

Г. С. АРУТЮНЯН

ВОЗРАСТНОЕ РАСЧЛЕНЕНИЕ ИНТРУЗИВОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ СЕВАНСКОГО ХРЕБТА

Возрастное расчленение интрузивов относится к числу наиболее важных проблем геологии северо-западной части Севанского хребта и имеет принципиальное значение для установления закономерностей размещения отдельных типов магматических пород и связанных с ними полезных ископаемых.

Интрузивы района входят в состав Севано-Акеринского пояса ультраосновных и основных пород и являются его центральной составной частью. Они образуют линейные тела вытянутые вдоль Севано-Акеринского глубинного разлома [4] и в геологическом строении северо-западной части Севанского хребта играют весьма существенную роль.

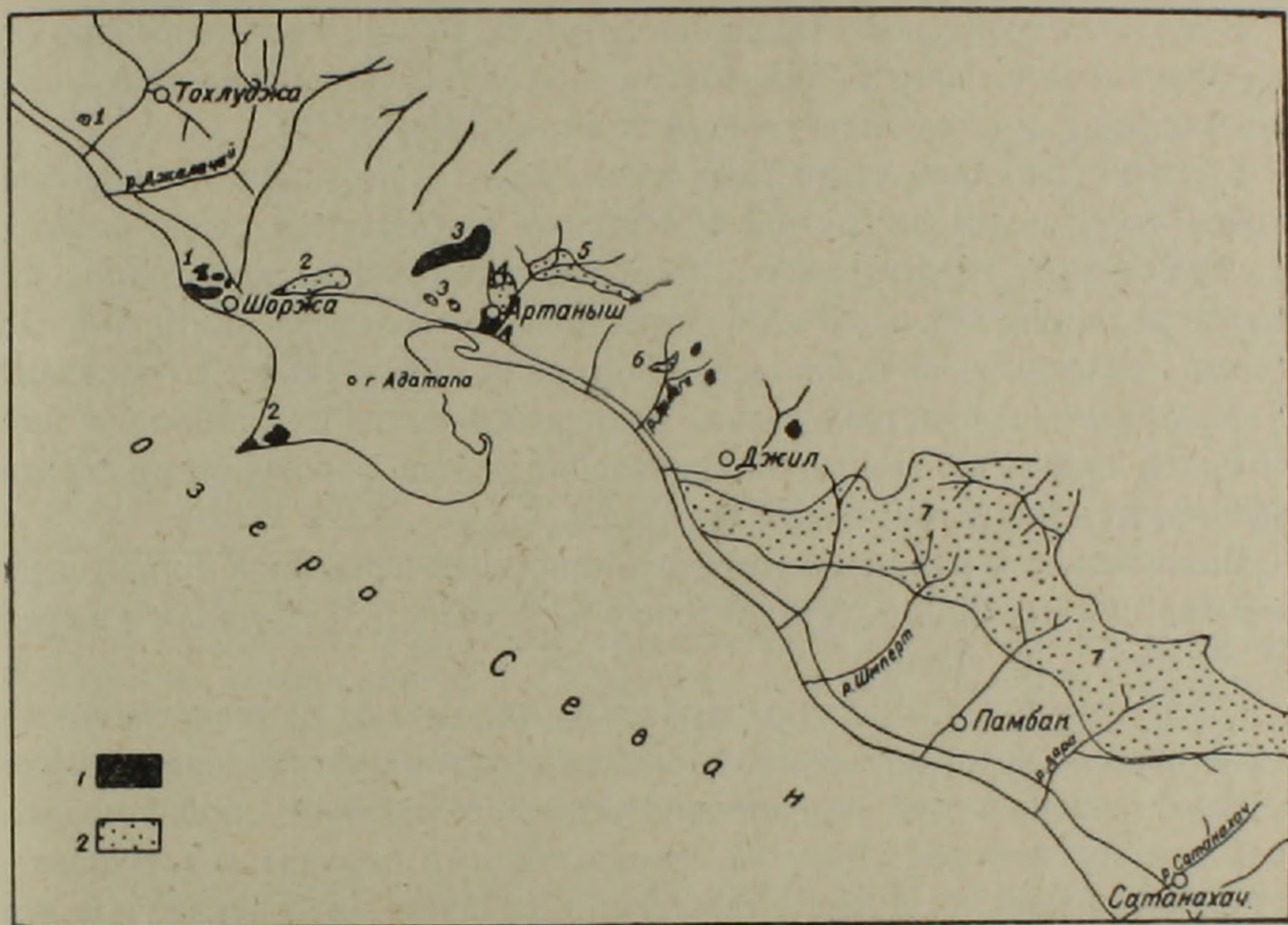
Долгое время интрузивы района считались одновозрастными и время их внедрения определялось как верхний эоцен [К. Н. Паффенгольц (10), А. Г. Бетехин (3), С. Б. Абовян (1) и др.]. Впервые Т. Ш. Татевосян [15] высказал мнение о существовании двух разновозрастных групп интрузивов—верхнемеловых и верхнеэоценовых, относя большинство массивов ультрабазитов к первой группе. О. А. Саркисян [13] также допускает наличие верхнемеловых интрузивов, однако большинство массивов относит к верхнему эоцену. Коллектив геологов Басаргечанской научно-исследовательской базы ИГН (Г. А. Казарян, Л. С. Меликян, Г. А. Саркисян, С. А. Паланджян, А. Г. Куюмджян и автор) в результате исследований 1961—1962 гг. пришел к заключению о досенонском возрасте гипербазитов. А. Л. Книппер и Ю. Л. Костанян [6], работавшие в 1963 г. в районе Джил-Сатанахачского массива, также пришли к мнению о досенонском возрасте ультрабазитов, утверждая, что ими впервые определяется досенонский возраст ультрабазитов Армянской части Севано-Акеринской зоны. Позднее А. Л. Книппер [7] отнес возраст магматического становления ультрабазитов к досеноманскому времени. В последнее время А. А. Габриелян и Л. К. Татевосян [5] считают возраст ультрабазитов доверхнесенонским.

