

УДК 552.323.6(574.3)(477.75+479)

ПИКРИТЫ КРЫМСКО-КАВКАЗСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ СИСТЕМЫ*В. В. Плошко, О. Г. Сиденко*

В начале 70-годов на Большом Кавказе была установлена и изучена диабаз-пикритовая формация (субформация) [10, 2], подобная которой имеется и на Малом Кавказе [6]. В последнее время аналогичная ассоциация горных пород установлена в Крыму [14, 11]. Настоящая статья является обобщением имеющегося материала по базальтоидным ультрамафитам обширной Крымско-Кавказской складчатой системы.

Большой Кавказ

Здесь пикриты и ассоциирующие с ними мафиты распространены в труднодоступных районах осевой части зоны Главного хребта на территории Северной Осетии (Центральный Кавказ). Их выходы образуют сложные (сопряженные) крутопадающие, нередко выклинивающиеся дайковые тела, известные здесь в верховьях рек Ардон (балка Кляндон, ущелье Калотиком), Гизельдон (ледник Мидаграбин) и Фиагдон (водораздел рек Бугультадон и Дзамарашдон).

В структурном отношении эти выходы приурочены к области восточного погружения кристаллического ядра Главного Кавказского антиклинория, охватывающей южную часть Центрального поднятия вблизи Адайхох-Казбекского регионального разлома. Сопряженные дайки ультрамафитов и мафитов залегают в песчано-глинистых отложениях, возраст которых дискусионен*. Указанные отложения переслаиваются с эффузивными мафитами, формировавшимися в водной среде (лавы спилитов и мандельштейновых порфиритов), реже чередуются с прослоями пирокластических пород того же состава [13]. Клятский выход пикритов расположен в Адайхохском антиклинории зоны Главного хребта на высоте около 3000 м между ледниковыми цирками бокового хребта, к востоку от Мамисонского перевала. Здесь, среди толщи аспидных сланцев общекавказского простиранья с крутым падением на север 45—60° залегает линзообразное тело ультрамафитов, вытянутое на расстояние 500 м согласно простиранью сланцев, с выклиниванием на западе и востоке. Видимая мощность тела около 100 м, падение почти вертикальное с небольшим уклоном к северу. На юге и западе ультрамафиты контактируют с мафитами, на севере и востоке — с юрскими аспидными сланцами. Большая часть северного контакта скрыта под моренными и делювиальными отложениями. Контакты пикритов с диабазами рассланцованы, серпентинизированы, оталькованы. Тела диабазов, окружающие ультраосновные породы, имеют мощность 40—50 м. К востоку мощность их значительно уменьшается, а на правом борту цирка, расположенном к западу, диабазы как и пикриты выклиниваются.

Ультрамафиты — черные или зеленовато-серые порфировидные породы массивной текстуры с переходами к темно-зеленым рассланцованным разновидностям, имеющим облик типичного серпентинита. Мас-

* Палеозойский, по Г. Р. Афанасьеву, триасовый, по В. А. Мельникову и В. Я. Эдилашвили, юрский, по Г. Д. Ажгирею и Д. И. Панову, триасовый—нижне-среднеюрский, по М. К. Суханову [13].

сивные и рассланцованные горные породы сложены одними и теми же минералами с преобладанием реликтовых минералов в первых и серпентина — во вторых (серпентин, образовавшийся за счет оливина, 46,0—48,0 *, серпентин-хлоритовый мезостазис 20,0—25,0, пироксен 12,0, амфибол 3,5, сфен 2,0, хлорит 3,5—9,5, титаномагнетит 2,5 и примесь плагиоклаза, магнетита, пренита, апатита, актинолит-асбеста, брусита и кальцита).

Идиоморфный оливин целиком серпентинизирован. Ксеноморфный пироксен из интерстиций между зернами оливина, представлен авгитом с $2V=50-55^\circ$, $cn_g=40-47^\circ$, $n_g-n_p=0,020-0,030$. Он замещается бурым амфиболом с $2V=80-82^\circ$, $cn_g=14^\circ$, $n_g-n_p=0,020-0,022$. По этому амфиболу (а также авгиту) в свою очередь развивается актинолит-тремолит ($2V=74-82^\circ$; $cn_g=14-16^\circ$).

