

ПЕТРОГРАФИЯ

С. Б. АБОВЯН

ГАББРО-ПЕГМАТИТЫ ОФИОЛИТОВОЙ ФОРМАЦИИ
АРМЯНСКОЙ ССР

В геологической литературе по офиолитовой формации Армянской ССР габбро-пегматиты отмечены лишь Т. А. Аревшатын в бассейне р. Желтой близ вершины г. Урасар (2992 м) и автором на Джил-Сатанахачском и Караиман-Зодском массивах северо-восточного побережья оз. Севан. В течение последних лет автором обнаружены многочисленные выходы габбро-пегматитов почти на всем протяжении офиолитовой формации. В количественном отношении они составляют примерно 0,3% площади выхода основных пород всех массивов. В настоящей статье освещаются их геологическое положение, особенности строения, вещественный состав, происхождение и на основании морфолого-генетических признаков дается их классификация.

УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ, ФОРМА И СТРОЕНИЕ ПЕГМАТИТОВЫХ ТЕЛ

На основании условий залегания, формы и времени возникновения все выходы габбро-пегматитов расчленяются на шлировые (или сингенетические) и жильные (или эпигенетические). Примерно две трети выявленных габбро-пегматитов относятся к жильному типу и лишь одна треть — к шлировому.

Обе разновидности габбро-пегматитов по внешнему виду представляют собой крупно- и гигантокристаллические породы, характеризующиеся одинаковым минералогическим составом и отличающиеся лишь количественным соотношением породообразующих минералов — пироксенов (роговых обманок) и плагиоклаза. Последним обстоятельством обусловлено существование среди них мелано-, мезо- и лейкократовых разновидностей. Наиболее распространенными среди шлировых пегматитов являются мезократовые, а среди жильных — лейкократовые разновидности. Редко встречаются лейкократовые пегматиты, представленные мономинеральными породами — плагиоклазитами (анортозитами).

Шлировые пегматиты залегают на месте обособления пегматитового расплава среди материнских пород, представленных среднезернистым мезократовым габбро, с которыми связаны постепенными переходами. Местами границы между ними резкие.

Формы шлировых пегматитов гнездо-, линзо- и жилородные. Раз-

меры их небольшие. Гнезда, имея примерно изометрические очертания, достигают в поперечнике до 1,3 м. Длина линзоподобных тел колеблется от 0,5 до 2,5 м при мощности от 0,2 до 0,8 м, жилородных — от 0,2 до 3,0 м при мощности от 0,1 до 0,5 м.

Линзо- и жилородные тела пегматитов обычно вытянуты в субширотном направлении согласно с общим простиранием вмещающих массивов материнских пород (габбро).

Какими-либо особенностями строения шлировые пегматиты не отличаются. По всей площади их выходов они имеют более или менее однородное строение, нарушающееся лишь у контактовых частей, где уменьшается крупность зерна и порода постепенно переходит в среднезернистое габбро. Переходный интервал колеблется от 0,1 до 0,4 м. В некоторых мезо- и лейкократовых разностях переход более или менее резкий. Весьма редко наблюдаются случаи, когда шлировые пегматиты имеют пятнистую текстуру, обусловленную концентрацией плагиоклазовых и пироксен-роговообманковых выделений на отдельных участках.

Жильные пегматиты образовались в результате перемещения и кристаллизации пегматитовой расплава по трещинам вмещающих пород, представленных в большинстве случаев породами габбрового состава и реже ультраосновными породами — перидотитами. Какой-либо пространственной связи жильных пегматитов со шлировыми не наблюдается.

