

- Пучков В. Н.* Геология Урала и Приуралья. Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2010. 280 с.
- Пучков В. Н., Краснобаев А. А., Сергеева Н. Д., Бушарина С. В., Родионов Н. В., Баянова Т. Б.* Архейские metabазиты в основании рифея Башкирского мегантиклинория (Южный Урал) // Доклады академии наук. 2014. Т. 457. № 1. С. 85–91.
- Пучков В. Н., Сергеева Н. Д., Краснобаев А. А., Аржавитина М. Ю., Ратов А. А.* Стратиграфические следствия новых изотопно-геохронологических данных по Багрушинскому комплексу риодацитовых порфиров (Тараташский антиклинорий, Южный Урал) // Геологический сборник № 13 ИГ УНЦ РАН. СПб: Свое издательство, 2017. С. 3–15.
- Романюк Т. В., Кузнецов Н. Б., Белоусова Е. А., Горожанин В. М., Горожанина Е. Н.* Палеотектонические и палеогеографические обстановки накопления нижнерифейской айской свиты Башкирского поднятия (Южный Урал) на основе изучения детритовых цирконов методом «TeganeChrono®» // Геодинамика и тектонофизика. 2018. Т. 9. № 1. С. 1–37.
- Стратиграфические схемы Урала (докембрий, палеозой). 151 схема. Екатеринбург, 1993. 152 с.
- Шутов В. Д.* Классификация песчаников // Литология и полезные ископаемые. 1967. № 5. С. 86–103.
- Dickinson W., Suczek C.* Tectonic and sand composition // Bulletin of American Association of Petroleum Geologists. 1979. Vol. 63. № 12. P. 2164–2182.

С. В. Берзин, К. А. Дугушкина
 Институт геологии и геохимии УрО РАН, г. Екатеринбург
 sbersin@ya.ru

Комплекс параллельных даек г. Иов (Северный Урал)

Комплексы параллельных долеритовых даек маркируют современные и древние зоны растяжения в срединно-океанических хребтах и зонах задугового спрединга. Параллельные долеритовые дайки являются составной частью коры океанического типа и присутствуют в разрезах офиолитов складчатых областей. Комплексы параллельных долеритовых даек прослеживаются на всем протяжении Уральского складчатого пояса как в пределах крупных офиолитовых массивов, так и в виде небольших тектонических блоков (фрагментов офиолитов), где они прорывают габброиды или толеитовые базальты [Семенов, 2000 и др.].

Гора Иов расположена на Северном Урале в 30 км к юго-западу от г. Карпинск Свердловской области. Комплекс параллельных долеритовых даек, которые прорывают зеленокаменно-измененные базальты и их туфы, здесь был впервые описан И. В. Семеновым [2000]. Задача настоящего исследования – изучение комплекса параллельных долеритовых даек с использованием современных методов.

Материал для исследований был отобран в ходе полевых работ 2018 г. Анализ на породообразующие окислы проводился методом РФА на СРМ-35 и EDX-8000 в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН (аналитики Н. П. Горбунова, Л. А. Татарина, Г. А. Аввакумова). Элементный анализ проводился методом ИСП МС на приборе «ELAN-9000» в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН (аналитики Д. В. Киселева, Н. В. Чередниченко).

В западной и привершинной частях г. Иов обнажаются зеленокаменно-измененные базальты и их туфы, местами с ясно выраженной подушечной отдельностью.

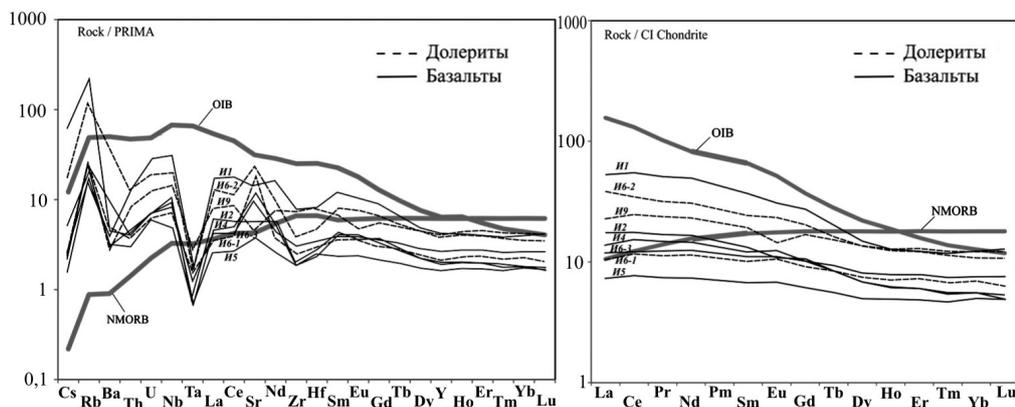


Рис. Спайдер-диаграммы распределения когерентных элементов и РЗЭ в долеритах параллельных даек и вулканитах г. Иов.

Составы CI хондрита и примитивной мантии даны по [Sun, McDonough, 1989].

