

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]

«6» июня 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 рудоносности щелочного магматизма (№ 215) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Диссертация «Петрогенезис ультраосновных лампрофиров зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса (юг Сибирского кратона)» выполнена в лаборатории рудоносности щелочного магматизма (№ 215) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Нугуманова Язгуль Наилевна, 1997 года рождения, гражданство Россия, окончила Новосибирский государственный университет (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новосибирский национально-исследовательский государственный университет») в 2021 году по направлению «05.04.01 – геология» (магистр).

В 2021 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 направлению подготовки «05.06.01 – науки о Земле». Отчислена из аспирантуры в 2024 году в связи с окончанием обучения.

С 2019 года Нугуманова Я.Н. является сотрудником лаборатории рудоносности щелочного магматизма (№215) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им В.С. Соболева Сибирского

отделения Российской академии наук (с 2019 по 2021 год на должности инженера-исследователя и с 2021 года по настоящее время – младшего научного сотрудника).

Научный руководитель – Дорошкевич Анна Геннадьевна, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией рудоносности щелочного магматизма (№ 215) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

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

По итогам обсуждения диссертационного исследования «Петрогенезис ультраосновных лампрофиров зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса (юг Сибирского кратона)», представленного на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология», принято следующее заключение:

- **Оценка выполненной соискателем работы**

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

- **Актуальность темы диссертационного исследования**

Изучение ультраосновных лампрофиров является важным в понимании процессов, происходящих в мантии, а их происхождение и классификация продолжают оставаться предметом дискуссий (Chalapathi Rao et al., 2004; Tappe et al., 2004, 2008; Gaffney et al., 2007 и многие другие). К ультраосновным лампрофитам относят породы, родственные кимберлитам, так как они тоже имеют глубинный источник вещества, недосыщены кремнеземом, обогащены магматическими карбонатами и не несут серьезных признаков контаминации коровым материалом (Foley et al., 2002; Tappe et al., 2004; Kjarsgaard et al., 2009). Генетическая связь ультраосновных лампрофиров и кимберлитов остается предметом дискуссий. Р. Митчелл и С. Таппе (Mitchell и Tappe, 2010) предполагают, что ультраосновные лампрофиты должны образовываться из источников, которые содержат метасоматические жилы, богатые флогопитом и карбонатами, в мантийном перидотите на границе литосферы и астеносферы. По мнению авторов, расплавы ультраосновных лампрофиров являются родоначальными для многих карбонатитовых интрузий в рифтовых зонах кратонной литосферы. Изучение карбонатитов, кальцитовых кимберлитов и ультраосновных лампрофиров западной Гренландии показало, что породы имеют генетическую связь (Pilbeam et al., 2024). Авторы считают, что для генерации ультраосновного лампрофитового расплава нужны три компонента: первичный карбонатный расплав из астеносферной мантии; гранатовый гарцбургит; ассоциации клинопироксена и флогопита. В формировании родоначальных расплавов кимберлитов также участвуют эти компоненты, однако вклад расплава из клинопироксен-флогопитовых ассоциаций незначителен и в расплаве более высокая доля гарцбургитов (Pilbeam et al., 2024).

В работе были изучены ультраосновные лампрофиты (айликииты) зиминского комплекса, расположенные в пределах Урикско-Ийского грабена, Восточное Присаянье (южная окраина Сибирского кратона), имеющие пространственную связь с щелочно-ультраосновными карбонатитовыми комплексами (Тагна, Белая и Средняя Зима). При этом, кимберлиты и ультраосновные лампрофиты широко распространены в пределах Восточного Присаянья (Секерин и др., 1995; Егоров и др., 2010). Их формирование происходило в мезопротерозое, неопротерозое и девоне (Егоров и др., 2010). Возраст, классификация, их генетическая связь и петрогенезис являются

дискуссионными (Секерин и др., 1995; Василенко, 1996; Егоров и др., 2010; Корнаков и др., 2019; Savelyeva et al., 2020, 2022; Ashchepkov et al., 2020, Nugumanova et al., 2024), поэтому для исследований были выбраны ультраосновные лампрофиры зиминского комплекса.

- **Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации**

Личный вклад автора заключался в подготовке образцов для аналитических работ. Автором проведены анализ публикаций, выбор методик исследования, а также выполнены аналитические работы по изучению состава минералов и включений в них. Проведен анализ и интерпретация полученных данных и сопоставление с известными результатами изучения ультраосновных комплексов.

- **Степень достоверности результатов проведенных исследований**

Достоверность результатов доказывается высокими техническим и методическим уровнями исследований, об этом же свидетельствуют публикации соискателя в российских и международных рецензируемых журналах.

- **Научная новизна результатов проведенных исследований**

Получены новые данные о составе минералов айлицитов зиминского комплекса и показана возможность использования состава минералов для определения условий кристаллизации, для классификации и определения характеристик мантийного источника ультраосновных лампрофиров.