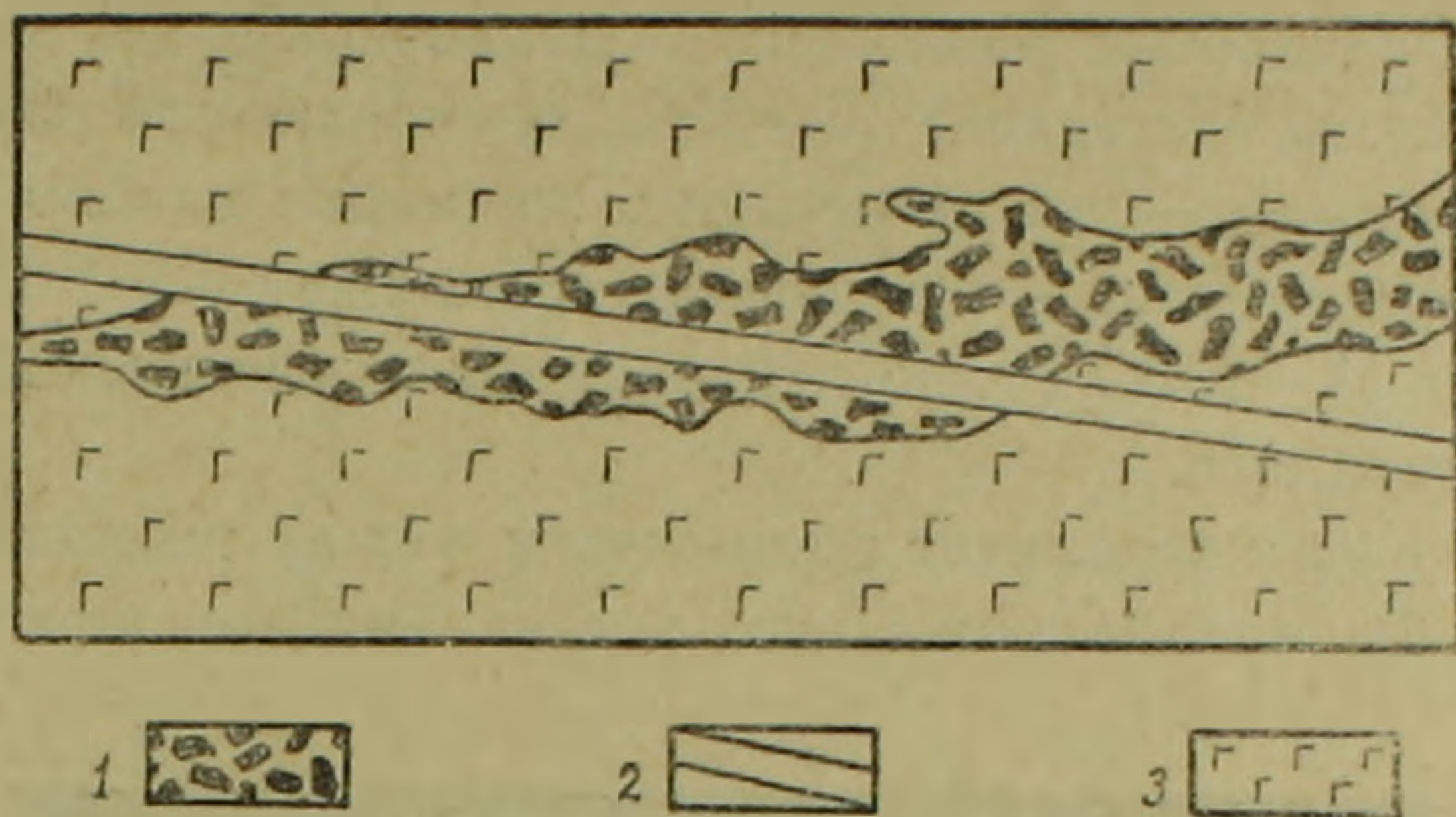
Размеры жил сравнительно большие. Мезократовые разности имеют средние размеры — в длину от 2,5 до 8,0 м при мощности от 0,1 до 0,7 м. Лейкократовые жилы более крупные — длина их колеблется от 5,0 до 20,0 м при мощности от 1 см до 0,5 м. Мезократовые разности обычно залегают среди габбро, лейкократовые же — среди габбро и, чаще, среди перидотитов.

Простирание жил пегматитов совпадает с общей субширотной ориентированностью вмещающих габбро-перидотитовых пород. Углы падения в большинстве случаев колеблются в пределах 50—70°, реже достигая 80—85°.

Жилы имеют резкие контакты и секут породы габбро-перидотитового состава. Следует отметить некоторые особенности строения контактовых частей отдельных разностей жил пегматитов. Мезократовые разности обладают резкими, но извилистыми границами, иногда давая небольшие апофизы во вмещающие габбровые породы, вследствие чего мощность их неравномерная. Лейкократовые же разности характеризуются резкими прямолинейными границами и выдержанной мощностью. Указанные факты позволяют сделать предположение об относительно раннем моменте обособления мезократовых разностей пегматитов по сравнению с лейкократовыми. Это подтверждается также данными полевых наблюдений — имеются случаи пересечения мезократовых пегматитов лейкократовыми (районы к С и СЗ от сс. Бабаджан и Джанахмед, фиг. 1). Контактных воздействий жильных пегматитов на вмещающие породы не наблюдается.

