

УДК 551. 25

Г. С. ХОДЖАБАГЯН, Р. А. АРУТЮНЯН, Б. М. МЕЛИКСЕТЯН

## ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И МАГМАТИЗМА ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ МЕГРИНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

Мегринский рудный район расположен в южной части Памбак-Зангезурской структурно-металлогенической зоны и характеризуется чрезвычайно сложным геологическим строением, структурными особенностями, магматизмом и металлогенией.

Геологии и металлогении Зангезура посвящено значительное число работ [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.], однако, несмотря на сравнительно детальную изученность, некоторые вопросы геологического строения области и особенно ее юго-восточной части продолжают оставаться сравнительно слабо освещенными.

В результате детальных геологических исследований последних лет, проведенных нами в юго-восточной части Мегринского района, в несколько ином свете освещены вопросы стратиграфии, магматизма, тектоники и рудоносности указанной территории, граница которой проходит по Шишкерт-Гиратахскому разлому.

Наиболее полная *стратиграфическая схема* разработана С. С. Мкртчяном [7] после установления фаунистически охарактеризованных известняков верхнего девона (фиг. 1).

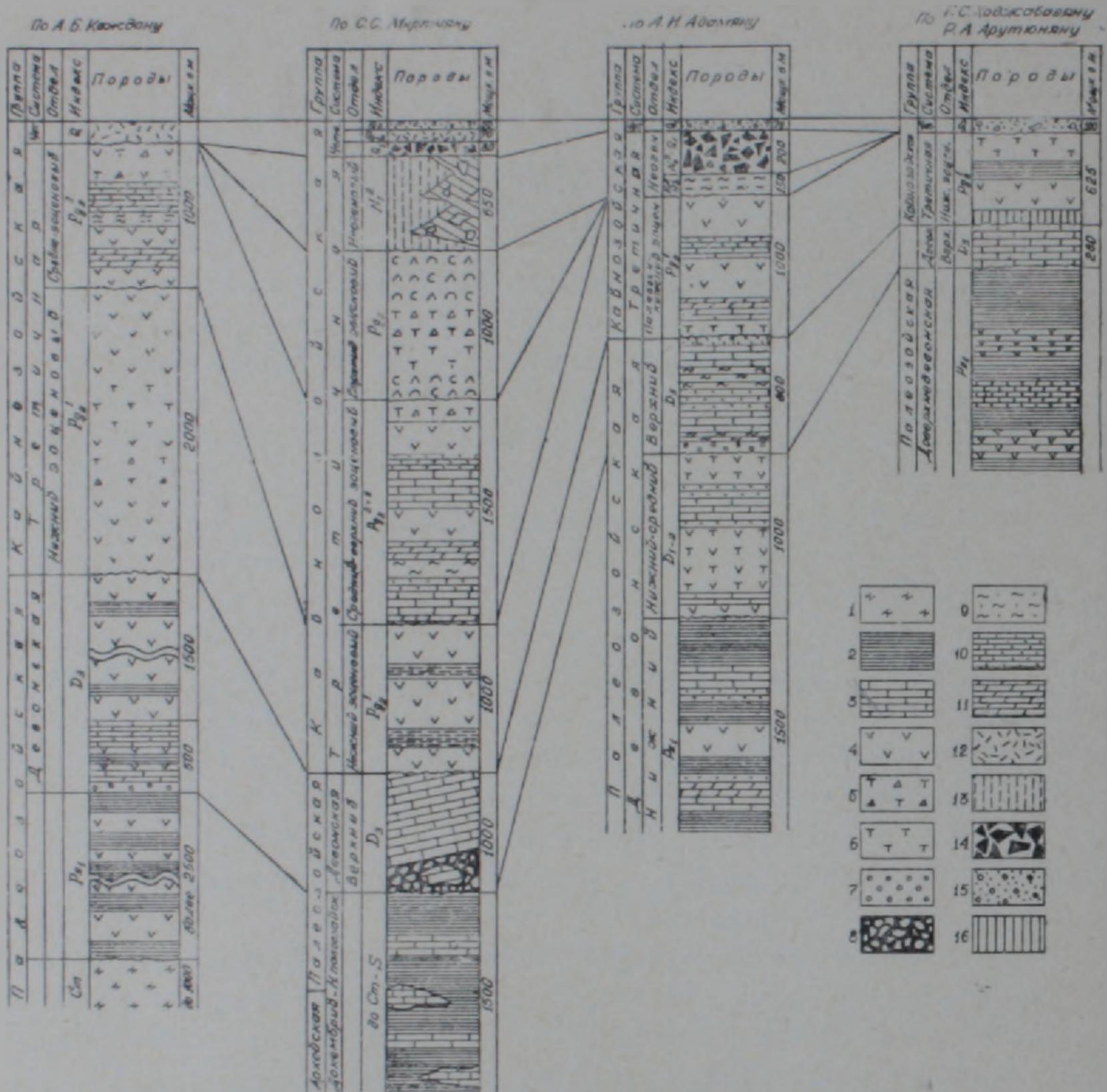
В геологическом строении юго-восточной части Мегринского рудного района (фиг. 2) принимают участие разнообразные вулканогенно-осадочные и метаморфические породы, в различной степени дислоцированные и прорванные интрузиями различного состава и возраста.