Из вышеизложенного видно, что о возрасте указанных интрузивных образований нет единого мнения. Полученные нами новые данные позволяют пересмотреть возраст интрузивных образований района и выделить среди них две разновозрастные группы интрузивов: 1) верхнемеловые (турон-коньякские)—гипербазиты и пространственно связанные с ними габброиды и 2) среднеэоценовые—габброиды. Интрузивы этих двух возрастных групп резко отличаются друг от друга геолого-структурным положением, петрографическими и петрохимическими особенностями.

* * *

В северо-западной части Севанского хребта к верхнемеловой (турон-коньякской) возрастной группе нами относятся* (фиг. 1) Тохлуджинский выход серпентинитов, Шоржинский перидотитовый массив, Восточно-Шоржинские выходы гипербазитов, Артанышский серпентинит-габровый массив, Восточно-Артанышский серпентинит-кварцево-диоритовый массив, Далиагинский габбро-плагногранитовый массив и Джил-Сатанахачский габбро-кварцево-диорито-перидотитовый массив.

К среднеэоценовой возрастной группе мы относим габбровые массивы: Западно-Шоржинский, Адатапинский, Западно-Артанышский, Южно-Артанышский и мелкие выходы габбро, габбро-диабазов, расположенные в районах с.с. Джил-Шоржа.



Фиг. 1. Схема расположения интрузивов в северо-западной части Севанского хребта. I. Среднеэоценовые габброидные массивы: 1. Западно-Шоржинский; 2. Адатапинский; 3. Западно-Артанышский; 4. Южно-Артанышский. II. Верхнемеловые (турон-коньякские) массивы гипербазитов и габброидов: 1. Тохлуджинский; 2. Шоржинский; 3. Восточно-Шоржинский; 4. Артанышский; 5. Восточно-Артанышский; 6. Далиагинский; 7. Джил-Сатанахачский.

Верхнемеловые (турон-коньякские) интрузивы

Гипербазитовые и сопрсвождающие их габброидные массивы в отличие от среднеэоценовых массивов, образуют четко выраженный линейный пояс, приуроченный к Севано-Акеринскому глубинному разлому.

* В связи с детализацией, уточнением и выявлением новых интрузивов пришлось переименовать ряд известных интрузивов и дать новые названия ранее неизвестным массивам.

В пределах северо-западной части Севанского хребта внутри этого пояса нами выделяются три полосы, интрузивные массивы которых приурочены к осевым частям антиклинальных структур северо-западного простирания. Первая полоса начинается у Тохлуджинского совхоза и в юго-западном направлении через с. Артаныш и Алагелларский перевал уходит на территорию Аз. ССР. В нее входят (с северо-запада на юго-восток) Тохлуджинский, Шоржинский, Восточно-Шоржинский, Далиагинский массивы. Вторую полосу составляет крупный Джил-Сатанахачский массив. Она протягивается с юго-запада с. Джил в юго-восточном направлении до Сатанахачского перевала и опять уходит на территорию Азербайджана. Третья полоса проходит юго-восточнее рассматриваемого района. Начинается она восточнее с. Шишкая и в юго-восточном направлении уходит на территорию Аз. ССР.

В геолого-структурном отношении преобладающая часть массивов Севано-Акеринского пояса локализована в вулканогенно-осадочной толще турон-коньяка* и имеет интрузивные контакты [8, 11, 16].

В северо-западной части Севанского хребта, в отличие от преобладающей части пояса, интрузивные массивы встречаются среди отложений, залегающих стратиграфически выше турон-коньякской толщи, что отчасти является причиной омолаживания их возраста [1, 3, 10]. Детальные геологические наблюдения автора в 1961—1963 г.г. показали, что гипербазиты и пространственно сопровождающие их габбронды имеют с более молодыми, чем турон-коньякская толща, отложениями стратиграфические или тектонические контакты.

