



ГЛУБИННЫЙ МАГМАТИЗМ И ГЕОДИНАМИКА. ПРЕДИСЛОВИЕ К ТЕМАТИЧЕСКОМУ ВЫПУСКУ

Одной из основных проблем создания теории происхождения и эволюции Земли является расшифровка мантийных процессов, ответственных за специфику тектонических режимов формирования земной коры и магматизм континентов и океанов. Ключевая роль в решении этой проблемы отводится изучению продуктов глубинного магматизма, в результате которого появляется возможность оценить эволюцию их мантийных источников и объяснить условия зарождения и развития мантийных и мантийно-коровых рудообразующих систем.

Тематический выпуск сетевого издания «Геодинамика и тектонофизика» посвящен актуальной теме «Глубинный магматизм и геодинамика» и содержит статьи, которые освещают основные вопросы, поднятые на XVI Всероссийском семинаре «Глубинный магматизм, его источники и плюмы». В выпуске представлены 18 статей в разделе «Палеогеодинамика» и 2 статьи в разделе «Дискуссия».

В разделе «Палеогеодинамика» предметами обсуждения служат геодинамика и условия образования магматических комплексов юга Сибири, а также различные аспекты петрологии мантийных ксенолитов из кимберлитов и щелочных базальтов.

Статьи М.В. Рампиловой с соавторами [Rampilova et al., 2022] и Н.В. Алымовой с соавторами [Alymova et al., 2022] посвящены щелочным гранитам Ингурского (Западное Забайкалье) и Зашихинского (Восточный Саян) массивов соответственно. Авторы рассматривают вещественный состав и изотопные характеристики пород и делают вывод, что они образованы во внутриплитных условиях в результате плавления континентальной коры и последующей дифференциации гранитной магмы с участием мантийной компоненты.

В статье А.А. Воронцова [Vorontsov, 2022] предложен механизм образования антидромной магматической серии пород Сисимского ареала Минусинского прогиба (Западный Саян), выраженный в комбинации фракционной кристаллизации основных магм и ассимиляции ими карбонатного и/или силикатного материала верхней континентальной коры с появлением промежуточных и сиалических магм с дисперсными геохимическими характеристиками.

Условия формирования силлов габбро-перидотитов Довыренского интрузивного комплекса (Северное Прибайкалье) рассматриваются в статье Д.А. Орсова и А.С. Мехоношина [Orsoev, Mekhonoshin, 2022]. Установлены Р-Т-параметры кристаллизации пород, и высказано предположение о связи образования пород комплекса с деструктивными процессами развития рассеянных

спрединговых зон на коллизионно-аккреционном этапе развития Байкало-Муйского пояса.

А.С. Мехоношин [Mekhonoshin et al., 2022] с соавторами представляют новые данные о возрасте и геодинамической природе Лысанского щелочно-ультраосновного комплекса (Восточный Саян). Авторами показано, что формирование комплекса происходило в период максимальной внутриплитной активности вдоль края Сибирского кратона в позднем рифее синхронно с другими щелочными комплексами этого региона.

И.Л. Недосекова с соавторами [Nedosekova et al., 2022] рассматривают геодинамическую обстановку, возраст и продолжительность процессов рудообразования для Ильмено-Вишневогорского миаскит-фенит-карбонатитового комплекса Урала. Авторы делают выбор в пользу рифтогенно-коллизионной модели его образования.

Состав стабильных изотопов углерода и кислорода в щелочно-ультрамафических дайках Урикско-Ийского грабена обсуждается в работе Ю.В. Даниловой с соавторами [Danilova et al., 2022]. Представлены данные, подтверждающие мантийную природу вещества даек, а также последующие постмагматические изменения под влиянием дейтерических флюидов.

Ряд статей посвящен различным вопросам образования ультраосновных лампрофиров (айлицитов) и карбонатитов. С.М. Жмодик с соавторами [Zhmodik et al., 2022] анализируют последовательность формирования айлицитов и кальцитовых карбонатитов массива Белая Зима (Восточная Сибирь). Исходя из взаимоотношений пород, авторы установили, что кальцитовые карбонатиты массива были образованы позднее айлицитов.

А.Е. Старикова с соавторами [Starikova et al., 2022] в результате изучения расплавных включений в оливине из айлицитов Ильбокичского поднятия (юго-запад Сибирской платформы) пришли к выводу, что они кристаллизовались из слабо эволюционировавшего карбонатно-силикатного расплава с высоким содержанием летучих, формирование которых происходило из глубинного мантийного источника.

Я.Н. Нугуманова и А.Г. Дорошкевич [Nugumanova, Doroshkevich, 2022] установили тренд изменения составов хромшпинелидов из айлицитов Большетагнинского массива (Урикско-Йиский грабен, Восточное Присянье) и высказали предположение о причинах вариаций их составов.