Строение самих жил также несколько отличается друг от друга. Мезократовые разности имеют равномерно- и крупнокристаллическое строе-

ние, типичное для пегматитов. В лейкократовых же разностях редко наблюдается равномерное строение, обычно выделения пироксенов приурочены к зальбандовой части жил (фиг. 2) и иногда ориентированы перпендикулярно к ней. Кроме того, в лейкократовых жилах равномерного строе-



Фиг. 1. Зарисовка взаимоотношений мезократового и лейкократового жильных габбро-пегматитов к северо-востоку от с. Баб джан (Джил-Сатанахачский массив). 1—мезократовый габбро-пегматит, 2—лейкократовый габбро-пегматит, 3—габбро.



Фиг. 2. Жильный габбро-пегматит. Пироксены приурочены к зальбандовой части. $\frac{1}{4}$ натур. величины.

ния темнокветный компонент представлен чаще роговой обманкой, образующей резко вытянутые таблитчатые кристаллы. Весьма редко в лейкократовых разностях наблюдаются случаи, когда темнокветный компонент сконцентрирован в отдельных небольших участках, в результате чего порода приобретает пятнистую текстуру.

ВЕЩЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ГАББРО-ПЕГМАТИТОВ.

Главные породообразующие минералы описываемых габбро-пегматитов представлены плагиоклазом, пироксеном и роговой обманкой, второ-

степенные минералы — апатитом, сфеном, рудные минералы — титаномагнетитом, хромшпинелидом и сульфидами, вторичные минералы — серицитом, карбонатом, минералами группы эпидота, пелитовым веществом, роговой обманкой, хлоритом и редко пренитом.

Количественно-минералогический состав габбро-пегматитов сильно варьирует для отдельных разностей. В меланократовых разностях количество плагиоклаза составляет 15—20%, темноцветного компонента 80—85%, в мезократовых — они встречаются примерно в одинаковых количествах и в лейкократовых — плагиоклаз составляет 80—85%, темноцветный компонент 15—20%. Редко лейкократовые жилы сложены исключительно из плагиоклаза.

Плагиоклаз заполняет промежутки между темноцветными минералами (фиг. 3), на основании чего устанавливается его более позднее



Фиг. 3. Форма выделения плагиоклаза в шлировом габбро-пегматите. $\frac{1}{4}$ натур. величины.

выделение. Характерно отметить, что в шлировых пегматитах состав плагиоклазов соответствует лабрадору (№ 65—78), в жильных же — андезину (№ 40—46). Кроме того, в большинстве случаев в шлировых пегматитах он сильно изменен, а в жильных — довольно свеж. Законы двойникования также различны: в шлировых — альбит-эстерельский $\left(\frac{\perp [001]}{(010)} \right)$, а в жильных — альбитовый $(\perp (010))$.

Из вторичных минералов широкое развитие имеют минералы группы эпидота, серицит, пелитовое вещество, реже карбонат и еще реже пренит. Последний встречается в жильных лейкократовых пегматитах.

В табл. 1* (графа 1) приведен состав чисто отобранного плагиоклаза из шлирового габбро-пегматита, характеризующегося слабой степенью эпидотизации и серицитизации. В графе 2 для сравнения приведен состав сосюритизированного плагиоклаза из габбро-пегматита г. Синей на сред-

* Все химические и спектральные анализы выполнены в соответствующих лабораториях ИГН АН Армянской ССР.

Таблица 1

Компоненты	1	2	3	4	5	6	7
SiO ₂	44,35	43,45	52,14	48,74	44,13	42,43	49,50
TiO ₂	0,08	сл.	0,24	0,36	0,14	0,12	0,84
Al ₂ O ₃	29,18	31,57	6,27	7,54	17,15	20,51	18,00
Fe ₂ O ₃	1,52	0,73	1,06	3,14	1,69	5,79	2,80
Cr ₂ O ₃	—	—	0,62	—	0,30	0,34	—
FeO	0,98	сл.	3,08	6,18	3,20	4,23	5,80
MnO	0,01	0,07	0,11	0,15	0,07	0,07	0,12
MgO	0,37	0,18	13,83	11,69	12,20	5,80	11,64
CaO	18,21	18,97	22,30	17,85	17,05	16,03	6,62
Na ₂ O	3,24	1,84	0,36	0,23	2,07	2,24	2,82
K ₂ O	1,15	0,49	0,14	0,16	0,48	0,66	0,98
H ₂ O—	0,40	0,05	0,12	0,23	0,20	0,14	1,60
H ₂ O+	—	2,24	—	—	—	—	
P ₂ O ₅	—	—	—	—	—	—	0,28
CO ₂	—	0,40	—	—	—	—	—
F	—	0,06	—	—	—	—	—
П.п.п.	0,78	—	0,66	3,40	2,27	2,54	—
Сумма	100,26	100,05	100,93	100,27	100,995	100,89	100,00

1. Плагиоклаз габбро-пегматита из Джил-Сатанахачского массива к С от с. Дара. Аналитик Р. Г. Мелоян.