Таблица 1

Химический состав минералов пикритов и лейкократовых диабазов Кавказа (вес. %)

Компонент	1	2	3	4	5	6	7	8
SiO ₂	53,90	53,30	52,01	51,84	52,31	52,94	51,75	47,25
TiO ₂	1,04	0,90	0,98	0,98	0,89	0,93	1,03	3,50
Al ₂ O ₃	2,77	2,35	3,22	2,99	3,30	3,08	3,02	5,69
FeO*	5,30	5,18	6,34	7,20	5,40	5,71	6,73	6,75
MnO	0,13	0,12	0,20	0,18	0,15	0,16	0,16	0,10
MgO	16,89	17,00	14,43	14,12	15,01	14,87	14,54	19,00
CaO	21,51	21,41	22,48	22,10	22,66	22,26	22,54	10,80
Na ₂ O	0,58	0,40	0,81	0,67	0,57	0,86	0,72	3,50
K ₂ O	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,39
Сумма	102,13	100,67	100,48	100,08	100,29	100,81	100,49	96,98

1,2—пироксен из пикритов, 3—7—пироксен из лейкократовых диабазов, 8—амфибол из пикритов, р. Кляндон, Центральный Кавказ. Минералы анализированы на электронном микрозонде французской фирмы „Сатеса” в рентгено-спектральной лаборатории ИГЕМ АН СССР Н. В. Троневой.

* Определено как FeO+Fe₂O₃

Кристаллохимические формулы минералов

- 1—(Na_{0,04}Ca_{0,82}Mg_{0,14})_{1,0}(Mg_{0,76}Fe_{0,16}Ti_{0,04}Al_{0,04})_{1,0}(Si_{1,94}Al_{0,07})_{2,0}O_{6,0}
- 2—(Na_{0,03}Ca_{0,83}Mg_{0,14})_{1,0}(Mg_{0,78}Fe_{0,16}Ti_{0,03}Al_{0,03})_{1,0}(Si_{1,93}Al_{0,07})_{2,0}O_{6,0}
- 3—(Na_{0,05}Ca_{0,88}Mn_{0,01}Mg_{0,06})_{1,0}(Mg_{0,73}Fe_{0,19}Ti_{0,03}Al_{0,05})_{1,0}(Si_{1,91}Al_{0,09})_{2,0}O_{6,0}
- 4—(Na_{0,04}Ca_{0,87}Mn_{0,01}Mg_{0,08})_{1,0}(Mg_{0,70}Fe_{0,22}Ti_{0,03}Al_{0,05})_{1,0}(Si_{1,92}Al_{0,08})_{2,0}O_{6,0}
- 5—(Na_{0,04}Ca_{0,89}Mn_{0,01}Mg_{0,06})_{1,0}(Mg_{0,76}Fe_{0,16}Ti_{0,02}Al_{0,06})_{1,0}(Si_{1,92}Al_{0,08})_{2,0}O_{6,0}
- 6—(Na_{0,06}Ca_{0,87}Mn_{0,01}Mg_{0,06})_{1,0}(Mg_{0,75}Fe_{0,17}Ti_{0,02}Al_{0,06})_{1,0}(Si_{1,93}Al_{0,07})_{2,0}O_{6,0}
- 7—(Na_{0,05}Ca_{0,88}Mn_{0,01}Mg_{0,06})_{1,0}(Mg_{0,74}Fe_{0,20}Ti_{0,03}Al_{0,03})_{1,0}(Si_{1,90}Al_{0,10})_{2,0}O_{6,0}
- 8—(Na_{0,96}K_{0,07}Ca_{1,66})_{2,69}[Mg_{4,06}Mn_{0,01}Fe_{0,55}Ti_{0,38}]_{5,0}[Si_{6,77}Al_{0,96}Fe_{0,27}]_{8,0}[O_{21,35}×(OH)_{0,65}]_{22,0}(OH)_{2,0}

Среди серпентинов отмечается серпофит, хризотил и антигорит, иногда несколько обогащенный железом. Хлорит представлен пеннином (в мезостазисе) и клинохлором (в трещинах). В мезостазисе редко встречаются отдельные мелкие индивиды плагиоклаза. Пренит совместно с магнетитом образует агрегаты тончайших зернышек в серпентине, а брусит и кальцит (либо актинолит-асбест) выполняют трещины.