Геологический разрез области нами представляется в следующем виде (снизу вверх).

а) *Доэрихнедевонские породы.* Вопрос наличия допалеозоя и нижнего палеозоя в пределах изучаемой территории является одним из самых спорных.

В 1939 г. в ядре Зангезурского антиклинория С. С. Мкртчяном впервые описаны метаморфические породы, которые условно отнесены к кембрию-докембрию, учитывая их стратиграфическое положение и степень метаморфизма. К такому выводу пришли также последующие исследователи южного Зангезура [3, 8]. Обнажаются они на левом берегу р. Аракс от реки Игиз до коч. Сыгырт и узкой полосой вдоль Шишкерт-Гиратахского разлома, по которому контактируют с породами мезозоя.

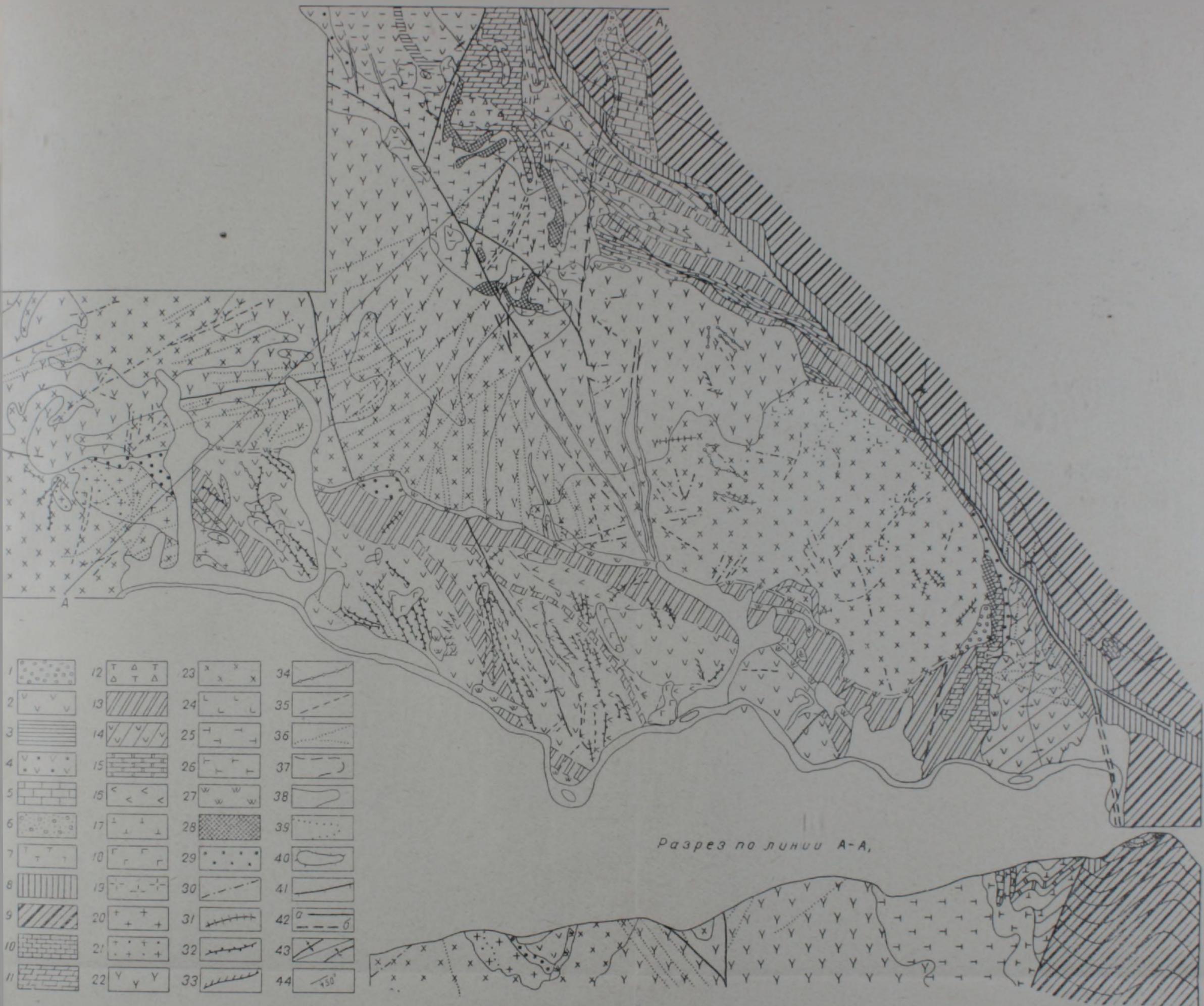
По данным исследователей Ирана (Д. В. Иванов, Т. Рибен), метаморфические сланцы этой толщи имеют широкое развитие на правобережье р. Аракс вдоль Карадагского хребта и резко несогласно перекрываются отложениями среднего палеозоя и верхнего мела, а по данным Дж. Штеклина [9], также породами нижнего палеозоя и даже инфракембрия.



