

УДК 552.322

ПЕТРОГРАФИЯ

Р. Л. Мелконян, В. В. Плошко

Диабазовая (диабаз-пикритовая) формация Малого и Большого Кавказа

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 12/II 1973)

В пределах Малого и Большого Кавказа широким распространением пользуется ассоциация основных пород субвулканической фации (дайки и неправильной формы тела), природа и характер связи которых с теми или иными магматическими комплексами являются спорными.

На территории Армянской ССР, (Сомхето-Карабахская тектоническая зона), в частности, в Алавердском рудном районе, в этой ассоциации преобладают диабазовые разности. Размещение их контролируется преобладающей в районе системой близширотных (ВСВ) разрывных структур с крутыми углами падения ($70-80^\circ$). Мощность диабазов обычно составляет 1—3 м, в отдельных случаях—6—7 м. Большая часть их приурочена к осевой части Дебедской антиклинали и размещена в среднеюрских, реже—верхнеюрских вулканитах, слагающих в целом дифференцированный базальт-андезит-липаритовый ряд формаций. В некоторых случаях с диабазами сопряжены и пикриты, мощность которых колеблется от 1—2 до 25—30 м. Обычно диабазы и пикриты рассматривались как несвязанные между собой самостоятельные образования, слагающие различные выходы. Позднее Г. А. Казарян (¹) выявил неоднородность сложения дайки пикритов южнее пос. Ленрудник и пришел к выводу о том, что пикриты не образуют самостоятельные тела, а являются сегрегациями внутри диабазов, будучи связаны с ними взаимопереходами. Проведенное нами изучение взаимоотношений между диабазами и пикритами, в той же дайке, показало, что ее неоднородность обусловлена тем, что это сложная дайка двукратного внедрения—вначале пикритов, затем диабазов. Контакт между ними резкий с отчетливым изменением текстуры и структуры пород, их количественно-минерального состава и химизма (табл. 1). Причем, если мощность пикритов в отдельных частях дайки составляет 30 м, то мощность диабазов в тех же участках достигает лишь 1—2 м, а в некоторых случаях пикриты вдоль одного или обоих залывандов вообще не сопровождаются диабазами.

Важное значение имеет выяснение положения диабазов и пикритов субвулканической фации в общей схеме развития магматизма района. Согласно существующим представлениям дайки диабазов связывались или с интрузивными (Грушевой, Вартапетян и др.), или с эффузивными (Малхасян и др.) образованиями, либо они рассматривались в составе разновозрастных эффузивных и интрузивных комплексов (2). Согласно С. И. Баласаняну (3), основные дайки связаны с иными источниками, нежели очаги интрузивных образований, поскольку, по его мнению, исходная магма интрузивов имела аляскитовый состав. Такие резкие различия в существующих взглядах объясняются отсутствием надежных геологических критериев для однозначного решения вопроса. Следует подчеркнуть, что четких различий между диабазами, относящимися отдельными исследователями к разновозрастным комплексам,

Таблица 1

Химические составы диабазов и пикритов из сложных даек

№№	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	CO ₂	H ₂ O	H ₂ O+	N
1	51,97	0,53	16,15	1,30	6,11	0,12	3,99	6,06	3,39	0,81	0,37	0,11	3,94	99,85
2	37,54	0,54	7,72	2,90	8,18	0,20	28,33	2,83	0,06	0,02	0,12	1,13	10,06	99,63
3	47,41	2,25	15,16	5,18	6,50	0,10	4,14	9,38	3,50	1,25	—	0,20	4,43	99,50
4	42,49	1,84	9,71	3,76	11,23	0,20	20,15	6,09	1,00	0,15	—	0,15	4,39	100,11

1—Лейскратовый диабаз, Ц. Кавказ, р. Кляндон; 2—апопикритовый серпентинит, там же; 3—диабаз, южнее псс. Ленрудник; 4—пикрит там же (аналитик С. Г. Чаталян, ИГи АН Арм. ССР).

не наблюдается, и, как отмечал еще П. Ф. Сопко (4) «...отличить их друг от друга трудно, а большей частью совершенно невозможно». Наблюдаемое же в единичных случаях взаимопересечение однотипных диабазов легко объясняется близкоодновременным заполнением разноориентированных трещин. В этом аспекте разделение диабазов на разности, связанные с разновозрастными эффузивными и интрузивными комплексами и именование их соответственно диабазами и габбро-диабазами, в определенной степени представляется искусственным. Несомненно одно, что диабазы и пикриты секут средне- и верхнеюрские вулканы, а дайки диабазов к тому же Ахпатский плагиогранитовый и Кохбский тоналитовый массивы, возраст последнего из которых всеми исследователями датируется не древнее нижнего мела. Верхняя возрастная граница диабазов и пикритов прямыми геологическими данными не определяется, однако, исходя из особенностей магматизма района она не может быть выше эоцена.

Особенности химического и минерального состава диабазов и пикритов, в частности, относительно высокие содержания в последних Ti и Al, присутствие биотита, сфена, титаномагнетита свидетельствуют о их связи с нормальной известково-щелочной магмой. Если же учесть что исходный расплав интрузивов также имел базальтовый состав (5), то нетрудно прийти к выводу о парагенетической связи эффузивных, субвулканических и интрузивных образований района. В то же время четкие различия в петро-геохимических и акцессорно-минераль-

ных особенностях интрузивов и основных пород субвулканической фации, обусловленные существенной ролью в формировании интрузивов процессов ассимиляции исходным базальтовым расплавом пород гранитного субстрата, не позволяют рассматривать диабазы в составе интрузивных комплексов. Учитывая геолого-тектоническое положение диабазов и пикритов, в частности, приуроченность их к структурам, сопряженным с Алаверди-Шамлуг-Чочканским нарушением глубокого заложения, отсутствие пространственной приуроченности их к выходам интрузивов, постинтрузивный возраст диабазов, четкие отличия в их вещественном составе, в Алавердском рудном районе диабазы субвулканической фации можно выделить в самостоятельную диабазовую формацию. Исходя из сопряженности, в некоторых случаях, с диабазами и пикритами, с определенным допущением ее можно назвать и диабаз-пикритовой. С диабазовой формацией пространственно и во времени, а также общностью глубинного базальтового источника, связано медноколчеданное и барито-полиметаллическое оруденение района (5).