Прорывание турон-коньякской вулканогенно-осадочной толщи верхнемеловыми интрузивами установлено в верховьях р. Сатанахач и в среднем течении р. Далиага.

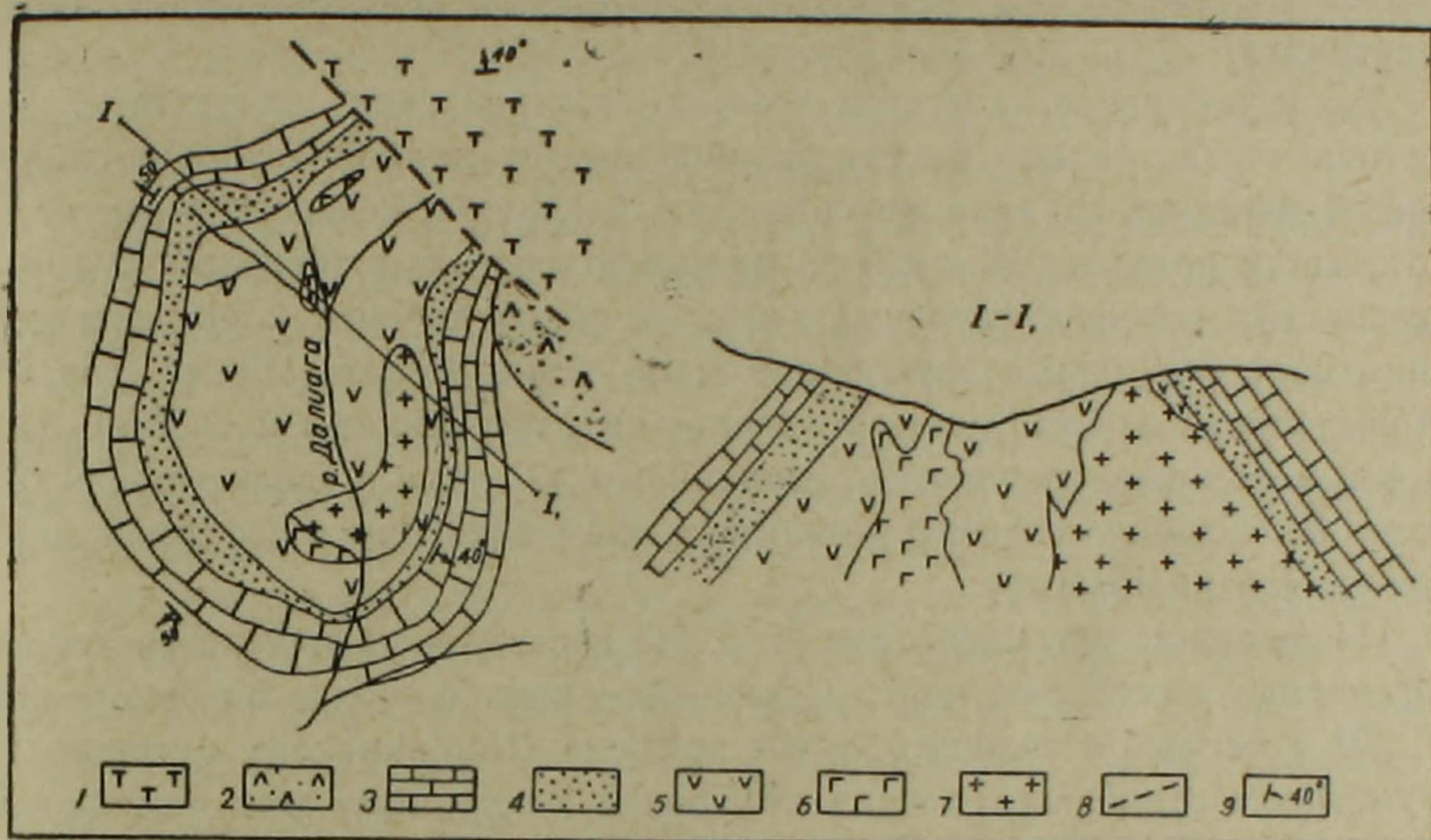
В верховье р. Сатанахач гипербазиты прорывают вулканогенно-осадочные породы, которые в экзоконтактовых частях ороговикованы. Более молодые тектонические нарушения, особенно активно проявившиеся вдоль контактовых зон интрузий с вмещающими породами, затушевали истинную картину их взаимоотношений. Наличие многочисленных ксенолитов в краевых частях массива и апофиз во вмещающих породах дают основание не сомневаться в интрузивном прорыве турон-коньякских отложений Джил-Сатанахачским массивом.

Об интрузивном прорыве также свидетельствуют многочисленные выходы ультрабазитов (размером от нескольких метров до 200×500 м), пронизывающие вулканогенно-осадочную толщу в верховьях р.р. Таналыг и Сатанахач.