Химические анализы пироксена и амфибола пикритов приведены в табл. 1, из которой видно, что первый представлен авгитом, богатым кальцием (CaO около 22%), а второй по подавляющему количеству компонентов наиболее близок к эденитовой роговой обманке [1] и лишь по содержанию TiO₂ приближается к керсутиту.

Мафиты, ассоциирующие с пикритами, представлены зеленоватосерыми массивными лейкократовыми (альбитизированными) диаба-

* Здесь и далее об. %, подсчет на интеграционном столике.

зами с опитовой структурой. Сложены они плагиоклазом № 16—22 (60—80), ксеноморфным авгитом (3—10), амфиболом (1—2), хлоритом (2—5), серпентином (1—2), титаномagnetитом (3—5), сфеном (1) с примесью кальцита, пренита, серицита, апатита и пирита. Авгит ($2V = 55-60^\circ$, $cn_g = 48^\circ$, $n_g - n_p = 0,025-0,030$) аналогично пироксену из ультрамафитов замещается бурой или зеленовато-бурой роговой обманкой либо претерпевает актинолитизацию. Другие минералы обоих типов горных пород также тождественны.

Как по оптическим свойствам, так и по химическому составу (см. табл. 1) пироксен из лейкократовых диабазов аналогичен пироксену из пикритов и представлен авгитом, богатым кальцием. Отличие его заключается лишь в несколько большем содержании Al_2O_3 и меньшем — MgO .

Мидаграбинский выход ультрамафитов приурочен к южному крылу Шаухохской антиклинали и располагается на высоте 3500 м по обоим бортам ледника Мидаграбин. Дайкообразное тело пикритов, залегающее в нижнелейасовых осадочных образованиях, имеет широтное простирание и прослеживается на расстоянии более 1 км. Видимая мощность дайки около 200 м, падение северное под углом $80-85^\circ$. С юга пикриты контактируют с глинистыми сланцами, с севера — с лейкократовыми диабазами. В районе выхода пикритов, кроме того, имеется еще несколько даек таких диабазов. Геологические взаимоотношения горных пород аналогичны вышеописанным для р. Клиатдон [10].

Петрографические отличия горных пород обоих выходов заключаются в большей степени серпентинизации пикритов в районе ледника Мидаграбин и в отальковании и частичной карбонатизации оливина последних, а также в более высоком содержании (до 20 %) пироксена в мидаграбинских лейкократовых диабазах [2].

Фиагдонский выход ультрамафитов, как и предыдущие, находится в зоне Айдахох-Казбекского регионального разлома, располагаясь на высоте свыше 3000 м на правом борту р. Бугультадон, в балке Арсиком. Этот выход изучен М. К. Сухановым [13].

По его данным, на водораздельном гребне р. Бугультадон и р. Дзамарашдон имеется несколько даек диабазов размером примерно $0,3 \times 1,5$ км, вытянутых в широтном направлении и содержащих обилие ксенолитов вмещающих юрских образований. Ультрамафиты слагают центральную часть самой южной дайки диабазов мощностью 150 м, составляя 10 % площади этой сложной дайки ($5-10 \times 50$ м). Контакты диабазов с вмещающими породами крутопадающие, четкие, интрузивные; контакты их с ультрамафитами также имеют магматический характер: первые тонкими (5—10 см) жилками проникают в последние.

Как показало петрографическое изучение материала, любезно предоставленного М. К. Сухановым, сложная дайка г. Фиагдон, как и в других выходах, составлена серпентинизированными пикритами и лейкократовыми (альбитизированными) диабазами, аналогичными вышеописанным.

По химическому составу ультрамафиты Центрального Кавказа (табл. 2) характеризуются повышенным содержанием Al_2O_3 , TiO_2 и (в подавляющем большинстве анализов) CaO , что приближает их к эталонному пикриту [12], от которого они отличаются повышенным количеством MgO . Лейкократовые диабазы, ассоциирующие с ультрамафитами, близки к эталонному безоливиновому диабазу. Повышенное содержание MgO в мидаграбинском диабазе обусловлено значительным количеством в нем пироксена.