Фиг. 1 Схема корреляции стратиграфических разрезов по данным различных авторов. 1. Кристаллические сланцы, 2. Метаморфические сланцы, 3. Известняки, 4. Порфириты, 5. Туфобрекчии, 6. Туфы и туффиты, 7. Конгломераты, 8. Базальные конгломераты, 9. Глинисто-песчанистые породы, 10. Аргиллиты и песчаники, 11. Мергели, 12. Базальты, 13. Угленосная толща, 14. Красные брекчии, 15. Современные образования, 16. Роговики.

Толща метаморфических пород представляет собой очень сложное гетерогенное образование, в основании которого находится вулканогенно-осадочная свита, прорванная интрузиями основного состава с дайковыми образованиями. Затем все породы вместе подверглись в течение длительного времени различным метаморфическим воздействиям, в частности, зеленокаменному изменению, окварцеванию и местами динамометаморфизму.

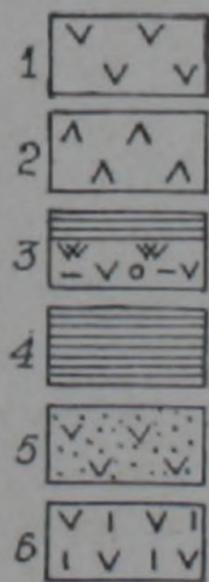
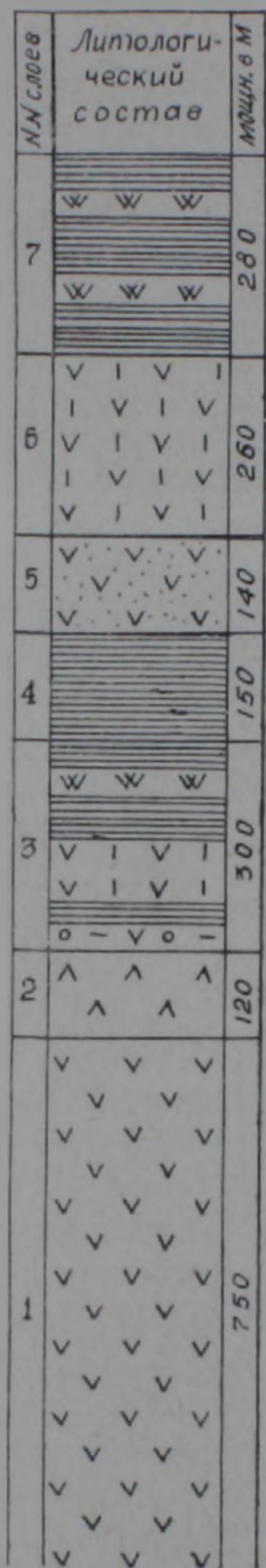
Толща сложена из отчетливо рассланцованных пород различного петрографического состава (фиг. 3а), нередко связанных между собой фаціальными переходами, среди которых преобладают амфиболиты, разнообразные сланцы, метаморфизованные туфобрекчии, мраморизо-



