

УТВЕРЖДАЮ

Директор
государственного
учреждения науки
геологии и минералогии им. В.С.
Соболева Сибирского отделения
Российской академии наук, член-
корреспондент РАН Крук Николай
Николаевич



[Handwritten signature]

[Handwritten date: 19/09]

2025 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (ИГМ СО РАН)

На основании решения заседания лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Диссертация **«Вещественные характеристики и геодинамические обстановки формирования магматических пород Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон, Центральный Казахстан»** выполнена в лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук и в лаборатории эволюции палеоокеанов и мантийного магматизма Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирском национальном исследовательском государственном университете».

Гурова Александра Владимировна, 1994 года рождения, гражданство Российской Федерации, окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» в 2018 году по направлению 05.04.01 «Геология (магистр)» (диплом № 105424 1700833).

В 2020 году зачислена в число аспирантов 1-ого курса на очную форму обучения по основной профессиональной образовательной программе высшего образования программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 05.06.01 «Науки о Земле». Отчислена из аспирантуры в 2023 году в связи с окончанием обучения, диплом № 105424 1105574.

С 2016 года по настоящее время работает в лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук (с 2016 по 2023 в должности

инженера, с 2023 по настоящее время в должности младшего научного сотрудника, с 2018 года по совместительству) и с 2018 года в должности младшего научного сотрудника лаборатории эволюции палеоокеанов и мантийного магматизма Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирского национального исследовательского государственного университета» (основное место работы).

Научный руководитель: Сафонова Инна Юрьевна, доктор геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук, заведующая лабораторией эволюции палеоокеанов и мантийного магматизма Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирского национального исследовательского государственного университета».

Текст диссертации был проверен в системе «Антиплагиат» и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

По итогам обсуждения диссертационного исследования **«Вещественные характеристики и геодинамические обстановки формирования магматических пород Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон, Центральный Казахстан»**, представленного на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. «Петрология, вулканология», принято следующее заключение:

Оценка выполненной соискателем работы

Работа Гуровой А.В. выполнена на высоком уровне с привлечением комплекса современных аналитических методов.

Актуальность темы диссертационного исследования

Исследование геохимического и изотопного состава магматических пород Центрального Казахстана, определение их возраста и геодинамических обстановок формирования актуальны для разработки или усовершенствования геодинамических и металлогенических реконструкций Палеоазиатского океана и его активных окраин, в том числе выделения главных этапов, вещественной характеристики и источников магматизма на основе актуалистического подхода, т.е. сопоставления древних океанических и надсубдукционных комплексов с современными.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Соискатель принимала личное участие в полевых исследованиях в ИСЗ в 2017 году. Производила первичную пробоподготовку пород, описывала петрографические шлифы всей коллекции (87 шт.), на основе результатов 68 анализов петрогенных компонентов и редких элементов составляла геохимические диаграммы, выполняла моделирование условий плавления. Соискатель принимала участие в U–Pb датировании цирконов (3 определения), обработала все полученные геологические, геохронологические и изотопно-геохимические данные. Из 11 публикаций по теме диссертационной работы 1 за первым авторством, 3 в журналах первого квартала (Q1).

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Высокая степень достоверности результатов обеспечивается большим количеством материала исследований, отобранного, подготовленного и проанализированного с помощью комплексных методов и подходов, а также высококвалифицированных аналитиков «Центра коллективного пользования многоэлементных и изотопных исследований» (ИГМ СО РАН, Новосибирск) и ЦКП «Геоаналитик» (ИГТ Уро РАН, Екатеринбург).