Материал по ультрамафитам Центрального Кавказа, сведенный в данной работе, указывает на резкое отличие их от альпинотипных ультрамафитов других районов Большого Кавказа. Их специфичность, принадлежность к пикритам и комагматичность с ассоциирующими с ними диабазами доказывается: постоянной геологической связью серпентинизированных ультрамафитов с дайками диабазов; текстурными и структурными особенностями пикритов; их минеральным соста-

Т а б л и ц а 2

Химический состав пикритов и ассоциирующих с ними диабазов Крымско-Кавказской складчатой системы (вес. %)

Компонент	Большой Кавказ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SiO ₂	37,54	39,64	39,72	38,47	40,55	39,40	42,17	51,97	44,12	41,73	49,72	50,03
TiO ₂	0,54	0,40	1,73	0,65	0,87	0,37	0,42	0,53	1,16	0,52	0,68	0,95
Al ₂ O ₃	7,72	7,19	7,06	5,77	5,65	9,10	9,14	16,15	16,92	7,32	16,46	17,58
Cr ₂ O ₃	0,34	He опр.	0,12	0,39	0,23	0,36	0,26	He опр.	0,05	2,90	He определено	5,66
Fe ₂ O ₃	2,90	3,07	3,19	3,80	3,65	1,59	1,09	1,30	1,46	8,54	6,82	5,93
FeO	8,18	7,56	9,47	7,73	8,86	7,62	7,52	6,11	6,96	0,17	He определено	1,81
NiO	0,13	He опр.	0,09	0,14	0,12	He определено	He определено	0,12	0,03	0,08	0,15	0,08
MnO	0,20	0,21	0,26	0,18	0,16	0,12	0,13	0,12	0,14	27,33	6,92	3,86
MgO	28,33	29,33	25,66	29,09	28,68	27,39	25,06	8,99	12,32	2,59	10,08	3,43
CaO	2,86	1,85	3,52	2,34	0,59	3,80	6,28	6,06	7,77	0,10	2,80	2,80
Na ₂ O	0,06	0,36	0,05	0,02	0,01	0,04	0,04	3,39	1,83	0,10	0,45	1,18
K ₂ O	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,81	1,48	0,04	0,13	0,23
P ₂ O ₅	0,06	He опр.	0,23	0,10	0,09	0,02	He определено	He опр.	0,14	0,28	He определено	2,64
V ₂ O ₅	0,02	»	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,37	0,27	0,88	0,04	He обн.
CO ₂	0,12	»	0,25	0,30	0,45	He опр.	He определено	He опр.	0,01	0,02	0,23	1,75
S	0,08	»	0,10	0,12	0,24	0,40	»	0,11	0,34	0,35	—	—
H ₂ O	1,13	0,48	1,11	1,57	1,27	9,79	0,18	3,94	4,81	—	—	—
H ₂ O ⁺	10,06	10,06	7,84	9,77	8,86	—	7,59	—	—	7,65	2,12	3,64
П.п.п.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сумма	100,29	100,17	100,45	100,48	100,31	100,02	99,91	99,85	99,85	99,72	100,25	99,76
-O ₂ =S	-0,04	—	-0,05	-0,07	-0,12	—	—	—	—	0,01	0,02	—
Итого	100,25	—	100,40	100,41	100,19	—	—	—	—	99,71	100,23	—
100 Ti:Fe	4,9	3,7	13,6	5,6	7,0	4,0	4,9	7,1	13,7	4,6	7,1	8,2

1, 2 — серпентинизированный пикрит, р. Клядлон; 3—5 — то же, ледник Мидграбин; 6, 7 — то же, р. Бугульгадон; 8 — лейкократовый диабаз, р. Клядлон; 9 — то же, ледник Мидграбин; 10 — серпентинизированный пикрит, р. Клядлон; 11 — альбитизированный кварцевый диабаз; 12 — гидротермально измененный кварцевый диабаз, Симферопольское поднятие. Анализы 1, 3—5, 8, 9 — по [2], 2 — по А. П. Лебедеву, 6, 7 — по М. К. Суханову, 10—12 по [11].

вом и количественным соотношением породообразующих минералов; близостью состава пироксена в ультрамафитах и диабазах; аналогией постмагматических и вторичных преобразований обоих типов пород (замещение пироксена бурым амфиболом, деанортизация плагиоклаза, актинолитизация, серпентинизация пород и др.); близостью по химическому составу ультрамафитов к пикритам; близостью отношений Ti/Fe ассоциирующих пород и тождеством состава их микроэлементов.