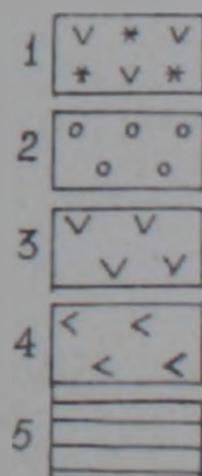
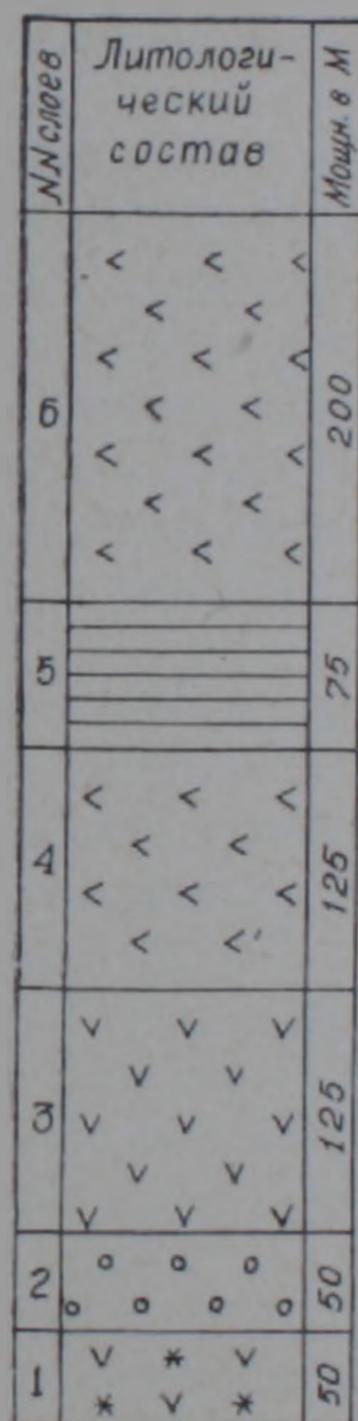
Фиг. 2. Геологическая карта юго-восточной части Мегринского района. Составили: Г. С. Ходжабагян, Р. А. Арутюнян.

1. Аллювиально-делювиальные отложения, конгломераты. 2. Порфиры и их пирокласты. 3. Сланцы. 4. Роговики и ороговикованные порфиры. 5. Известняки грубоплитчатые. 6. Межформационные конгломераты. 7. Туф базальтовый. 8. Сланцы метаморфические, гидротермально измененные. 9. Порфиры, туфы и туффиты. 10. Известняки. 11. Известняки мраморизованные, метаморфизованные. 12. Туфы и туфобрекчии. 13. Сланцы метаморфические. 14. Порфиры рассланцованные. 15. Известняки мраморизованные. 16. Амфиболиты. 17. Туф дацитовый. Палеозойские интрузии: 18. Габбро, габбро-диориты, диабазы (нижний палеозой). 19. Граниты (верхний палеозой). 20. Плагнограниты. 21. Граниты аплитовидные, тре-

тичные интрузии III фазы. 22. Сиениты, щелочные сиениты, нефелиновые сиениты II фазы. 23. Монзониты, нефелиновые монзониты, монцогранодиориты, монцодиориты. 24. Габбро, габбро ортоклазовое. 25. Плагнограниты, I фаза. 26. Габбро, габбро-диориты. 27. Вторичные кварциты. 28. Скарны и скарнированные известняки. 29. Контактные роговики. 30. Аплиты и пегматиты. 31. Гранодиорит-порфиры. 32. Диоритовые порфиры. 33. Диабазовые порфиры. 34. Габбро-порфиры. 35. Лампрофиры. 36. Кварц-карбонатные жилы и зоны. Контакты: 37. Согласный. 38. Несогласный. 39. Фацальный. 40. Интрузивный с направлением падения. 41. Шинкерт-Гиратахский надвиг. 42. Тектоническое нарушение: а) установленное, б) предполагаемое. 43. Оси антиклиналей и синклиналей. 44. Элементы залегания.



а



б

Фиг. 3. а) Разрез доверхнедевонских метаморфических пород по реке Шва-  
нидзор. 1. Порфириты рассланцованные. 2. Диабазовые порфириты. 3. Пач-  
ка переслаивающихся сланцев, вторичных кварцитов и эпидотизированных  
амфиболитов. 4. Метаморфические сланцы 5. Интенсивно метаморфизован-  
ный амфиболитизированный порфирит. 6. Амфиболит. б) Разрез нижнеэоце-  
новых отложений района коч. Боли-шен: 1. Порфириты ожелезненные.  
2. Роговики. 3. Порфириты. 4. Литокристаллокластический туф 5. Сланец.