Прорывание вулканогенно-осадочной толщи верхнемеловыми интрузиями твердо подтверждается на примере Далиагинского массива (фиг. 2).

* Возраст толщи, как турон-коньякский определяется на основании следующих соображений: 1) она трансгрессивно перекрывается фаунистически охарактеризованной свитой коньяк-сантона; и 2) в юго-восточном продолжении и бассейне р. Мейданчай подстилается фаунистически охарактеризованными сеноманскими отложениями [16].

На его юго-западном контакте плагиограниты прорывают порфиры и аргиллитовые сланцы, которые в приконтактной части ороговичены и окварцованы. В экзоконтакте массива наблюдаются многочисленные инъекции и апофизы, а в эндоконтакте — ксенолиты вмещающих пород. На этом же обнажении установлено трансгрессивное перекрытие вулканогенно-осадочных пород известняками кампан-маастрихта с грубозернистыми бурыми песчаниками в основании. Гальки в этих песчаниках представлены породами толщи турона-коньяка, а также габбро и плагиогранитами, сходными с породами Далиагинского массива.



Фиг. 2. Схема геологического строения Далиагинского габбро-плагиогранитного массива: 1 — туффиты, туфобрекчии среднего-эоцена; 2 — нуммулитовые песчаники, туфобрекчии нижнего эоцена; 3 — известняки кампан-маастрихта; 4 — базальный слой грубозернистых песчаников кампан-маастрихта; 5 — порфиры и аргиллитовые сланцы турон-коньяка; 6 — габбро, 7 — плагиограниты; 8 — тектонические нарушения; 9 — элементы залегания пород.

Трансгрессивное налегание коньяк-сантонской терригенной свиты на верхнемеловые интрузивы наблюдается на южном контакте Джил-Сатанахачского массива, в районе среднего течения левого притока р. Памбак; на эродированную поверхность перидотитов налегают песчаники (50—60 м), базальный горизонт которых содержит гальку и валуны перидотитов, серпентинитов, и габброндов. Среди песчаников собрана фауна: *Trigonia cf scabra* Lam., *Cardium* sp., *Radiolites* sp., *Actaeonella* sp., *Cardium ex gr. productum* Sow, которая по определению В. Т. Акопяна характерна для коньяк-сантона. Коньяк-сантонская терригенная свита широко представлена в междуречье Шмперт и Сатанахач. Гальки конгломератов этой свиты представлены серпентинитами, перидотитами, роговообманковыми габбро и кварцевыми диоритами, сходными с породами Джил-Сатанахачского массива.

Трансгрессивное налегание кампан-маастрихтских известняков с базальным слоем песчаников и конгломератов установлено на северной

границе Джил-Сатанахачского массива (верховья р.р. Памбак, Армутлы), на западной границе Восточно-Артанышского, северной, северо-восточной границах Артанышского массивов.

В верховье р. Памбак, на размытой поверхности средне- и крупнозернистых диоритов трансгрессивно налегают бурые грубозернистые песчаники (15 м) с гальками ультрабазитов и габброидов.

На северной и северо-восточной границах Артанышского массива видно как на сильно эродированной поверхности средне- и крупнозернистых роговообманковых габбро залегают грубозернистые песчаники (10—15 м). Песчаники согласно перекрываются известняками кампан-маастрихта.

Трансгрессивное налегание кампан-маастрихтских известняков на Восточно-Артанышский массив установлено на наиболее хорошо обнаженной западной границе массива. Так, в 1,6 км к северо-востоку от с. Артаныш на правом берегу р. Аксу на сильно размытую поверхность крупнозернистых роговообманковых габбро с зоной древней коры выветривания налегают бурые грубообломочные конгломераты (5 м), гальки которых представлены мраморизованными известняками и габбро. Выше они постепенно сменяются песчаниками, которые в свою очередь согласно перекрываются известняками кампан-маастрихта с фауной морских ежей и иноцерамов.

Предыдущие исследователи [1, 3, 10] верхнеэоценовый возраст ультраосновных и основных пород Севано-Акеринского пояса или части его [15, 13] в основном определяли на примере Шоржинского массива. В структурном отношении массив приурочен к крупному тектоническому нарушению, проходящему вдоль оси Шоржа-Далиагинской антиклинали.

С юго-запада массив контактирует с интенсивно дислоцированными кампан-маастрихтскими известняками юго-западного крыла Шоржа-Далиагинской антиклинали, прорванного многочисленными дайками диабазов. Приконтактные известняки изогнуты и имеют крутые углы падения (иногда поставлены на голову). Дислоцированные известняки с крутыми углами падения ($70-80^\circ$) развиты на расстоянии 500 м от контактовой зоны.