В тематическом номере также представлены новые данные о геологическом строении и вещественном составе крупных щелочных массивов Северного Прибайкалья. И.А. Сотникова с соавторами [Sotnikova et al.,

2022] рассматривают редкие апатит-флюоритовые породы Бурпалинского массива и приходят к выводу, что их можно рассматривать в качестве аналогов фоскоритов, составной части карбонатитового комплекса.

С.А. Смыслов с соавторами [Smyslov et al., 2022] обсуждают существование в пределах Сыннырского щелочного массива новой интрузивной фазы, выделение которой авторами значительно изменяет представление о строении массива и закономерностях размещения калийно-глиноземных руд.

В отдельный блок можно выделить статьи, посвященные изучению кимберлитового магматизма и мантийных ксенолитов. С.М. Саблуков и Л.И. Саблукова [Sablukov, Sablukova, 2022] затрагивают проблемы взаимоотношений кимберлитового и базальтового магматизма в Накынском поле Якутской кимберлитовой провинции. Авторами установлено, что источником расплавов докимберлитовых базитов была древняя обогащенная литосферная мантия, а посткимберлитовых базитов – деплетированная.

В статье Л.Н. Похиленко с соавторами [Pokhilenko L.N. et al., 2022] рассматриваются особенности состава экзотических полимиктовых брекчий из кимберлитов Якутской алмазоносной провинции. Авторы делают вывод о возможном формировании ряда минеральных ассоциаций этих пород под воздействием одних и тех же факторов в докимберлитовый период.

Т.В. Калашникова с соавторами [Kalashnikova et al., 2022] на основе изучения гранатов из кимберлитовой трубки Мир предполагают, что состав литосферной мантии в этом кимберлитовом поле характеризуется более широким развитием эклогитов и пироксенитов, а также отсутствием деформированных лерцолитов, что свидетельствует о минимальном проявлении процессов метасоматоза.

Результаты изучения расплавных включений в оливинах мантийных ксенолитов из кимберлитов трубки Булфонтейн (кратон Каапвааль) позволили А.А. Тарасову с соавторами [Tarasov et al., 2022] заключить, что в ранее проводившихся реконструкциях составов кимберлитовых расплавов недооценено количество щелочей и ряда летучих компонентов (CO_2 , Cl и SO_3), в то время как концентрации SiO_2 и H_2O оцениваются слишком высоко.

Природа ультрабазитовых ксенолитов в базальтах острова Лансероте (Канарский архипелаг) выяснялась

В.А. Крыловой с соавторами [Krylova et al., 2022]. Результаты Sm-Nd изотопных исследований минералов и валового состава ксенолитов послужили авторам основой для создания модели, согласно которой образование перидотитов происходило в магматической камере, сформированной в результате «андерплэйтинга», за счет взаимодействия мантийного субстрата с материалом нижней коры.

Реконструкция мантийной палеогеотермы под кимберлитовой трубкой Обнаженной на основе Р-Т-оценок ксенокристаллов клинопироксена была проведена Е.А. Муравьевой с соавторами [Muravjeva et al., 2022]. Полученное значение мощности литосферы сопоставимо с таковым в районе высокоалмазоносного поля Кимберли (Каапваальский кратон, Южная Африка). Отсутствие алмазов в трубках Куойкского поля связывается авторами с более интенсивным метасоматическим преобразованием пород литосферной мантии данного региона.

В разделе «Дискуссия» представлены два взгляда на вариации состава и строения литосферной мантии под кимберлитовыми полями Якутской кимберлитовой провинции. С.И. Костровицкий с соавторами [Kostrovitsky et al., 2022] рассматривают состав минералов и Р-Т-параметры кристаллизации мантийных пород под кимберлитовыми полями Прианабарья и приходят к выводу, что по сравнению с южными алмазоносными полями породы литосферной мантии под северными полями отличаются более высокими значениями рассчитанной мантийной геотермы, а наибольшие перспективы на алмазоносность представляет юго-западный участок Ары-Мастахского поля.

В статье Н.П. Похиленко с соавторами [Pokhilenko N.P. et al., 2022] обсуждается проблема различий состава и строения литосферной мантии Сибирской платформы под разновозрастными кимберлитовыми полями. Анализ состава граната показал наличие существенных различий в составе и строении литосферной мантии под полями как разновозрастных, так и разновозрастных кимберлитов. Авторы утверждают, что значительные вариации интенсивности силикатного метасоматоза прямо связаны с масштабами генерации протокимберлитовых расплавов и степенью алмазоносности кимберлитов, выносящих на поверхность материал из вертикальных разрезов литосферной мантии различной мощности.

Научный редактор тематического выпуска зав. лабораторией геохимии основного и ультраосновного магматизма, к.г.-м.н. Т.Б. Колотилина