2. Плагиоклаз габбро-пегматита из г. Синей на Среднем Урале.

3. Диопсид габбро-пегматита из Джил-Сатанахачского массива к СЗ от с. Дара. Аналитик Р. Г. Мелоян.

4. Авгит габбро-пегматита из Ведийского района к СЗ от с. Азизкенд. Аналитик Р. Г. Мелоян.

5. Габбро-пегматит из Караиман-Зодского массива к СВ от с. Джанахмед. Аналитик Р. Г. Мелоян.

6. Габбро-пегматит из Джил-Сатанахачского массива к СВ от с. Дара. Аналитик А. А. Петросян.

7. Габбро — средний состав по Р. О. Дэли.

нем Урале [1]. Характер изменений обоих плагиоклазов примерно одинаковый, однако в нашем образце, по-видимому, превалирует процесс серицитизации, в результате чего наблюдается повышенное содержание калия. Содержание других элементов приводится на основании спектрального анализа (табл. 2). Наиболее характерными для плагиоклаза элементами, по-видимому, являются ванадий, медь и отчасти галлий и стронций.

Пироксен характерен для шлировых, реже жильных габбро-пегматитов. Образует крупные призматические зерна то с извилистыми, то с прямолинейными очертаниями. Представлен двумя разновидностями — диопси-

Таблица 2^а

Элементы	Габбро-пегматит	Плагноклаз	Диопсид	Авгит
Cr	0,3—1,0	0,01	1,0	0,1—0,3
Ni	0,1	0,003	0,1	0,1—0,3
Co	0,03	0,001	0,03—0,1	0,3—0,1
Ti	0,01—0,3	0,01—0,1	0,1—0,3	0,1—0,3
V	0,01—0,03	0,01	0,01	0,01—0,03
Cu	0,01	0,01	0,01	0,01—0,03
Ga	0,001	0,003—0,01	0,001	0,001
Sr	0,1	0,03—0,1	0,03	—

* Аналитик М. Мартиросян.

Таблица 3

№№ анализов пород	Числовые характеристики по А. Н. Заварицкому							
	a	c	b	s	f'	m'	c'	n
5	5,3	8,6	36,7	49,4	12,3	55,6	32,1	87,2
6	6,5	11,7	29,7	52,3	32,6	35,8	31,6	83,7
7	7,1	8,7	27,0	57,2	32,5	48,8	18,7	80,4

дом и авгитом. В проходящем свете диопсид имеет слабо-зеленоватый цвет, угол $cNg = 40^\circ$, $2v = +56^\circ$, $Ng-Np = 0,027$. Август бесцветный, иногда со слабым буроватым оттенком, обладает совершенной спайностью по (110), угол $cNg = 38^\circ$, $2v = +59^\circ$, $Ng-Np = 0,029$. Нередко пироксены сдвойникованы. Вторичные минералы, развивающиеся по пироксенам, представлены роговой обманкой, реже хлоритом. Характерно отметить, что замещение пироксенов роговой обманкой чаще происходит по периферии и постепенно захватывает внутренние участки.

В табл. 1 приведены составы слабо измененных пироксенов — диопсида (графа 3) и августа (графа 4). Повышенное содержание глинозема и пониженные содержания кремнезема, магнезия и извести, по сравнению с нормальными составами этих минералов [2], по-видимому, объясняются замещением их роговой обманкой и хлоритом. В табл. 2 (графы 3 и 4) на основании спектральных анализов приведены содержания других элементов. Наиболее характерными для пироксенов являются хром, никель и кобальт.

Роговая обманка встречается чаще в жильных пегматитах, которые иногда полностью амфиболитизированы. Слагает тонкопризматические или игольчатые, реже короткопризматические кристаллы с идиоморфными очертаниями. В шлировых габбро-пегматитах роговая обманка представлена слабоокрашенным тремолитом с углом $cNg = 15^\circ$, $2v = -83^\circ$,

$Ng-Np = 0,024$; в жильных пегматитах — обыкновенной роговой обманкой с углом $cNg = 18, -22^\circ$, $2v = -70, -74^\circ$ и $Ng-Np = 0,026-0,028$. Схема абсорбции следующая: Ng — темно-зеленая, Nm — зеленая, Np — желтовато-зеленая. Иногда обладает двойниковым строением. Роговая обманка в той или иной степени подвержена процессу хлоритизации.