Таким образом, изученные ультрамафиты и ассоциирующие с ними мафиты кристаллизовались из единой (базальтоидной) магмы и составляют совместно отдельную вулкано-плутоническую диабаз-пикритовую формацию (субформацию) мезозойского возраста. Дифференциация расплавов произошла на глубине, о чем свидетельствует наличие интрузивных контактов между пикритами и диабазами и отсутствие взаимопереходов между ними [10, 2].

Специфичность проявления базальтоидного магматизма в описанном участке зоны Главного хребта обусловлена ее расположением между зонами субплатформенной Бечасынской и эвгеосинклинальной Южного склона *.

Крым

В этом регионе базальтоидные ультрамафиты установлены в пределах Симферопольского поднятия, расположенного в зоне сочленения Скифской плиты и Горного Крыма (в зоне пересечения двух глубинных разломов [4]). Это поднятие представляет собой блок-моноклираль палеозойского фундамента, приподнятого по системе субмеридиональных и субширотных нарушений вдоль северной границы Битакского краевого прогиба. Непосредственной границей Скифской плиты и этого прогиба является Северо-Битакский разлом [14, 11].

Ультрамафиты встречены в районе расположения мезозойских мафитовых пород субвулканической фации (дайки, силлы и др.), известных под названием Дмитровских и Лозовских малых интрузий, прослеживающихся в коренном залегании и скважинами в виде цепочки на расстоянии 20 км в северо-северо-восточном направлении. Возникновение этой полосы магматических образований обусловлено наличием глубинных разломов. Верхний возрастной предел Дмитровско-Лозовских интрузий определяется обилием галек аналогичных пород в конгломератах битакской свиты (J_2 , байос—бат), нижний — тем, что они интрузируют в отложения таврической серии ($T_2—J_1$). Малые интрузии синхронны с позднетриасовыми—раннеюрскими продуктами вулканизма, формировавшимися в подводных условиях и представленными лавами спилитов, спилитовых порфиритов, реже — вулканическими выбросами аналогичного состава [5, 3].

Ультрамафиты подсечены одной из скважин в интервале 356—372 м в районе с. Верхнекурганное. Они слагают дайкообразное тело мощностью 10—15 м среди палеозойских зеленокаменных сланцев. Выше по разрезу, на глубине 250 м, в указанных сланцах размещена дайка тонкозернистых кварцевых диабазов мощностью 5 м. Менее мощная дайка (2 м) аналогичных мафитов вскрыта ниже тела ультрамафитов на глубине 403 м [14, 11].

В экзоконтактовых участках даек вмещающие сланцы уплотнены и несколько обогащены сульфидной, но особенно титановой и апатитовой (апатита 5—7%, лейкоксена 10—12%) минерализацией, что связано, очевидно, с выносом титана и привносом фосфора и серы постмагматическими растворами.

Ультрамафиты — темно- или зеленовато-серые массивные порфировидные породы, с периферии дайки имеющие облик типичного серпентинита. Они сложены одними и теми же минералами, но в различных

* В данном сегменте Большого Кавказа зона Передового хребта отсутствует вследствие срезания ее зоной Главного хребта.

соотношениях (оливин — 37—42, авгит 10—15, серпентин-хлоритовый мезостазис 30, аллометаморфический амфибол 7—8, рудные минералы 10, карбонаты 1, примесь апатита), что указывает на их близость (по составу) к пикриту.

Идиоморфные вкрапленники оливина и авгита ($2V = +48^\circ$) замещены тальком, хлоритом, уралитом, по которым развивается аллометаморфический актинолит — тремолит ($-2V = 85-87^\circ\text{C}$, $cn_g = 13-19^\circ$, $n_g - n_p = 0,020-0,026$).

Рудные минералы пикритов представлены ксеноморфно сросшимся пиритом, пирротинном, халькопиритом, пластиночками ильменита и октаэдрами магнетита (иногда с реликтами хромита). Как и аллометаморфический амфибол, магнетит связан с гидротермальными процессами мафитов, ассоциирующими с пикритами [11].

Как и на Кавказе [10], судя по рентгено-структурным данным, в гидротермальных прожилках ультрамафитов присутствует актинолит-асбест.