В северной части массив контактирует со сравнительно слабо дислоцированными известняками кампана-маастрихта, слагающими северо-восточное крыло Шоржа-Далиагинской антиклинали. Известняки с крутыми углами падения ($70-80^\circ$) развиты только на расстоянии 40—45 метров от контактовой зоны, далее они принимают нормальное для этих отложений падение ($40-45^\circ$).

С северо-востока массив входит в контакт с сильно брекчированными среднеэоценовыми туффитами, туфобрекчиями арегунийской свиты.

Приведенные выше данные показывают, что Шоржинский массив всюду с вмещающими породами имеет тектонические контакты и внедрение его происходило, повидимому, в твердом состоянии в ядро антиклинальной структуры, в послесреднеэоценовое время. Об этом свидетельствует также внутреннее строение самого массива: гипербазиты мас-

сива, особенно в краевых частях, интенсивно деформированы, брекчированы, перемяты и рассланцованы. В зонах интенсивного дробления перидотиты превращены в тектонические «конгломераты» и брекчии, а серпентиниты—в антигоритовые сланцы.

Тектоническим считает внедрение Шоржинского массива и А. Л. Книппер [7]. По мнению этого автора, антиклинальная структура вмещающих пород является результатом холодного внедрения серпентинитов (протрузия). Наши данные позволяют считать, что гипербазиты в твердом состоянии перемещались в ядро уже существующей антиклинали. Тектонические контакты с вмещающими породами имеют также Тохлуджинский и Восточно-Шоржинский выходы гипербазитов. В обоих случаях вмещающие породы изогнуты и опрокинуты от контактов, что также подтверждает их внедрение в твердом состоянии.

Предыдущие исследователи [1, 2], считая становление Шоржинского массива магматическим, принимали листовениты контактовых зон за контактово-метаморфические образования. Наши наблюдения в Джил-Сатанахачском массиве и в пределах Шоржинского массива показали, что листовениты являются метасоматическими образованиями, возникшими в результате воздействия на гипербазиты, по ослабленным приконтактовым зонам, гидротерм более молодых интрузий.

Перемещение гипербазитов в твердом состоянии под воздействием тектонических подвижек описано во многих регионах развития гипербазитов: в Азербайджанской части Севано-Акеринского пояса [16], в Алтае-Саянской складчатой области [12], на Урале [9], на Камчатке [14] и во многих других районах мира.

Из всего вышесказанного следует, что гипербазиты и сопровождающие их габброиды магматически прорывают только породы турон-коньякской вулканогенно-осадочной толщи, трансгрессивно перекрываются коньяк-сантонскими, кампан-маастрихтскими отложениями, а с эоценовыми отложениями имеют исключительно тектонические контакты. В ряде мест они имеют тектонические контакты и с более древними отложениями чем эоцен (турон-коньяк, коньяк-сантон, кампан-маастрихт), что также связано с послесреднеэоценовым орогенезом.

Таким образом, возраст магматического становления гипербазитов и сопровождающих их габброидов можно считать верхнемеловым (турон-коньякским), а возраст их тектонического внедрения—после средней части среднего эоцена.

В верхнемеловых массивах преобладающая роль принадлежит ультрабазитам, представленным дунитами, перидотитами, пироксенитами и продуктами их переработки: серпентинитами, листовенитами и оталькованными породами. Из них сравнительно широко развиты перидотиты, а ограничено—пироксениты. Породы габброидной серии представлены роговообманковыми габбро, кварцевыми диоритами, плагиогранитами, габбро-норитами, анортозитами и троктолитами. Породы жильной серии габброидов представлены габбро-пегматитами, плагиоклазитами, плагиогранитами.

Минеральный состав габброндов представлен главными минералами—плагноклаз, роговая обманка, кварц; второстепенные—оливин, ромбический и моноклинный пироксен; вторичные — минералы группы эпидота и тремолит-актинолитового ряда (уралит), хлорит, серицит, рудный минерал, апатит, биотит.

Эти габбронды отличаются непостоянным минералогическим составом с широкой вариацией количественного содержания минералов. В них весьма сильно развиты процессы вторичного изменения минералов, выраженные сосюритизацией плагноклазов и уралитизацией роговой обманки. Микроструктура габброндов гипидноморфнозернистая и габбровая. Для них характерны также полосчатые и такситовые текстуры.

С гипербазитами связаны месторождения хромита, асбеста и магнетита, проявления платины, никеля и талька. К ним приурочены также месторождения золота, ртути и мышьяка, которые по И. Г. Магакьяну [9] являются результатом воздействия гидротерм гранодиорит-порфиров и дацитов миоцен-плиоценового возраста.

Среднеэоценовые интрузивы

Породы среднеэоценовых интрузивов имеют сравнительно ограниченное развитие. В геолого-структурном отношении они резко отличаются от интрузивных массивов верхнего мела, прорывают верхнемеловые и нижне-среднеэоценовые отложения и тяготеют к областям развития последних.