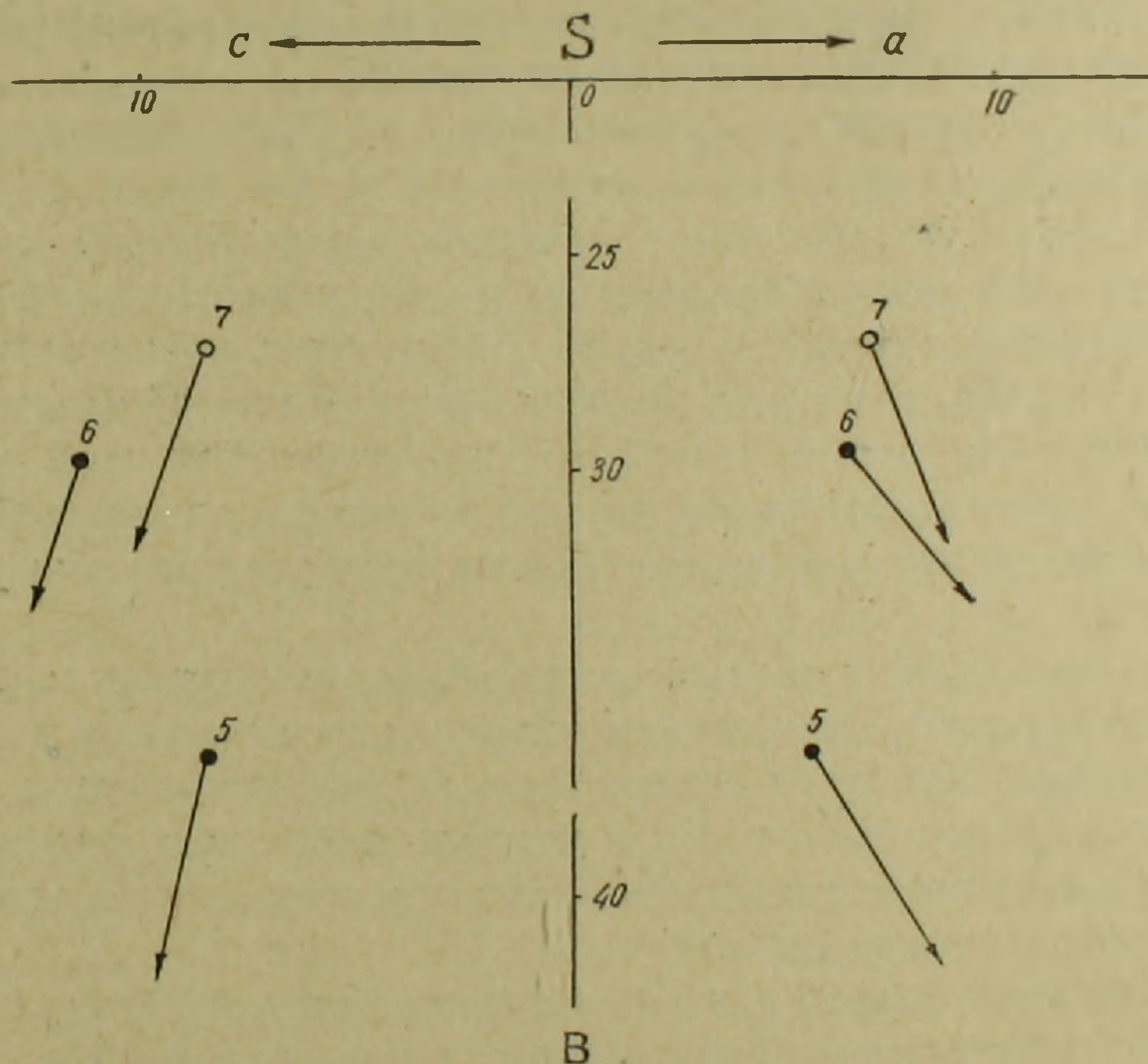
Апатит и сфен образуют мелкие зерна, размерами в 1 мм. Встречаются довольно редко.

Титаномagnetит чаще приурочен к участкам развития пироксенов. Зерна его, размерами до 0,7 мм, имеют ксеноморфные очертания.

Сульфиды установлены в лейкократовых жильных пегматитах. Представлены редкими зернами пирита, халькопирита и пирротина, размерами до 0,5 мм; приурочены к участкам развития зерен плагиоклазов и характеризуются ксеноморфными очертаниями.