Впервые найдены поликристаллические включения в оливине и изучены полифазные включения в хромите из ультраосновных лампрофиров зиминского комплекса. Включения были использованы для оценки эволюции исходного айлицитового расплава.

Получен возраст формирования даек ультраосновных лампрофиров зиминского комплекса.

- **Ценность научных работ соискателя ученой степени**

Полученные данные несут значимую информацию о генерации и эволюции ультраосновных лампрофировых расплавов, а также о составе литосферной мантии и мантийных метасоматических процессах.

- **Внедрение результатов диссертационного исследования в практику**

Полученные результаты могут быть важными в разработке критериев для поисков ультраосновных лампрофиров и оценке их алмазоносности.

- **Научная специальность, которой соответствует диссертация**

Результаты работы соответствуют пунктам 1 «Магматическая геология: геологическое положение, формы тел и геохронология магматических пород, магматические фации, ассоциации, комплексы и формации; магматические провинции и геодинамические обстановки их образования» и 2 «Магматическая петрология: петрография, петрохимия, геохимия, в т.ч. изотопная, магматических пород; расплавные, флюидные и твердофазные включения в минералах магматических пород как индикаторы условий образования; источники магматических расплавов; физико-химические условия генерации и эволюции расплавов; процессы дифференциации, ассимиляции, смешения и несмесимости магматических расплавов» паспорта научной специальности 1.6.3. «Петрология, вулканология».

- **Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем**

По результатам исследования автором опубликовано 11 работ, в том числе 5 статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (из них 2 статьи в зарубежных научных изданиях, индексируемом Scopus, WoS и др.), 6 публикации в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (не менее 2):

1. Нугуманова Я.Н., Дорошкевич А.Г. Состав шпинелидов из позднепротерозойских ультраосновных лампрофиров Большетагнинского щелочно-ультраосновного карбонатитового массива (Урикско-Ийский грабен, Восточное-Присяянье). *Geodynamics & Tectonophysics*, 2022. Т. 13 (4).

2. Нугуманова Я.Н., Калугина А.Д., Старикова А.Е., Дорошкевич А.Г., Прокопьев И.Р. Минералы группы апатита из ультраосновных лампрофиров зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса (Урикско-Ийский грабен, Восточное Присяянье). *Литосфера*, Т. 23, № 4, 2023, С. 589–602.

3. Nugumanova Ya., Doroshkevich A., Starikova A., Garcia J. Composition of olivines and spinel group minerals in aillikites from the Bushkanay dike, South Siberian Craton: Insights into alkaline melt sources and evolution. *Geosystems and Geoenvironment*, 2023, <https://doi.org/10.1016/j.geogeo.2023.100247>

4. Nugumanova Ya., Doroshkevich A., Kalugina A., Chebotarev D., Izbrodin I., Hou T. Age and composition of perovskite in ultramafic lamprophyres from the Zima complex, south of Siberian craton: petrogenetic implications. *Geochemistry*, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.chemer.2024.126159>

5. Нугуманова Я.Н., Дорошкевич А.Г., Старикова А.Е., Пономарчук А.В. Возраст и состав флогопита из ультраосновных лампрофиров зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса, юг Сибирского кратона. *Геология и геофизика*, 2024, DOI: 10.15372/GiG2024131

Основные положения диссертации были доложены и обсуждены на научных конференциях:

1. XXVI международный научный симпозиум имени академика М.А. УСОВА студентов и молодых ученых «Проблемы геологии и освоения недр», Томск, 2022;

2. XIX Ферсмановская научная сессии ГИ КНЦ РАН, Апатиты, 2022;

3. X International Siberian Early Career GeoScientists Conference, Новосибирск, 2022;

4. XIV Межрегиональная научно-практическая конференция, Уфа, 2022;

5. XIX Всероссийская конференция по термобарогеохимии, Новосибирск, 2022;

6. XI Всероссийская молодежная конференция «Геология, геоэкология и ресурсный потенциал Урала и сопредельных территорий», Уфа, 2023.

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 Нугумановой Язгуль Наилевны «Петрогенезис ультраосновных лампрофиров зиминского щелочно-ультраосновного карбонатитового комплекса (юг Сибирского кратона)» рекомендуется к защите на

соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – «Петрология, вулканология».

Заключение принято на заседании лаборатории рудоносности щелочного магматизма (№215) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геологии и минералогии им В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.

Присутствовало на заседании 17 чел. (из них: 8 д.г.-м.н., 5 к.г.-м.н.).

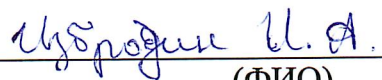
Результаты голосования: «за» – 17 чел., «против» – 0 чел., «воздержалось» – 0 чел.

Председательствующий на заседании

Избродин Иван Александрович,
кандидат геолого-минералогических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
рудоносности щелочного магматизма
(№215) ИГМ СО РАН



(Подпись)



(ФИО)