Среднеэоценовые интрузивные массивы имеют форму небольших штоков, даек и силл, площадью от нескольких десятков кв. м. до 1,5 кв. км. Из них Южно-Артанышский массив в северном контакте прорывает и метаморфизует нуммулитовые известняки нижнего эоцена, а в южной части светло-серые известняки кампан-маастрихта. Среди известняков экзоконтакта наблюдаются тонкие инъекции и сравнительно мощные, до 1 м., апофизы габбро. Экзоконтактовые известняки перекристаллизованы и скарнированы. В 500 м к югу от с. Артаныш установлен следующий разрез контактово-измененных пород: на непосредственном контакте плотных мелкозернистых темно-серых габбро залегают черные роговики (2 м), дальше от контакта их сменяют темно-серые измененные известняки с гранатом и эпидотом (6 м), затем следует синевато-серые эпидотизированные известняки (3 м). Последние незаметно сменяются почти не измененными светло-серыми известняками.

Западно-Шоржинский массив прорывает туфы и туфобрекчии средней подсвиты Арегунийской свиты среднего эоцена. Экзоконтактовые породы ороговикованы, в них внедрены апофизы габбро мощностью до 1,5 м.

Стратиграфически выше средней подсвиты арегунийской свиты выходы рассматриваемых габброндов не встречены. На этом основании возраст их относится нами к среднему эоцену.

Габбронды среднего эоцена представлены: габбро, габбро-диабазами и габбро-диоритами, жильными образованиями-плагноклазитами.

Минералогический состав пород представлен в основном плагиоклазом и моноклинным пироксеном; в небольшом количестве присутствует кварц, апатит и рудный минерал. В отличие от меловых габброидов здесь слабо развиты вторичные процессы, выраженные хлоритизацией, карбонатизацией, реже биотитизацией. Структура пород габбро-диабазовая и габбро-офитовая. Отсутствуют полосчатые, гакситовые текстуры, весьма характерные для габброидов, сопровождающих гипербазиты.

В контактовых ореолах среднеэоценовых интрузивов наблюдаются скарпные проявления железа.

В таблице 1 приведены химические анализы пород из разновозрастных интрузивных массивов.

Таблица 2

№ пп	Окислы и параметры	Верхнемеловые габброиды						Среднеэоценовые габброиды				
		1943	1817	1536	609	827	1467	2442	762a	2022	1972	1326
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	SiO ₂	38,63	50,8	48,78	55,50	59,09	75,03	47,08	46,40	48,6	49,20	49,55
2	TiO ₂	0,15	0,52	0,27	0,37	0,37	0,18	0,8	1,06	1,45	1,05	1,22
3	Al ₂ O ₃	8,27	15,86	18,19	18,91	16,90	12,28	20,23	19,13	13,55	16,59	16,39
4	Fe ₂ O ₃	4,01	2,89	0,78	1,74	1,05	0,85	3,21	3,00	6,25	3,96	4,8
5	FeO	7,95	8,6	4,05	5,36	5,08	3,01	6,81	5,94	7,1	6,67	7,32
6	MnO	0,11	сл.	0,04	0,05	0,10	0,07	сл.	0,06	сл.	сл.	0,15
7	MgO	27,61	8,39	9,18	4,70	4,08	0,49	4,79	5,55	5,77	5,85	4,10
8	CaO	3,94	9,6	14,60	8,96	7,15	1,43	9,97	12,25	8,4	10,05	7,46
9	Na ₂ O	0,45	2,6	2,30	3,68	3,50	4,96	3,3	4,0	4,3	3,75	4,38
10	K ₂ O	0,01	0,41	нет	0,49	0,55	0,38	0,75	0,50	0,26	0,90	1,10
11	—H ₂ O	0,18	необн.	нет	необн.	необн.	необн.	0,3	0,20	0,24	0,1	не обн
12	п.п.п.	8,4	2,02	2,03	0,43	1,55	1,29	2,88	2,56	3,32	1,74	2,60
Сумма		99,92	100,66	100,22	100,19	99,42	99,97	100,87	100,65	100,56	99,86	99,13

Числовые характеристики по А. Н. Заваришкому

a	0,9	6,3	4,8	9,1	8,6	11,0	9,19	10,0	10,0	9,8	11,8
c	4,4	7,6	10,4	8,4	6,5	1,6	10,29	8,3	4,9	6,4	5,6
b	54	27,4	28,7	17,7	16,3	5,7	21,8	25,7	28,4	26,1	22,8
s	40,7	58,6	56,1	64,8	68,6	81,7	59,5	56,0	57,6	57,7	59,8
f'	18,9	31,8	16,4	38,2	43	63,2	43,1	33,5	44,1	38,1	51,0
m'	80,1	52,0	55,7	46	36	13,8	42,4	38,2	35	38,7	31,9
c'	—	35,8	28,8	15,8	14	—	14,6	28,3	21,8	23,2	17,1
n	100	91,3	100	92,2	90,3	95,2	89	92,8	95,8	85,9	85,5
a'	1	—	—	—	—	23,0	—	—	—	—	—