В табл. 1 (графы 5 и 6) приведены составы двух шлировых габбро-пегматитов и средний состав габбро по Р. О. Дэли (графа 7). По данным микроскопического определения, пироксен в образце графы 5 представлен диопсидом, а графы 6 — авгитом.

Эти данные нанесены на диаграмму (фиг. 4), построенную по методу А. Н. Заварицкого [4]. Из диаграммы видно, что состав мезократового



Фиг. 4. Диаграмма составов габбро-пегматитов (по А. Н. Заварицкому). 5, 6—составы габбро-пегматитов Армянской ССР, 7—средний состав габбро по Р. О. Дэли.

габбро-пегматита (графа 6) ближе стоит к среднему составу габбро по Р. О. Дэли, но несколько отличается повышенным содержанием темно-цветного минерала (b) и CaO. Последнее объясняется, по-видимому, тем,

что темноцветный минерал представлен авгитом. Состав второго образца (графа 5) характеризуется более повышенным содержанием темноцветного минерала и MgO благодаря тому, что представлен относительно меланократовой разностью, а пироксен — диопсидом. На известковой координатной плоскости ясно видно их сходство с данными Р. О. Дэли, заключающееся в одинаковом содержании полевошпатовой извести при равных соотношениях в породах натрия и калия.

На основании спектрального анализа в табл. 2 приведены содержания некоторых элементов в мезократовом шлировом габбро-пегматите из Джил-Сатанахачского массива. Как видно из таблицы, в его составе присутствуют элементы, которые характерны как для габбро (Ti, V, Cu, Ga, Sr), так и для ультраосновных пород (Cr, Ni, Co).

О ПРОИСХОЖДЕНИИ ГАББРО-ПЕГМАТИТОВ

Приведенные выше данные полевых наблюдений и микроскопического изучения габбро-пегматитов позволяют наметить следующие основные положения.

1. Шлировые габбро-пегматиты приурочены к полю развития габбро, жильные же как к габбро, так и к перидотитам.

2. Форма шлировых пегматитовых тел и их взаимоотношения с вмещающими породами находятся в зависимости от момента распада первоначальной магмы на габбровую и остаточный пегматитовый расплав, а также количества летучих компонентов, растворенных в последнем.

Если распад происходил в ранних стадиях, когда вмещающие породы были еще в жидком состоянии, границы образующихся пегматитовых тел будут расплывчаты, а сами тела будут приобретать шлировый характер. К этой же стадии относится образование пегматитов с пятнистой текстурой, в которых отсутствуют резкие границы между слагающими их минералами.

В конечных стадиях распада, когда вмещающие породы затвердели, формы образующихся пегматитовых тел будут приближаться к линзо- и жиллоподобным. При этом важную роль играли, по-видимому, летучие компоненты, большие концентрации которых могли долго удерживать в пегматитовом расплаве относительно высокие температуры, когда вмещающие породы уже затвердели.

Следует также отметить, что не исключена возможность формирования шлировых пегматитов путем перекристаллизации и преобразования в твердом состоянии обычных габбро под влиянием постмагматических растворов, проникших с глубин, так, как это представляет В. Д. Никитин [5].

3. Шлировые пегматиты, отличаясь от вмещающих их габбро лишь крупнозернистым пегматитовым сложением, имеют одинаковый с ним минералогический состав (плагноклаз, пироксен, роговая обманка) и подвержены тем же автометасоматическим процессам, в результате чего имеют

также и сходные химические составы, приближающиеся к среднему составу габбро по Р. О. Дэли.

4. В пространственной ориентировке жильных пегматитов важную роль сыграла трещинная тектоника вмещающих пород. Пегматиты выполняют трещины субширотного простирания.

5. Жильные пегматиты обязаны своим происхождением распаду первоначальной магмы на глубине. В последующем пегматитовый расплав был внедрен (выжат) в уже застывшие породы габбро-перидотитового состава вдоль слабых зон — трещин субширотного простирания.

6. Среди жильных пегматитов наблюдаются разности двух возрастных типов: ранние — мезократовые и поздние — лейкократовые. В минералогическом составе первых участвует основной плагиоклаз — лабрадор, а вторых — андезин. Выделение последнего, по-видимому, вполне закономерно и соответствует прогрессивной кристаллизации расплава при понижении температуры. О наличии более кислых разновидностей плагиоклазов в составе габбро-пегматитов Урала указывали Г. А. Падалка [6], Н. З. Евзикова [3], Н. А. Сирин и Г. Н. Старицина [8].

