-Pb и Lu-Hf изотопных исследований детритовых цирконов // Тихоокеанская геология. . – 2020. Т. – 39. – № 1. – С. – 24-36. DOI: 10.30911/0207-4028-2020-39-1-24-36
5. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Ковач В.П., Котов А.Б. Геохимические особенности метаосадочных пород, источники кластического материала и тектоническая природа мезозойских впадин северного обрамления восточной части Монголо-Охотского складчатого пояса // Геология и Геофизика. – 2020. Т. – 61. – № 3. – С. – 357-377. DOI: 10.15372/GiG2019095
6. Sorokin A.A., **Zaika V.A.**, Kovach V.P., Kotov A.B., Xu W.L., Yang H. Timing of closure of the eastern Mongol–Okhotsk Ocean: Constraints from U–Pb and Hf isotopic data of detrital zircons from metasediments along the Dzhagdy Transect // Gondwana Research. – 2020. V. – 81. –P. –58-78. DOI: 10.1016/j.gr.2019.11.009
7. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Возраст и источники метаосадочных пород восточной части Тукурингрского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса: результаты U-Pb, Lu-Hf и Sm-Nd изотопных исследований // Тихоокеанская геология. – 2021. Т. – 40. – № 3. – С. – 16-27. DOI: 10.30911/0207-4028-2021-40-3-16-27

Материалы и тезисы совещаний и конференций:

1. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Геохимические и Sm-Nd изотопно-геохимические особенности метабазальтов западной части Тукурингрского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). 15-20 октября 2017 г., Иркутск: [сб. матер.]. Иркутск: ИЗК СО РАН, 2017. Выпуск 15. С. 97-98.
2. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Ковач В.П., Котов А.Б., Овчинников Р.О. Первые результаты U-Pb геохронологических (LA-ICP-MS) исследований детритовых цирконов из нижнемезозойских метаосадочных пород Унья-Бомского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород. Материалы VII Российской конференции по изотопной геохронологии 5-7 июня 2018г. Москва: [сб. матер.]. Москва : ИГЕМ РАН, 2018. С. 118-120.
3. **Заика В.А.**, Сорокин А.А., Котов А.Б., Ковач В.П., Смирнова Ю.Н. Возраст и источники обломочных цирконов из юрских терригенных отложений Стрелкинской впадины (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона) // Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород. Материалы VII Российской конференции по изотопной геохронологии 5-7 июня 2018г. Москва : [сб. матер.]. Москва: ИГЕМ РАН, 2018. С. 118-120.
4. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Sm-Nd изотопно-геохимические особенности метатерригенных пород Джагдинского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии. Пятая

Всероссийская научная конференция с международным участием 02 - 04 октября 2018 г., Благовещенск : [сб. докл.]. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН, 2018. Т. 1. С.21-23.

5. Смирнова Ю.Н., **Заика В.А.**, Кадашников А.Ю. Геохимия метатерригенных пород среднеюрской верхнедолохитской подсвиты Стрелкинской впадины (северное обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса) // Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии. Пятая Всероссийская научная конференция с международным участием 02 - 04 октября 2018 г., Благовещенск : [сб. докл.]. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН, 2018. Т. 1. С.151-153.

6. **Заика В.А.** Первые результаты U-Th-Pb геохронологических исследований детритовых цирконов из юрских отложений Стрелкинской впадины (северное обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса) / Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии. Пятая Всероссийская научная конференция с международным участием 02 - 04 октября 2018 г., Благовещенск : [сб. докл.]. Благовещенск: ИГиП ДВО РАН, 2018. Т. 1. С.19-21.

7. Бучнев И.Н., **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Sm-Nd изотопно-геохимические особенности метатерригенных пород среднеюрской верхнедолохитской подсвиты Стрелкинской впадины (северное обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса) // Строение литосферы и геодинамика. Материалы XXVIII Всероссийской молодежной конференции земной коры 08-14 апреля 2019 г., Иркутск : [сб. матер.]. Иркутск: ИЗК СО РАН, 2019. С.38-39.

8. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Возраст и источники цирконов их нижнемеловых терригенных отложений Малотындинской впадины (юго-восточное обрамление Северо-Азиатского кратона) // Геология на окраине континента. I молодежная научная конференция-школа, приуроченная к 60-летию юбилею ДВГИ ДВО РАН, 14-19 сентября 2019 г., Владивосток : [сб. матер.]. Владивосток. Дальневосточный федеральный университет. С. 12-13.

9. Смирнова Ю.Н., **Заика В.А.** Геохимия метатерригенных пород нижнемеловой Малотындинской серии Малотындинской впадины (северное обрамление Монголо-Охотского складчатого пояса) / Геология на окраине континента. I молодежная научная конференция-школа, приуроченная к 60-летию юбилею ДВГИ ДВО РАН, 14-19 сентября 2019 г., Владивосток : [сб. матер.]. Владивосток. Дальневосточный федеральный университет. С. 36-37.

10. Бучнев И.Н., **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Lu- Hf изотопно-геохимические особенности детритовых цирконов нижнемеловой Малотындинской серии Малотындинской впадины (юго восточное обрамление Северо-Азиатского кратона) // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Иркутск : [сб. матер.]. Иркутск: ИЗК СО РАН, 2019. Выпуск 17. С. 38-39.

11. **Заика В.А.**, Сорокин А.А. Возраст и источники детритовых цирконов из палеозойских отложений Джагдинского террейна Монголо-Охотского складчатого пояса // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту). Иркутск : [сб. матер.]. Иркутск: ИЗК СО РАН, 2019. Выпуск 17. С. 94-95.

Апробация работы: полученные по теме диссертации данные и выводы были представлены на научном совещании «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)», (г. Иркутск, 2017, 2019), V Всероссийской научной конференции «Вопросы геологии и комплексного освоения природных ресурсов Восточной Азии (г. Благовещенск, 2018), VII Российской конференции по изотопной геохронологии «Методы и геологические результаты изучения изотопных геохронометрических систем минералов и пород» (Москва, 2018), XXVIII Всероссийская молодежная конференция земной коры «Строение литосферы и геодинамика» (г. Иркутск, 2019), I молодежная научная конференция-школа, приуроченная к 60-летию юбилею ДВГИ ДВО РАН (г. Владивосток, 2019).

Диссертация «Возраст, источники, условия накопления слабометаморфизованных осадочных комплексов восточной части Монголо-охотского пояса: результаты U-Th-Pb, Lu-Hf и Sm-Nd изотопных исследований вдоль Джагдинского трансекта» Заика Виктора Александровича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.01 – общая и региональная геология (геолого-минералогические науки).

Заключение принято на заседании Ученого Совета Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и природопользования Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Присутствовало на заседании 25 чел. Результаты голосования: «за» - 25 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел., протокол № 2 от «12» мая 2022 г.

Заместитель Председателя Ученого Совета  
Зам. директора ИГиП ДВО РАН,  
к.б.н.

С.В. Брянин

Секретарь заседания:  
Ученый секретарь ИГиП ДВО РАН,  
к.б.н.

Н.Ю. Леусова