Научная новизна результатов проведенных исследований

Для Итмурундинской складчатой зоны: впервые выделены устойчивые ассоциации магматических и глубоководных осадочных пород океанического происхождения, определен нижнекембрийский возраст диоритов надсубдукционного происхождения в серпентинитовом меланже, определены условия петрогенезиса магматических пород. Для Тектурмасской складчатой зоны: впервые в районе гор Сарытау выделены магматические ассоциации различной геодинамической природы, для Базарбайской подзоны впервые определен верхнеордовикский возраст риолитов. Для магматических пород обеих зон на основании первых Sm-Nd, Pb-Pb и Lu-Hf изотопных данных установлены типы мантийных источников, обосновано сходство низкотитанистой группы вулканических пород с магматическими ассоциациями современной Идзу-Бонинской внутриокеанической островодужной системы. Впервые на основе обширного геологического материала и изотопно-геохимических данных по магматическим породам для ИСЗ и ТСЗ установлено совмещение в пространстве пород, образованных в разных геодинамических обстановках: океанического острова/симаунта, срединно-океанического хребта и внутриокеанической дуги; обоснована связь магматических пород обеих складчатых зон с эволюцией единой раннепалеозойской конвергентной окраины тихоокеанского типа.

Практическая значимость проведенных исследований

Полученные данные по геологическому положению, составу и возрасту магматических пород Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон Центрального Казахстана в составе как аккреционных, так и надсубдукционных комплексов, могут быть использованы для тектонических, палеогеографических и металлогенических реконструкций западной части Палеоазиатского океана в палеозое.

Ценность научных работ соискателя ученой степени

Диссертационная работа соискателя представляет высокую научную ценность для реконструкции эволюции орогенов тихоокеанского типа.

Внедрение результатов диссертационного исследования в практику

Полученные результаты работы могут быть использованы при составлении детальных геологических карт, для уточнения методологии поиска и разведки месторождений полезных ископаемых, связанных с конвергентными окраинами тихоокеанского типа.

Научная специальность, которой соответствует диссертация

Результаты работы соответствуют пунктам 1, 2 паспорта научной специальности 1.6.3 «Петрология, вулканология».

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По результатам исследования автором опубликовано 23 работы, в том числе 11 статей в рецензируемых научных изданиях (из них 7 статей в зарубежных научных изданиях, индексируемом Scopus, WoS и др.), 12 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Статьи в рецензируемых научных изданиях:

1) **Гурова А.В.**, Сафонова И.Ю., Савинский И.А., Антонюк Р.М., Орынбек Т.Ж., 2022. Магматические породы Тектурмасского аккреционного комплекса, Центральный Казахстан: геологическая позиция и геодинамические обстановки формирования. Геодинамика и тектонофизика 13 (5), 0673.

2) Safonova I., **Gurova A.**, Perfilova A., Xiao W., Kotler P., Seltmann R., Soloshenko N., Dolgoplova A., 2025. Magmatic complexes of the Tekturmas Fold-and-

Thrust Belt, Central Kazakhstan: An overview and new implications for the early Paleozoic evolution of the Paleo-Asian Ocean. *Earth-Science Reviews* 265, 105120.

3) Safonova I., Ren X., **Gurova A.**, Li Y., Perfilova A., Dong Y., Krutikova A., Turkina O., Gan B., Pei Q., Krivonogov S., 2025. Neoproterozoic gabbro and diorites of the Tianquan Valley, Longmenshan Orogenic Belt, SW China: U-Pb ages, petrogenesis and tectonic settings. *Lithosphere* (in press).

4) Сафонова И.Ю., Антонюк Р.М., **Гурова А.В.**, Калугин В.М., Савинский И.А., Внуковский А.П., Орынбек Т.Ж., 2022. Геологическое строение и медное оруденение Тектурмасского офиолитового пояса и смежных территорий Центрального Казахстана. *Литосфера* 22 (4), 472-496.

5) Perfilova A.A., Сафонова И.Ю., **Гурова А.В.**, Котлер П.Д., Савинский И.А., 2022. Тектонические обстановки образования вулканических и осадочных пород Итмурундинской зоны центрального Казахстана. *Геодинамика и тектонофизика* 13 (1), 0572.