7. Автометасоматические процессы сыграли большую роль при дальнейшем формировании обоих типов габбро-пегматитов. В ранней высокотемпературной стадии, вслед за кристаллизацией первичных минералов, произошла амфиболитизация пироксенов и серицитизация плагиоклазов. В среднетемпературную стадию — эпидотизация и цоизитизация плагиоклазов и, наконец, в низкотемпературную — хлоритизация роговых обманок и пелитизация плагиоклазов.

8. Судя по литературным данным, описанные габбро-пегматиты по своим структурно-текстурным особенностям и химическому составу обнаруживают большое сходство с габбро-пегматитами г. Синей на Среднем Урале.

Приведенные выше основные положения позволяют сделать вывод о том, что габбро-пегматиты являются производными той же магмы, из которой образовались и габбро, и ультраосновные породы. На это указывают также содержания ряда элементов, которыми характеризуются отдельные минералы габбро-пегматитов. Так, плагиоклазы несут отпечаток элементов основной магмы (содержат V, Cu, Ga, Sr), а пироксены — ультраосновных пород (содержат Cr, Ni, Co).

Таким образом, схема процесса пегматитообразования представляется в следующем виде. Шлировые пегматиты образовались на месте своего залегания в материнских породах, одновременно с ними. Развитие их во времени происходило в определенной последовательности: в ранней стадии кристаллизации обособлялись мелано- и мезократовые разности, имеющие шлировый характер, а в поздней стадии — мезо- и лейкократовые, имеющие линзо- и жилородный характер. Жильные пегматиты образовались в результате перемещения пегматитового расплава из магматического очага во вмещающие породы по трещинам. Среди них также наблюдается определенная последовательность во времени образования: ранние — мезократовые с резкими, но извилистыми границами, залегаю-

щие среди габбро, и поздние — лейкократовые с резкими прямолинейными границами, залегающие среди пород габбро-перидотитового состава.

На основании всего изложенного ниже дается морфолого-генетическая классификация габбро-пегматитов офиолитовой формации Армянской ССР.

I. Сингенетический — шлировый тип.

1. Габбро-пегматиты ранней стадии с расплывчатыми границами:

- | | |
|--------------------|--|
| а) гнезда, реже | } тела небольших размеров среди габбро |
| б) линзоподобные и | |
| в) жилоподобные | |
- обычно мелано- и мезократовые, иногда с пятнистой текстурой.

2. Габбро-пегматиты поздней стадии с резкими границами:

- | | |
|--------------------|--|
| а) линзоподобные и | } тела небольших размеров среди габбро |
| б) жилоподобные | |
- мезо- и лейкократовые.

II. Эпигенетический — жильный тип.

1. Габбро-пегматиты ранней стадии с резкими, но извилистыми границами:

- а) мезократовые жилы средних размеров (длиной до 8 м, мощностью до 0,7 м), залегающие среди габбро.

2. Габбро-пегматиты поздней стадии с резкими и прямолинейными границами:

- а) лейкократовые жилы крупных размеров (длиной до 20 м, мощностью до 0,5 м), залегающие среди габбро и перидотитов.

Ս. Բ. ԱԲՈՎՅԱՆ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ՕՖԻՈԼԻՏԱՅԻՆ ՖՈՐՄԱՅԻԱՅԻ ԳԱԲՐՈ-ՊԵԳՄԱՏԻՏՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հոդվածում պարզաբանվում է գաբրո-պեգմատիտների երկրաբանական դիրքը, նյութական կազմը, ծագումը և մորֆոլոգո-գենետիկական հատկանիշների հիման վրա տրվում է նրանց դասակարգումը:

Տեղադրման պայմանների, ձևերի և առաջացման ժամանակի հիման վրա բոլոր գաբրո-պեգմատիտային մարմինները բաժանվում են շլիրայինների կամ սինգենետիկայինների և երակայինների կամ էպիգենետիկայինների:

Գաբրո-պեգմատիտների երկու տարբերակներն էլ ըստ իրենց արտաքին տեսքի ներկայացնում են խոշոր և դիզանտաբյուրեղային ապառներ, որոնք բնութագրվում են միատեսակ միներալոգիական կազմով և տարբերվում են միայն ապառ առաջացնող միներալների՝ պիրոքսենների (հորենբլենդների) ու պլագիոկլազների քանակական հարաբերությամբ:

Գաբրո-պեգմատիտների նյութական կազմի և տեղադրման պայմանների ուսումնասիրությունը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ նրանք հանդիսանում են նույն մագմայի ածանցյալները, որից առաջացել են և գաբրոները և ուլտրա-հիմքային ապառները: Այդ մասին են վկայում նաև մի շարք էլեմենտների պարունակությունները, որոնցով բնորոշվում են գաբրո-պեգմատիտների առանձին միներալները: Այսպես, սլավոկլիազները կրում են հիմքային ապառների էլեմենտների նշանները (V, Cu, Ga, Sr) իսկ պիրոքսենները՝ ուլտրահիմքային ապարների (Cr, Ni, Co):