1. Троктолит, Артамышский массив (Арутюнян Г. С.); 2. Роговообманковый габбро, Восточно-Артамышский массив (Арутюнян Г. С.); 3. Роговообманковый габбро, Джил-Сатанахачский массив (Арутюнян Г. С.); 4. Диорит, Джил-Сатанахачский массив (Арутюнян Г. С.); 5. Кв. диорит Джил-Сатанахачский массив (Арутюнян Г. С.); 6. Плагиогранит, Далиагинский массив (Арутюнян Г. С.); 7. Габбро, Западно-Артамышский массив (Арутюнян Г. С.); 8. Габбро, Адагашинский массив (Казарян Г. А.); 9. Габбро, Западно-Артамышский массив (Арутюнян Г. С.); 10. Габбро Южно-Артамышский массив (Арутюнян Г. С.); 11. Габбро-диабаз (Арутюнян Г. С.).

Сопоставление петрографических, петрохимических и металлогенических особенностей разновозрастных интрузий приводит к следующему заключению:

1. В строении верхнемеловых (турон-коньякских) массивов участвуют разнообразные по петрографическому составу породы—от ультрабазитов (дуниты, перидотиты и др.) до кислых (плагиограниты). Среднеэоценовые массивы в этом отношении сравнительно однообразны (габбро, габбро-диабазы, габбро-диориты).

2. Верхнемеловые габброиды отличаются непостоянством минералогического состава с большой вариацией содержания отдельных минералов. Для них характерны плагиоклаз, роговая обманка, кварц, оливин, ромбический и моноклинный пироксен, а для среднеэоценовых—в основном плагиоклаз и моноклинный пироксен.

3. В габброидах верхнего мела довольно интенсивно проявлены процессы вторичных изменений (соссюритизация, уралитизация). В габброидах же среднего эоцена в отличие от верхнемеловых вторичные процессы развиты слабее (хлоритизация и карбонатизация).

4. Для верхнемеловых габбро характерны гипидноморфнозернистая и реже габбровая структуры, тогда как для среднеэоценовых—габбро-диабазовая и габбро-офитовая. Для первых в отличие от вторых весьма характерны полосчатые и такситовые текстуры.

5. Одной из особенностей химизма верхнемеловых габбро является их повышенная магнезиальность (в среднем $Mg=8,79\%$) по сравнению с эоценовыми габбро (в среднем $MgO=5,0\%$). Другой характерной особенностью первых является низкое содержание щелочей (в среднем $Na_2O+K_2O=2,67\%$), тогда как для среднеэоценового габбро среднее содержание $Na_2O+K_2O=4,65\%$. Особенно резко отличаются они по содержанию TiO_2 , содержание которой в первых колеблется от 0,27 до 0,52%, а во вторых—от 0,8 до 1,45%.

6. С верхнемеловыми интрузиями связаны довольно разнообразные месторождения и проявления полезных ископаемых (хромита, платины, никеля, асбеста, магнезита, талька), а с среднеэоценовыми—только лишь проявление железа.

В ы в о д ы

1. Интрузивы северо-западной части Севанского хребта являются центральной составной частью Севано-Акеринского пояса и приурочены к одноименному глубинному разлому. По геолого-структурному положению, петрографическим, петрохимическим и металлогеническим особенностям они подразделяются нами на две возрастные группы: верхнемеловую (турон-коньякскую)—гипербазиты и пространственно сопровождающие их габброиды и 2) среднеэоценовую—только габброиды.

2. Верхнемеловые интрузивные тела имеют форму штоков, линз, и пластов. Они прорывают вулканогенно-осадочную толщу турон-коньяка и перекрываются коньяк-сантонской терригенной свитой с гальками ультрабазитов и габброидов и сложенными кампан-маастрихта. С эоценовыми отложениями они имеют исключительно тектонические контакты.

3. Магматическое внедрение верхнемеловых интрузивов происходи-

до в турон-коньякское время. На поздних этапах развития Севано-Акеринской геосинклинальной зоны они в твердом состоянии были перемещены в более верхние горизонты земной коры.

4. Среднеэоценовые габброидные интрузивные массивы имеют форму штоков, даек и силл. Они прорывают меловые нижне-среднеэоценовые отложения, и в основном локализованы в последних, не встречаясь в более молодых отложениях.

5. Разновозрастные габброиды резко отличаются по петрографическим и петрохимическим особенностям.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 30.VII.1966.

