

В.Р.ШМЕЛЕВ

О ПРИРОДЕ ДВУПИРОКСЕНОВЫХ БАЗИТОВ ЗАПАДНОВОЙКАРСКОЙ ЗОНЫ  
(ПОЛЯРНЫЙ УРАЛ)

Комплекс пород, представленный разнообразными амфиболитами с реликтовыми блоками преимущественно двупироксеновых базитов (габбро-гранулитов), находящийся в западной части Войкарского офиолитового аллохтона, давно привлекает внимание исследователей своим необычным составом и строением /1, 4, 7/. В последнее время доказана его неофиолитовая природа и установлено, что двупироксеновые базиты (и метаморфиты по ним) образовались в процессе умеренного высокобарического метаморфизма гранулитовой ступени по низкобарическим высокостроениевым габбро /1, 2/. Вместе с тем оставалось неясным, было ли это габбро одного типа, например оливин-анортитовое, "давнее" в условиях повышенных давлений двупироксеновый парагенезис, либо существовали разные типы габбро /2, 5/.

Материал, полученный нами при изучении южной части западнотаймырской зоны, известной под названием Хулгинского блока, позволил сделать более определенные выводы. Здесь так же, как и в более северном Хордьюском блоке, в составе мощной толщи габбро-амфиболитов (в том числе гранатовых) установлены участки, сложенные реликтовыми двупироксеновыми габбро. Они характеризуются наличием отчетливой минеральной уплощенности (сланцеватости) и порфирокластической структурой, образованной, судя по "сухому" минеральному парагенезису, в условиях высокотемпературного пластического течения. Этот парагенезис представлен плагиоклазом, орто- и клинопироксеном, магнетитом и порфироблас-

Состав горных пород и минералов, мас. %

Компонент	Породы		Клинопироксены					Ортопироксены					
	I	2	3ц	4к	5н	6ц	7к	8ц	9к	10ц	11к	12н	13ц
SiO <sub>2</sub>	47,94	47,34	51,85	51,80	51,62	50,70	50,37	51,42	49,53	53,18	52,58	52,12	50,86
TiO <sub>2</sub>	0,82	0,97	0,27	0,21	0,25	0,37	0,25	0,22	0,45	0,09	0,05	0,07	0,11
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16,69	17,43	3,12	2,79	2,96	2,97	2,56	3,89	7,97	1,78	3,03	3,69	1,57
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,42	4,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FeO	8,15	7,54	10,68	11,01	10,91	10,66	9,81	8,48	9,34	24,61	26,39	26,49	25,56
MnO	0,22	0,25	0,30	0,30	0,27	0,43	0,43	0,29	0,28	0,70	0,65	0,65	0,80
MgO	6,36	6,09	12,90	12,63	12,02	13,30	14,02	13,06	10,93	20,04	17,24	16,75	20,11
CaO	11,25	11,24	21,24	21,50	21,13	21,63	21,71	21,85	21,40	0,65	0,58	0,57	0,80
Na <sub>2</sub> O	2,65	2,87	0,28	0,44	0,39	0,28	0,27	0,81	0,81	0,05	0,04	0,04	0,03
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,01	0,02	0,10	0,03	0,05	0,17	0,07	0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,02
K <sub>2</sub> O (Wo)	0,38	0,22	44,7	45,1	45,6	44,6	44,4	46,9	48,8	1,4	1,3	1,3	1,6
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (En)	0,06	0,21	37,8	36,9	36,1	38,2	39,9	38,9	34,6	58,4	53,1	52,3	57,4
П.п.п. (F <sub>2</sub> )	1,15	0,83	17,5	18,0	18,3	17,2	15,7	14,2	16,6	40,2	45,6	46,4	41,0
Сумма	99,10	99,79	100,74	100,73	99,60	100,51	99,49	100,03	100,73	101,12	100,59	100,44	99,93
Sr, г/т	612	540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Рпор (г/мин)	50,0	52,8	31,7	32,9	33,7	31,0	28,2	26,7	32,4	40,8	46,2	47,0	41,6

Примечание. I - двухпироксеновое габбро западнойкарской зоны (Хулгинский блок); 2 - то же, Хорасур - ского платиноносного массива; 3-5, 10-12 - из породы первого типа; 6, 7, 13 - из породы второго типа; 8, 9 - по данным /7/ из двухпироксеновых габбро Хордзюского блока; ц, к - центр и край порфирокластов, н - области. Анализы I, 2 выполнены в Полевской лаборатории ПО "Уралгеология", микронзондовые анализы - в ИГиГ УРО РАН (аналитик Т.А.Гулнева).