6) Khromykh S.V., Izokh A.E., **Gurova A.V.**, Cherdantseva M.V., Savinsky I.A., Vishnevsky A.V., 2019. Syncollisional gabbro in the Irtysh shear zone, Eastern Kazakhstan: Compositions, geochronology, and geodynamic implications. *Lithos* 346-347, 105144.

7) Safonova I., Savinskiy I., Perfilova A., Obut O., **Gurova A.**, Krivonogov S., 2024. A new tectonic model for the Itmurundy zone, central Kazakhstan: linking ocean plate stratigraphy, timing of accretion and subduction polarity. *Geoscience Frontiers* 15, 101814.

8) Khassen B.P., Safonova I.Y., Yermolov P.V., Antonyuk R.M., **Gurova A.V.**, Obut O.T., Perfilova A.A., Savinskiy I.A., Tsujimori T., 2020. The Tekturmas ophiolite belt of central Kazakhstan: Geology, magmatism, and tectonics. *Geological Journal*, 1-20.

9) Safonova, I., Savinskiy, I., Perfilova, A., **Gurova, A.**, Maruyama, S., Tsujimori, T., 2020. The Itmurundy Pacific-type orogenic belt in northern Balkhash, central Kazakhstan: Revisited plus first U-Pb age, geochemical and Nd isotope data from igneous rocks. *Gondwana Research* 79, 49-69.

10) Khromykh, S. V., Semenova, D. V., Kotler, P. D., **Gurova, A. V.**, Mikheev, E. I., Perfilova, A. A., 2020. Orogenic Volcanism in Eastern Kazakhstan: Composition, Age, and Geodynamic Position. *Geotectonics* 54(4), 510-528.

11) Сафонова И.Ю., Perfilova A.A., Обут О.Т., Савинский И.А., Чёрный Р.И., Петренко Н.А., **Гурова А.В.**, Котлер П.Д., Хромых С.В., Кривоногов С.К., Маруяма Ш., 2019. Итмурундинский аккреционный комплекс (северное Прибалхашье): геологическое строение, стратиграфия и тектоническое происхождение. *Тихоокеанская геология* 38 (3), 102-117.

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:

1) VII Всероссийская научная конференция с международным участием «Геологические процессы в обстановках субдукции, коллизии и скольжения литосферных плит» (ДВГИ ДВО РАН, Владивосток, 2025);

2) XIX и XXII Всероссийские научные конференции «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)» (ИЗК СО РАН, Иркутск, 2021, 2024);

3) LIII Тектоническое совещание (ГИН РАН, Москва, 2023);

4) VIII Всероссийская конференция с международным участием «Ультрамафит-мафитовые комплексы: геология, строение, рудный потенциал» (ИГМ СО РАН, Новосибирск, 2023);

5) II молодежная научная конференция-школа «Геология на окраине континента» (ДВГИ ДВО РАН, Владивосток, 2022);

6) X International Siberian Early Career GeoScientists Conference (ИГМ СО РАН, Новосибирск, 2022);

7) Всероссийская конференция с международным участием «Динамика и взаимодействие геосфер Земли» (ТГУ, Томск, 2021).

Диссертация соответствует требованиям п.п. 9-14 раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 18.03.2023) и не содержит заимствованного материала без ссылки на авторов.

Первичная документация проверена и соответствует материалам, включенным в диссертацию.

Заключение

Диссертационная работа Гуровой Александры Владимировны **«Вещественные характеристики и геодинамические обстановки формирования магматических пород Итмурундинской и Тектурмасской складчатых зон, Центральный Казахстан»** рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3. «Петрология, вулканология».

Заключение принято на расширенном заседании лаборатории петрологии и рудоносности магматических формаций (211) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Присутствовало на заседании 23 чел., из них 8 д.г.-м.н., 10 к.г.-м.н.

Результаты голосования: «за» – 23 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

Председательствующий на заседании

И. о. заведующего лабораторией
петрологии и рудоносности магматических
формаций (211),
д. г.-м. н., член-корреспондент РАН
Изох А.Э.