Գ. Ս. ՀԱՐՈՒԹՅԱՆՆԱՆ

ՍԵՎԱՆԻ ԼՅՈՒՆԱՇՂԹԱՅԻ ՀՅՈՒՄԻՍ-ԱՐԵՎԱՏՅԱՆ ՄԱՍԻ ԻՆՏՐՈՒԶԻՎՆԵՐԻ ՀԱՍԱԿԱՅԻՆ ՍՏՈՐԱԲԱԺԱՆՈՒՄԸ

Ա. մ փ ո փ ո լ մ

Շրջանի ինտրուզիվ ապարները կազմում են Սևանա-Ակերինյան հիպեր-բազալիտային գոտու կենտրոնական բաղադրամասը:

Հեղինակը, ելնելով ինտրուզիվ ապարների երկրաբանական դիրքից, նրանց պետրոգրաֆիական, պետրոքիմիական և մետադաժնային առանձնահատկություններին վերաբերվող իր նոր փաստական տվյալներից, հանգել է այն եզրակացությանը, որ նրանք պատկանում են երկու հասակային խմբի՝ վերին կավճի (տուրոն-կոնյակ) և միջին էոցենի: Առաջին խմբի մեջ են մտնում հիպերբազիտները և նրանց տարածականորեն ուղեկցող գաբրոիդները, իսկ երկրորդի մեջ՝ միայն գաբրոիդները:

Վերին կավճի ինտրուզիվները պատռում են տուրոն-կոնյակի հրաբխա-նրստվածքային ապարները և տրանսգրեսիվ կերպով ծածկվում հիպերբազիտների ու գաբրոիդների պլարարերով հարուստ կոնյակ-սանտոնի տերիզեն հաստվածքով: Կատարված ուսումնասիրությունները ապացուցում են, որ վերին կավճի հիպերբազիտների որոշ մասը գեոսինկլինալային դարգացման հետ-միջնէոցենյան էտապում տեկտոնական ուժերի ներգործության տակ առաջնային տեղադրավայրերից տեղափոխվել են երկրակեղևի ավելի վերին մասերը:

Միջին էոցենի գաբրոիդները պատռում են վերին կավճի, ստորին ու միջին էոցենի նստվածքները և տեղադրվում հիմնականում վերջիններիս մեջ, իսկ ավելի երիտասարդ նստվածքներում նրանք բացակայում են:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ նշված երկու հասակի գաբրոիդները իրարից տարբերվում են իրենց թե պետրոգրաֆիական և թե պետրոքիմիական առանձնահատկություններով:

ЛИТЕРАТУРА

1. Абовян С. Б. Геология и полезные ископаемые северо-восточного побережья оз. Севан. Изд. АН Арм. ССР, 1961
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Айпетрат, 1958.

3. Бетехин А. Г. Шоржинский хромитоносный перидотитовый массив (в Закавказье) и генезис месторождений хромистого железняка вообще. Хромиты СССР, т. 1, Изд. АН СССР, 1937.
4. Габриелян А. А. Основные вопросы тектоники Армении. Изд. АН Арм. ССР, 1959.
5. Габриелян А. А., Татевосян Т. К. Схема геолого-геофизического районирования Арм. ССР и смежных частей Антикавказа. «Изв. АН Арм. ССР», сер. геол. и географ. наук, т. XIX, № 1—2, 1966.
6. Книппер А. Л., Костанян Ю. Л. Возраст гипербазитов северо-восточного побережья оз. Севан. «Изв. АН СССР», сер. геол., № 10, 1964.
7. Книппер А. Л. Особенности образования антиклиналей с серпентинитовыми ядрами (Севано-Акеринская зона Малого Кавказа). БМОИП, отд. геол., 1965, т. XX, № 2.
8. Когошвили Л. В. Верхнемеловые отложения в верховьях рек Сейдляр и Урумбосара. «Изв. АН Арм. ССР», сер. физ.-мат., ест. и техн. наук, т. X, № 4, 1956.
9. Магакьян И. Г. Основные черты металогеологии Армении. «Сов. геология», № 7, 1959.
10. Паффенгольц К. Н. Бассейн оз. Гокча (Севан). Тр. ВГРО, вып. 219, 1934.
11. Пиджян Г. О. Об осадочно-вулканогенной толще северо-восточного побережья оз. Севан. «Изв. АН Арм. ССР», сер. физ.-мат., естест. и техн. наук, т. IX, № 6, 1956.
12. Пинус Г. В., Кузнецов В. А., Волохов И. М. Гипербазиты Алтая-Саянской складчатой области. Изд. АН СССР, М., 1958.
13. Саркисян О. А. О возрастном расчленении интрузивов Севано-Ширакского антиклинория. «Изв. АН Арм. ССР», серия геолог. и географ. наук, № 4, 1959.
14. Святловский А. Е. Очерк гипербазитов Камчатки и их положения в тектонической структуре полуострова. «Сов. геология», № 3, 1960.
15. Татевосян Т. Ш. К петрографии основных и ультраосновных пород Амасийского района Арм. ССР. «Изв. АН Арм. ССР», т. III, № 2, 1950.
16. Шихалибейли Э. Ш. Геологическое строение и история тектонического развития восточной части Малого Кавказа. Изд. АН Аз. ССР, Баку, 1966.