

Базиты Тенкеляхской площади (Вилуйско-Мархинский дайковый пояс)

© С. С. Гоголева

Институт геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск, Россия. E-mail: gogoleva_ss@mail.ru

Приводится описание и сравнение базитов Тенкеляхской площади с Большепорожской трещинной интрузией, находящейся в пределах Вилуйско-Мархинского дайкового пояса.

Ключевые слова: магматизм; базиты; долериты; Вилуйско-Мархинский дайковый пояс

Basites of Tenkelyakh area (Vilyuisko-Markhinsky dike belt)

S. S. Gogoleva

Diamond and Precious Metal Geology Institute, SB RAS, Yakutsk, Russia. E-mail: gogoleva_ss@mail.ru

A description and comparison of the basites of the Tenckehlyakh area with the Bolshaporozhskaya fracture intrusion, which is located within the Vilyuisko-Markhinsky dike belt, is given.

Keywords: magmatism; basites; dolerites; Vilyuisk-Marhinsky dike belt

Данное сообщение посвящено невоскрытым интрузиям базитов Тенкеляхской площади Вилуйского палеорифта. По результатам геофизических работ на Тенкеляхской площади, расположенной в 20 км севернее Накынского кимберлитового поля, была выявлена серия магнитных аномалий, располагающихся под мощными (до 150 м) юрскими терригенными образованиями. В ходе заверки выявленных аномалий было установлено, что последние связаны с интрузивами долеритов, среди которых преобладают дайки. Силловая фация менее распространена и фиксируется лишь в северной части территории. Мощность интрузий не установлена. Сложены интрузии как в силлах, так и в дайках различной степени измененными мелко- и среднезернистыми офитовыми и призматически-офитовыми долеритами и габбро-долеритами, местами с миндалекаменной текстурой. Содержание основного породообразующего минерала — плагиоклаза колеблется в пределах 50% от основной массы. Преобладает плагиоклаз лабрадорного состава (An_{55-70}). Крупные его разновидности часто зональны, основность которых по краям таблиц опускается до олигоклаза (An_{22}). Форма кристаллов плагиоклаза — призматическая, таблитчатая, в мелкозернистых разновидностях преобладают удлиненные лейсты. Минерал местами замещен агрегатами соссюрита и чешуйками серицита, вплоть до 30%. Клинопироксен представлен авгитом, его доля — 15–30% от объема породы. В силлах его состав более железистый ($Wo_{36}En_{34}Fe_{30}$), чем в породах даек ($Wo_{41}En_{37}Fe_{21}$). Минерал образует кристаллы неправильной формы, таблитчатого облика и единичные изометричные зерна. Клинопироксен окрашен в светло-бурый цвет с розоватым оттенком и заметно плеохроирует, отмечается его повышенная титанистость (до 2%). Содержание оливина варьируется от 0 до 10%, образует скопления. Минерал по трещинам и краям серпентинизирован. Часто замещен боулингитом, формирующим по оливину полные псевдоморфозы. Следует подчеркнуть, в долеритах силла оливина практически не сохранилось, отмечаются лишь его реликтовые формы. Рудный минерал присутствует в породах в виде ксеноморфных зерен, рудной пыли и скелетных кристаллов. В силле минерала заметно больше, здесь преобладает игольчатая форма. В среднезернистых породах титаномагнетит часто образует скелетные кристаллы размером до 3–5 мм. В породах постоянно присутствует мезостазис, выполняющий угловатые промежутки между минералами. Это почти полностью раскристаллизованное вулканическое стекло, замещенное хлоритом, палагонитом, светлой слюдой, карбонатом. Вокруг участков мезостазиса цветные минералы более существенно изменены. По клинопироксену развивается биотит, по оливину — тальк. К участкам мезостазиса тяготеет акцессорный минерал апатит. Также до 1–3% встречается полевой шпат (микропегматит), роговая обманка (развитая по клинопироксену). В долеритах силлов отмечаются округлые миндалины, выполненные хлорит-кальцитовым агрегатом и нераскристаллизованным стеклом.

Т.к. данная площадь находится в пределах Вилуйско-Мархинского дайкового пояса (ВМДП), для сравнения с ним взят ранее изученный и описанный материал [1] по Большепорожской трещинной интрузии. Обнажения интрузии, находятся рядом с исследуемыми объектами в среднем течении р. Ханьни. Большепорожская интрузия принадлежит типичным девонским объектам ВМДП. Состоит из хонолита и двух подводящих каналов, расположенных параллельно друг другу. Площадь хонолита около 26 км², видимая мощность 130–140 м. Породы кровли тела не сохранились. Нижняя поверх-