Подушечные лавы встречаются среди массивных базальтов (предположительно, лавовых потоков) на южном и юго-восточном склоне горы. Размер подушек составляет около 20–30 см. Базальты лавовых потоков и подушечных лав преимущественно афировые, реже порфировые с вкрапленниками амфибола. Преобладают миндалекаменные разности с миндалинами, выполненными эпидотом и халцедоном.

На юго-западном склоне горы в единичных небольших коренных выходах обнажаются долеритовые дайки со структурой «дайка в дайке» и односторонними зонами закалки, прорывающие базальты. Долериты параллельных даек преимущественно порфировые с вкрапленниками плагиоклаза, реже афировые. На всем восточном и юго-восточном склоне горы в элювиально-делювиальных развалах прослеживаются неокатанные обломки подобных порфировых долеритов с вкрапленниками плагиоклаза, составляющие 30–50 % крупнообломочного материала. Это дает основание предполагать развитие комплекса параллельных даек на этом необнаженном участке.

Долериты параллельных даек по составу соответствуют низко- и умереннощелочным базальтам, близким по геохимическим характеристикам к островодужным. Вулканиты из скринов между долеритовыми дайками относятся к низкощелочным андезитобазальтам. Долериты параллельных даек и вмещающие вулканиты характеризуются пологим спектром распределения РЗЭ, La_n/Yb_n 1.4–3.4, сумма РЗЭ составляет 24–65 г/т (рис. а). В отличие от базальтов СОХ, изученные долериты характеризуются пониженным содержанием TiO_2 (0.7–0.9 мас. %). Для долеритов и вмещающих базальтов характерен дефицит высокозарядных некогерентных элементов: на мультиэлементной диаграмме наблюдаются минимумы Ta, Nb, Ti и Zr (рис. б). По всей видимости, данный комплекс параллельных даек сформировался в обстановке задугового спрединга.

Вулканиты из привершинной части г. Иов, не прорываемые параллельными дайками, по составу варьируют от базальтов до андезидацитов и относятся к низко- и умереннощелочным вулканитам толеитовой и известково-щелочной серий, вероятно, непрерывной дифференцированной островодужной формации.

Ранее нами были изучены аналогичные задуговоспрединговые комплексы параллельных долеритовых даек на Среднем и Приполярном Урале [Иванов, Берзин, 2013; Берзин, Кудрин, 2014; Берзин, 2016]. Как и в случае с комплексом параллельных даек г. Иов изученный фрагмент задуговоспрединговых параллельных даек располагается в восточном обрамлении Кытлымского массива Платиноносного пояса Урала и относится к мариинскому комплексу. Ранее для Северного Урала было показано, что вулканы мариинского комплекса к востоку от массивов Платиноносного пояса Урала относятся к низкотитанистой серии, а расположенные к западу от Платиноносного пояса – к более высокотитанистой серии [Петров, Пучков, 1994]. Изученные нами долеритовые дайки и базальты г. Иов характеризуются пониженным содержанием TiO_2 и располагаются в восточном обрамлении Кытлымского массива Платиноносного пояса Урала. Тем самым, они подтверждают установленную закономерность. Взаимосвязь массивов Платиноносного пояса Урала с вмещающими породами мариинского комплекса, безусловно, заслуживает отдельного обсуждения.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в рамках научного проекта № 18-45-860008 и при поддержке проекта УрО РАН 18-5-5-32 (№ АААА-А18-118052590033-3).

Литература

Берзин С. В. Офиолиты мариинского комплекса в восточном и западном обрамлении Ревдинского массива // Литосфера. 2016. № 1. С. 88–106.

Берзин С. В., Кудрин К. Ю. Фрагменты задугово-спрединговых офиолитовых комплексов в структуре Урала // Геологические процессы в обстановках субдукции, коллизии и скольжения литосферных плит. Мат. II Всерос. конф. с междунар. уч. Владивосток: Дальнаука, 2014. С. 154–156.

Иванов К. С., Берзин С. В. Первые данные о U-Pb возрасте цирконов из реликтовой зоны задугового спрединга горы Азов (Средний Урал) // Литосфера. 2013. № 2. С. 92–104.

Петров Г. А., Пучков В. Н. Главный Уральский разлом на Северном Урале // Геотектоника. 1994. № 1. С. 25–37.

Семенов И. В. Палеоокеанический спрединговый вулканизм Урала и реконструкция параметров Уральского палеозойского океана. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 362 с.

Sun S., McDonough W. F. Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes // Geological Society Special Publication. 1989. Vol. 42. P. 313–345.

Ю. Н. Иванова, Е. Э. Тюкова, И. В. Викентьев

*Институт геологии рудных месторождений, петрографии,
минералогии и геохимии РАН, г. Москва
jnivanova@yandex.ru*

Сульфидная минерализация вулканогенно-терригенных пород флангов Новогодненского рудного поля (Полярный Урал)

Новогодненское рудное поле локализовано в ЮВ части Топугол-Ханмейшорского рудного района северного сектора Войкарской структурно-формационной зоны, отвечающей девонскому Малоуральскому краевому вулканоплутоническому