Эти мафиты представлены темными, массивными, частично альбитизированными кварцевыми диабазами или же их хлоритизированными разностями с долеритовой структурой. Сложены они плагиоклазом (45—50), пироксеном (22—22), амфиболом (3—5), титаномагнетитом (4—5), хлоритом (7—8 или 20—25), кварцем (3—5), кальцитом (4—5) и апатитом (примесь).

Плагиоклаз представлен андезином № 30—40 (с периферии зерен альбитом 5—10), пироксен — авгитом ($+2V = 50-55^\circ$; $cn_g = 30-35^\circ$, $n_g - n_p = 0,025-0,030$), амфибол — роговой обманкой ($-2V = 70-75^\circ$, $cn_g = 10-12^\circ$, $n_g - n_p = 0,020-0,025$) либо актинолитом. Позднемагматические кварц и кальцит выполняют интерстиции, гидротермальный кальцит — трещины.

Данные химического анализа крымского ультрамафита подтверждают принадлежность его к пикритам (см. табл. 2). Состав ассоциирующих с ними диабазов близок к среднему составу диабаза [12]. Отличие заключается в несколько повышенном содержании Al_2O_3 в крымских диабазах, что объясняется их лейкократовостью, и пониженным — TiO_2 , что обусловлено (как и в пикритах) частичным выносом этого компонента, связанным с гидротермальными процессами.

Сопоставление и выводы

Ассоциации пикритов и диабазов Большого Кавказа и Крыма сопоставимы между собой и относятся к типу вулканоплутонических образований. Геологическая позиция подобных ассоциаций не всегда ясна, обычно это трещинные интрузии консолидированных участков, примыкающие к прогибам, связанные с проявлением тектоно-магматической активизации [8].

Геологические условия формирования пикритов и ассоциирующих с ними диабазов обоих регионов сходны. Участки распространения этих горных пород примыкают к общему Крымско-Кавказскому прогибу, протянувшемуся в мезозое и палеогене от Балканского хребта вдоль северного края Черного моря через Горный Крым и Кавказ [9]. Дайковые тела синхронны с эффузивами и пирокластами, формировавшимися в подводных условиях; появление их связано с трещинными интрузиями, обусловленными тектоно-магматической активизацией ранне-мезозойского времени.

Изученные базальтоиды из даек Симферопольского поднятия и более крупных интрузивных тел того же возраста [5, 3] имеют общий магматический источник, что подтверждается их пространственной сопряженностью и соответственной близостью (иногда и тождеством) их вещественного и химического состава. Присутствие среди них пикритов свидетельствует о дифференциации магматического расплава, причем, как и на Кавказе, отсутствие взаимопереходов между ультрамафитами

и мафитами указывает на то, что она происходила на глубине, а не в камерах интрузий.

Появление пикритов фиксирует изменение условий этого участка Крыма в сторону субплатформенного режима. Достоверность наличия крупных поднятий между концом верхнего лейаса и байосом в этом участке Горного Крыма доказывается также [19] повсеместно несогласным залеганием оснований средней юры на размытой поверхности складчатой таврической серии.

Вероятнее всего, описанная ассоциация горных пород Крыма имеет позднейший—ааленский возраст. Результаты определения возраста палеозойских серицитовых сланцев района расположения указанной ассоциации показали цифры 165 и 147 млн. лет, фиксирующие, скорее всего, время их метаморфизма, связанного с наиболее интенсивно проявленным в районе среднеюрским магматизмом*.

Ассоциацию пикритов и кварцевых диабазов Крыма, вероятно, следует выделить в самостоятельную диабаз-пикритовую формацию региона или рассматривать ее как субформацию в составе позднетриасовой—раннеюрской спилит-диабазовой формации.

Высказанные соображения о возрасте диабаз-пикритовой ассоциации Крыма, возможно, являются косвенным подтверждением аналогичного возраста такой же ассоциации Большого Кавказа. Генетическая связь последней с территориально сопряженными с ней эффузивами доказана М. К. Сухановым [13]. Следует подчеркнуть, что высказанная им точка зрения о внедрении пикритов в начале раннеюрского цикла магматизма зоны Главного хребта находится в противоречии с установленной для ряда регионов [7, 6, 8] закономерностью: изливание базальтоидных лав и внедрение близповерхностных малых интрузий, которыми сопровождается разрывная тектоника, обычно происходит в период возрастания жесткости подвижного пояса и перехода его в молодую платформу.