ность хонолита полого рассекает кембрийские глинисто-карбонатные отложения. Крутопадающие подводящие каналы мощностью 30–50 м хорошо прослеживаются во вмещающих осадочных породах. Породы хонолита и даек подводящих каналов различаются по вещественному составу и структурным взаимоотношениям. Плагноклаз пород даек несколько кислее, чем пород хонолита. Состав плагноклаза An_{55-77} , в основном преобладает лабрадор An_{65} . Битовнит в них определяется только в мелкозернистых долеритах краевых зон, где он слагает мелкие порфиновые выделения. В центральных частях даек таблицы плагноклаза иногда зональны вплоть до появления олигоклаза. Зональный лабрадор наблюдается и в верхней части разреза хонолита. Состав моноклинного пироксена в различных частях Большепорожского интрузива изменяется незначительно. Максимально железистые разности обнаружены в породах дайки ($Wo_{34}En_{38}Fe_{28}$). Оливин в породах даек полностью замещен идингситом, боулингитом. Сохранность его в габбро-долеритах хонолита хорошая, где отвечает гортонолиту Fa_{53-57} . Количество оливина по разрезу тела непостоянно. Максимальное содержание его зафиксировано в средней части разреза хонолита, ниже по разрезу встречены безоливиновые разности. Среди второстепенных в составе пород даек и хонолита отмечены кварц, щелочной полевой шпат, агрегат пегматита, биотит и роговая обманка. Количество их возрастает в верхних частях хонолита и в центральных частях дайки до 10–12%. Ильменит и титаномагнетит существенные компоненты габбро-долеритов (до 8-10%). Ильменит образует таблитчатые кристаллы размером до 3–5 мм. Максимальные количества ильменита и титаномагнетита отмечены в центральной части даек. В породах хонолита этих минералов меньше..

Анализ петрографического строения долеритов, минеральный состав основных породообразующих минералов говорит об идентичности долеритов Тенкеляхской площади и Большепорожского интрузива. По петрохимическому составу они также близки, что указывает на принадлежность последних к типичным долеритам Вилуйско-Мархинского дайкового пояса. Химический анализ показал, что среди изученных пород преобладает группа базитов с умеренным содержанием окиси титана (2-3 %), калия (~1%), кальция (~9-10%), кремнекислоты (~47-48%) (табл.).

Таблица

Средние химические составы пород

	Базиты Тенкеляхской площади						Базиты Большепорожского интрузива					
	Дайка				Силл		Дайка			Хонолит		
	124/45	118/71	118/37	110/35	138/67	138/68	222/2а	222/2г	224/1б	224/1е	224/1ж	
SiO ₂	48,65	48,25	48,57	46,25	48,22	47,79	46,22	46,58	48,06	47,52	48,22	
TiO ₂	2,72	2,48	2,2	4,74	3,71	3,99	3,74	4,27	2,31	2,11	2,39	
Al ₂ O ₃	14,48	13,53	14,91	14,53	12,79	13,52	12,53	12,67	13,44	13,58	13,74	
Fe ₂ O ₃	3,52	3,83	4,8	5,23	5,78	5,55	2,99	3,95	2,77	2,32	3,37	
FeO	10,69	10,75	7,7	7,7	9,83	8,62	12,07	11,34	11,93	12,88	11,21	
MnO	0,18	0,2	0,17	0,13	0,2	0,14	0,2	0,16	0,19	0,19	0,18	
MgO	4,91	6,28	5,97	5,73	4,6	5,64	6,9	6,22	6,95	7,51	5,79	
CaO	10,13	10,28	10,42	9,45	9,26	7,99	8,17	9,48	10,47	10,47	10,76	
Na ₂ O	1,98	2,01	2,21	2,29	2	2,19	1,66	1,82	1,85	1,74	1,97	
K ₂ O	1,05	0,52	1,05	1,45	0,86	1,08	2,77	1,12	0,62	0,55	0,71	
H ₂ O+	0,81	1,13	1	1,25	1,06	1,23	2,34	1,42	1,02	1,04	1,55	
PPP	0,09	0	0,22	0,13	0,55	0,67	не опр	не опр	не опр	не опр	не опр	
P ₂ O ₅	0,28	0,28	0,27	0,55	0,43	0,47	0,6	0,54	0,44	0,39	0,39	
CO ₂	0	0	0	0	0	0	не опр	не опр	не опр	не опр	не опр	
S	0,05	0,03	0,04	0,05	0,09	0,4	0,03	0,06	0	0,01	0	
F	0,04	0,03	0,03	0,06	0,04	0,06	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03	
Сумма	99,58	99,6	99,56	99,54	99,42	99,34	100,3	99,71	100,08	100,34	100,31	

По содержанию таких показательных элементов как титан, калий и фосфор они относятся к среднепалеозойским базитам и четко отличаются от пермо-триасовых траппов, в которых содержание указанных элементов в два раза ниже.

В юго-восточной части Тенкеляхской площади была установлена дайка (скв.110/35), резко отличающаяся по своим петрохимическим показателям от выше рассмотренных долеритов как Тенкеляхской площади, так и в целом от долеритов ВМДП. Прежде всего они выделяются высоким содержанием окиси титана, калия, фосфора, тогда как в петрографическом плане они подобны описанным долеритам Тенкеляхской площади. В то же время они схожи с долеритами даек, расположенных вблизи кимберлитовых тел Накынского кимберлитового поля, что дает основание выдвигать предположение о возможном нахождении вблизи тела 110/35 кимберлитов. Последнее особенно актуально с учетом выдвинутого в [2] поискового критерия на кимберлиты, основанного на анализе поведения ряда элементов, в том числе титана, в совозрастных с кимберлитами долеритов.

Литература

1. Олейников Б. В., Саввинов В. Т., Погудина М. А. Основные типы трапповых интрузивов среднепалеозойской и верхнепалеозойской-нижнемезозойской трапповых формаций зоны сочленения тунгусской и виллюйской синеклиз. // Геология и геохимия базитов восточной части Сибирской платформы. М.: Наука, 1973. С. 4–76.
2. Характер становления базитов в Накыньском кимберлитовом поле / М. Д. Томшин [и др.] // Отечественная геология. 2004. № 5. С. 39–43.

Гоголева Саргылана Семеновна, младший научный сотрудник Института геологии алмаза и благородных металлов СО РАН, г. Якутск.