Պեգմատիտառաջացման պրոցեսի սխեման պատկերացվում է հետևյալ տեսքով: Շլիրային պեգմատիտներն առաջացել են մայր ապառների մեջ իրենց տեղադրման տեղում, վերջիններիս հետ միասին: Նրանց զարգացումը ժամանակի ընթացքում տևող է ունեցել որոշակի հերթականությամբ: Բյուրեղացման վաղ ստադիայում առանձնացել են մելանո և մեզոկրատ տարրերակները, իսկ ուշ ստադիայում՝ մեզո և լեյկոկրատ տարրերակները, որոնք ունեն ոսպնյականման և երականման բնույթ:

Երակային պեգմատիտները առաջացել են ճեղքվածքներով մագմատիկ օջախից պեգմատիտային հալոցքի տեղափոխության հետևանքով ներփակող ապառների մեջ: Դրանց մեջ նույնպես ըստ առաջացման ժամանակի, դիտվում է որոշակի հաջորդականություն: Վաղ ստադիայի գոյացումները մեզոկրատ են ու կտրուկ, բայց ոլոր-մոլոր սահմաններով տեղադրված գաբրոների մեջ, իսկ ուշ ստադիայինը՝ լեյկոկրատ են, կտրուկ և ուղղագիծ սահմաններով, տեղադրված գաբրոների և պերիդոտիտների մեջ:

Վերոհիշյալի հիման վրա ստորև բերվում է Հայկական ՍՍՌ-ի օֆիոլիտային ֆորմացիայի գաբրո-պեգմատիտների մորֆոլոգո-գենետիկական դասակարգումը:

Սինդենետիկային՝ շլիրային տիպ:

1. Վաղ ստադիայի գաբրո-պեգմատիտներ անորոշ սահմաններով:

- | | | |
|-------------------|---|---|
| ա) բներ, հազվադեպ | } | մելանա և մեզոկրատ, երբեմն բծավոր տեքստուրայով փոքր չափերի մարմիններ գաբրոների մեջ |
| բ) ոսպնյականման | | |
| գ) երականման | | |

2. Ուշ ստադիայի գաբրո-պեգմատիտներ կտրուկ սահմաններով:

- | | | |
|-----------------|---|--|
| ա) ոսպնյականման | } | մեզո և լեյկոկրատ փոքր չափերի մարմիններ գաբրոների մեջ |
| բ) երականման | | |

Էպիդենետիկային՝ երակային տիպ:

1. Վաղ ստադիայի գաբրո-պեգմատիտներ կտրուկ, բայց ոլոր-մոլոր սահմաններով:

ա) միջին չափերի մեզոկրատ երակներ (երկարությամբ մինչև 85 մ, հզորությամբ՝ 0,75) գաբրոների մեջ:

2. Ուշ ստադիայի գաբրո-պեգմատիտներ կտրուկ և ուղղագիծ սահմաններով:

ա) խոշոր չափերի լեյկոկրատ երակներ (երկարությամբ մինչև 20 մ, հզորությամբ՝ 0,55) գաբրոների և պերիդոտիտների մեջ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреева Е. А. Габбро-пегматиты в пироксенитах горы Синеи на Среднем Урале. Изв. АН СССР, сер. геол., № 9, 1959.
2. Бетехтин А. Г. Минералогия. Госгеолиздат. 1950.
3. Евзикова Н. З. О пегматитах основных пород и механизме возникновения в них письменной структуры полевого шпата и кварца. Зап. ВМО, ч. 84, вып. 3, 1955.
4. Заварицкий А. Н. Введение в петрохимию изверженных горных пород. Изд. АН СССР, 1950.
5. Никитин В. Д. Современное состояние учения о процессах и условиях формирования пегматитов. Зап. ЛГИ, 1959, т. XI.
6. Падалка Г. А. Западная моласа пород габбро-перидотитовой формации Урала. В кн. Петрография СССР, сер. 1, вып. 7, ч. 1, 1937.
7. Сирин Н. А. Геолого-петрографическое исследование Приполярного Урала. Тр. ИГН. АН СССР, петрогр. сер., вып. 72, № 22, 1945.
8. Старицина Г. Н. К вопросу о генезисе габбро-пегматитов Федоровской тундры. Изв. Карельск. и Кольск. фил. АН СССР, № 2, 1958.