Минеральные составы пикритов и диабазов Кавказа и Крыма соответственно близки. Сравнение данных химического состава кавказских и крымских пикритов (см. табл. 2) показывает почти полное тождество их по всем компонентам анализа. Отличие заключается лишь в меньшем количестве воды в крымском пикрите (что обусловлено меньшей степенью серпентинизации, хлоритизации) и в повышенном вследствие этого содержании кремнезема.

Вулкано-плутоническая ассоциация пикритов и кварцевых диабазов Крыма близка к диабаз-пикритовой формации (субформации) Большого Кавказа, что подтверждается следующими признаками: близкий (мезозойский) возраст, расположение в соседних с геосинклинальными прогибами зонах, приуроченность к глубинным разломам и залегание пикритов и диабазов в виде трещинных интрузий, принадлежность пород к субвулканическим фациям, синхронность с продуктами вулканизма, формировавшимися в подводных условиях, соответственная близость химического и минерального состава горных пород и почти полная аналогия их постмагматических преобразований, наличие актинолит-асбеста, а также Ti/Fe отношения, свидетельствующие о генетической связи ультрамафитов с базальтоидными магмами, и низкая щелочность пикритов.

Ассоциации пикритов и диабазов обширной Крымско-Кавказской складчатой системы, очевидно, имеют пространственно-временную связь.

* Скви. 1, соответственно глубина 429,8 м и 338,2 м, материал В. И. Иванова; определения выполнены в Лаборатории геохимии изотопов и радиогеохронологии ИГФМ АН УССР под руководством Н. П. Щербака.

SUMMARY

The paper deals with generalization of the results of studies on picrites and the associated diabases of the Crimea and Great Caucasus which belong to the volcano-plutonic type and may be in space-time relation.

1. Дир У. А., Хауи Р. А., Зусман Дж. Породообразующие минералы. М.: Мир, 1965, 2, 323.
2. Кокаев С. Н., Плошко В. В. Новые данные о диабаз-пикритовой формации Большого Кавказа.— Сов. геология, 1975, 2, 144—148.
3. Кочурова Р. Н. Магматизм северо-западной части Горного Крыма. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1968, 111.
4. Лебедев Т. С., Оровецкий Ю. П. Физические свойства и вещественный состав изверженных пород Горного Крыма. Киев: Наук. думка, 1969, 200.
5. Лебединский В. И., Макаров Н. Н. Вулканизм Горного Крыма. Киев: Изд-во АН УССР, 1962, 208.
6. Мелконян Р. Л., Плошко В. В. Диабазовая (диабаз-пикритовая) формация Малого и Большого Кавказа.— Докл. АН АрмССР, 1973, 7, 1, 26—29.
7. Михайлов Н. П., Семенов Ю. Л. Каратургайский пикрито-диабазовый комплекс Казахстана и некоторые вопросы петрологии пикритов.— Сов. геология, 1965, 3, 43—58.
8. Михайлов Н. П., Богатиков О. А. Базитовые интрузивные (плутонические) формации и их классификация.— В кн.: Проблемы магматических формаций. М., 1974, 60—73.
9. Муратов М. В. Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова. М.: Гостехиздат, 1960, 207.
10. Плошко В. В., Грицкевич В. П. Диабаз-пикритовая формация Большого Кавказа. Рукопись деп. в ВИНТИ 31.07. 72 № 5749—73 Деп.
11. Плошко В. В., Сиденко О. Г., Иванов В. И., Сукач В. С. Ассоциация пикритов и кварцевых диабазов Крыма.— Докл. АН СССР, 1979, 244, 2, 442—445.
12. Соловьев С. П. Химизм магматических горных пород и некоторые вопросы петрохимии. Л.: Наука, 1970, 311.
13. Суханов М. К. Казбекский диабазовый пояс Центрального Кавказа (междуречье Ардон—Асса): Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. М., 1975, 25.
14. Шнюков Е. Ф., Рябенко В. А., Сиденко О. Г. и др. Первая находка ультрамафитов в Крыму.— Докл. АН УССР. Сер. Б, 1979, 1, 16—20.

Институт геологических наук АН УССР,
Крымское производственное
геологическое объединение

Статья поступила
24.III 1980 г.