Магматическая формация, сходная с вышеописанной, имеется и на Большом Кавказе, в пределах Осевой части зоны Главного хребта. Здесь в древних метаморфизованных, а также в нижне- и среднеюрских отложениях фиксируются многочисленные субширотные, либо субмеридиональные, иногда взаимно кулисообразно перекрывающиеся разрывы, выполненные дайками основных, реже, ультраосновных пород. Последние образуют пластовые, либо секущие (с магматическим контактом) тела, различной (от нескольких до десятков метров) мощности с падением, близким к вертикальному (6,7).

Нами установлено, что ультраосновные породы в отложениях среднего лейаса совместно с базитами (диабазы и лейкодиабазы) образуют сложные (сопряженные) крутопадающие, нередко выклинивающиеся тела. В отличие от алавердских, гипербазиты Центрального Кавказа испытали интенсивную серпентинизацию и при изучении до настоящего времени оставались сомнения в отношении их первичной природы.

Изучение личного материала и обобщение литературных данных с позиций формационного анализа показало, что серпентинизированные гипербазиты являются пикритами и что они совместно с диабазами из сложных даек Большого Кавказа, составляют особую мезозойскую диабаз-пикритовую магматическую формацию. Об этом свидетельствуют следующие геологические, петрографические, петро-геохимические признаки: а) постоянная геологическая сопряженность серпентинизированных пикритов с дайками диабазов и расположение выходов гипербазитов в центральных участках этих даек (сложные тела), б) текстурные и структурные особенности гипербазитов, сходные соответственно таковым для пикритов, в) количественные соотношения в них породообразующих минералов, г) минеральный состав гипербазитов (серпентинизированный оливин, диопсид-авгит, плагиоклаз, серпентин-хлоритовый мезостази с каолинитом и др.), а также состав

серпентина в нем (боулингит), д) наличие биотита, обыкновенной роговой обманки, пренита и акцессорных сфена, титаномагнетита и апатита, нехарактерные для ультраосновных пород гипербазитовых формаций, е) близость состава пироксена в гипербазитах и лейкократовых диабазах, ж) отличие химического состава гипербазитов из даек от химического состава ультраосновных пород гипербазитовых формаций (8) и близость их к составу частично серпентинизированных пикритов Армении (табл. 1) и других регионов, з) почти полное тождество состава микроэлементов в гипербазитах и диабазах.

Все вышесказанное свидетельствует о том, что описанные молодые магматические формации Малого и Большого Кавказа формировались в сходных условиях. Можно допустить, что становление их приурочено к периоду консолидации подвижного пояса и происходит в условиях его возросшей жесткости.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Ո. Ը. ՄԵԼԻՔՆՅԱՆ, Վ. Վ. ՊՂՈՇԿՈ

Փոքր և Մեծ Կովկասի դիաբազային (դիաբազ-պիկրիտային) ֆորմացիան

Հայկական ՄՍՀ տարածքում, մասնավորապես Սոմխեթո-Ղարաբաղի տեկտոնական գոտում, անջատվում են սուբհրաբխային ֆազիայի ապառներ՝ դիաբազներ, պիկրիտներ, որոնք կազմում են ինքնուրույն դիաբազային ֆորմացիա: Այդ ֆորմացիայի հետ ժամանակի և տարածական իմաստով, ինչպես նաև իորրբային բաղադրություն ոչսխի բնդհանրությունը, կապված են կուլչեղանային հանքավայրերը:

Նույնատիպ դիաբազ-պիկրիտային ֆորմացիա անջատվում է նաև Մեծ Կովկասում: Ինչպես Փոքր, այնպես էլ Մեծ Կովկասի դիաբազային (դիաբազ-պիկրիտային) ֆորմացիայի կազմավորումը կապված է տվյալ տարածքի կոնսոլիդացիայի ժամանակաշրջանի հետ:

ЛИТЕРАТУРА — ՉՐԱՎԵՆՔՐԵՅՐԵ

- 1 Г. А. Казарян, Ультраосновные жильные породы Алавердского рудного района, Тр. УГ и ОН при СМ Арм. ССР, т. 2, Ереван, 1959. 2 Г. А. Казарян, В сб. «Петрология интруз. комплексов важнейших рудных районов Арм. ССР», Ереван, 1971. 3 С. Н. Биласян, «Известия АН СССР», сер. геол., № 7, 1956. 4 П. Ф. Солко, Тр. Воронеж. Гос. Унив., т. 31, Харьков, 1954. 5 Мелконян Р. Л. Автореф. Диссертация на соиск. уч. степ. канд. геол.-мин. н. М., 1971. 6 Л. А. Варданянц, Тр. ЦНИГРИ, вып. 25, 1935. 7 А. П. Лебедев, ИГи АН СССР, вып. 113, петр. сер. (№ 33), 1950. 8 В. В. Плошко, Сб. «Авторефераты сотрудн. ИГЕМ АН СССР за 1971 г.», М., 1972.