тической зеленой роговой обманкой. Пироксены и плагиоклаз присутствуют в структуре породы или в виде крупных зерен (порфирокластов) или более мелких, динамически рекристаллизованных зерен (необластов).

Состав минералов двупироксеновых габбро характеризуется следующими особенностями (см. таблицу). К л и н о п и р о к с е н представлен салитом с железистостью, имеющей тенденцию возрастать в краях зерен и необластах. При этом наблюдается значительное (почти в полтора раза) увеличение содержания окиси натрия, то есть фактически жадеитового минала, являющегося важным компонентом в пироксенах высокобарических комплексов /3/. Содержание глинозема в пироксене довольно стабильно (около 3%), что впрочем не исключает существования зональности; последняя, например, установлена в более северных "хордьюских" габбро, где выявлено почти двукратное увеличение глинозема (до 8%) в периферии крупных зерен (см. таблицу). О р т о п и р о к с е н относится к гиперстену, для которого характерно не только резкое возрастание железистости в краях зерен и необластах (с 40,8 до 47%), но и содержания глинозема (с 1,78 до 3,69%). Зональность такого рода в целом не характерна для пироксенов обычного магматического типа. П л а г и о к л а з имеет довольно стабильный лабрадорный состав  $Al_{60-62}$  (4,3-4,8% окиси натрия), хотя в крупных соскритизированных зернах он, вероятно, был более основным.

Сравнение минералов габбро Хулгинского блока с минералами двупироксеновых габбро платиноносного Хорасюрского массива, расположенного в 200 км южнее, показывает не только их различие, но и явное сходство (см. таблицу). Последнее обстоятельство, наряду с очень близкой петрохимической специализацией обоих типов базитов (по высокому содержанию стронция, титана, железистости), позволяет утверждать, что изначально в составе пород западнокавказской зоны присутствовали не только установленные ранее тела оливиновых габбро /2/, но и обычные (также низкобарические) двупироксеновые габбро платиноносного типа. Первые в условиях умеренно высокобарического гранулитового метаморфизма, как это и установлено ранее /2, 5/, преобразуются в двупироксен-плагиоклаз-шпинелевые корониты и реже (при завершенности процесса) в двупироксеновые габбро со шпинелью. Вторые же преобразуются в бластомилониты без изменения исходного петрографического состава с той лишь разницей, что гранулитовый метаморфизм более высоких давлений приводит к перераспределению ряда компонентов в системе с соответствующим сдвигом их концентраций в минералах (в частности, глинозема, натрия в пироксенах).

Таким образом, вывод о том, что субстрат западнокавказской зоны был исходно неоднороден, представляется нам достаточно очевидным. Не менее важно и сходство этого субстрата с двупироксеновыми базитами платиноносной ассоциации, что подтверждает сделанный ранее вывод о фрагментарном присутствии разрезов западнотагильской зоны на Полярном Урале /6/.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Е ф и м о в А.А. Габбро-гипербазитовые комплексы Урала и проблема офиолитов. М.: Наука, 1984.

2. Е ф и м о в А.А., П о т а п о в а Т.А. Этапы метаморфизма и природа первичного вещества западнокавказского комплекса метагабброидов (Полярный Урал) // Метаморфогенная металлогения Урала. Свердловск, 1988. С.62-64.

3. Крылова М.Д., Галибин В.А., Крылов Д.П. Главные темноцветные минералы высокометаморфизованных комплексов. Л.: Недра, 1991..
4. Петрология и метаморфизм древних офиолитов (на примере Полярного Урала и Западного Саяна). Новосибирск: Наука, 1977.
5. Потапова Т.А. Высокобарические метабазиты западнотаймырской зоны: Автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук. Свердловск, 1990.
6. Савельев А.А., Самыгин С.Г. Офиолитовые аллохтоны Полярного и Приполярного Урала // Тектоническое развитие земной коры и разломы. М., 1979. С.9-30.
7. Савельева Г.Н. Габбро-ультрабазитовые комплексы офиолитов Урала и их аналоги в современной океанической коре. М.: Наука, 1987.
-