ванные известняки, вторичные кварциты, рассланцованные порфиристы с прослоями различных роговиков. Мощность толщи в районе 1100—2000 м.

Метаморфическая толща прорывается интрузиями палеозойского (габбронды и гранитоиды) и третичного (Мегринский плутон) возрастов и многочисленными дайками порфиритов и лампрофиров, которые отчетливо несут следы метаморфизма.

Некоторые исследователи [1, 2] эти породы рассматривают как контакто-метасоматические, возникшие в результате воздействия кислых и щелочных интрузий на вулканогенные образования и относят их к палеозою ( $D_{1-2}$ ).

Исходя из петрографического состава и условий залеганий рассматриваемой толщи, Б. М. Меликсетян приходит к выводу, что последняя образовалась за счет древних вулканогенно-осадочных пород вследствие регионального и контактового метаморфизма.

В последнее время многие исследователи южного Зангезура [4, 5], а также В. Т. Акопян и О. П. Гуюмджян после изучения некоторых разрезов (Сваранц, Шишкерт, Гехи) метаморфической толщи приходят к выводу о более молодом—мезозойском (мел) их возрасте.

Данные определения абсолютного возраста пород метаморфической толщи (Гукасян Р. Х., Меликсетян Б. М. [6], Ходжабагян Г. С., Арутюнян Р. А.) колеблются в пределах 37—40 млн. лет. Однако это возраст ( $Pg$ ) последнего метаморфизма, связанного с внедрением Мегринского плутона.

На основании имеющихся данных, полученных в результате работ последних лет, нам представляется возможным определение возраста толщи лишь как *доверхнедевонского*. При этом некоторые нижеследующие факты, видимо, исключают возможность датирования ее как докембрийской.

1. Тектонические условия района исключают возможность выхода древнего субстрата в ущелье р. Аракс, ввиду погружения в этом направлении осей исключительно всех складчатых структур.

2. Слабая степень метаморфизма, который скорее всего является контактовым (степень метаморфизма уменьшается по мере удаления от контакта с интрузией), чем региональным, а породы могут быть отнесены к метаморфизованным, а не к метаморфическим фациям. Более обоснованным является отнесение этой толщи к нижнему и среднему палеозою.

Авторы не могут согласиться также с выводами А. А. Белова и других авторов о мезозойском возрасте толщи из-за неимения достоверных фактов и исходя из следующих положений:

1. Приведенные данные А. А. Белова, В. Б. Барсегяна, А. А. Габриеляна, О. П. Гуюмджяна, В. Т. Акопяна и др. получены по районам, значительно отдаленным от площади исследований, и проведение полной корреляции пока не представляется возможным.

2. Сомнительно наличие такого регионального взбросо-надвига (с

большой амплитудой) между отложениями верхнего девона и «базальными» конгломератами, так как он на территории юго-восточной части Мегринского рудного района отсутствует [4, 5].

3. Отсутствие метаморфизма конгломератов, залегающих согласно (А. А. Белов) с нижележащей сильно метаморфизованной толщей «нижних порфиритов».

4. Фаунистически охарактеризованные карбонатные породы нижнего мела Алаверди-Кафанской тектонической зоны, контактирующие вдоль Шишкерт-Гиратахского разлома с верхнедевонскими породами, резко отличаются друг от друга литологическим составом, разрезом, степенью метаморфизма и структурной позицией, вследствие чего идентичными быть не могут.

б) *Отложения верхнего девона* имеют очень ограниченное распространение и обнажаются вдоль Шишкерт-Гиратахского разлома. Представлены они, в основном, известняками, которые под воздействием интрузий Мегринского плутона мраморизованы и местами скарнированы.

Возраст этих известняков определяется по аналогии с верхнедевонскими известняками района с. Шишкерт, в которых С. С. Мкртчяном была собрана фауна: *Spirifer ex. gr. verneuilli*, Murch. и др.

Известняки толстослоистые в некоторых случаях в значительной степени рассланцованы, местами превращены в типичные известковистые сланцы, а на отдельных участках мраморизованы. Общая мощность 280—300 м.

В одном из ручьев правых притоков р. Шишкерт и в верховьях р. Гюмурчай А. А. Беловым выделена толща переслаивающихся темных глинистых сланцев, светлых кварцитов, темно-серых желвакообразных и желтовато-серых песчанистых известняков мощностью до 100 м. В известняках толщи была найдена фауна *среднего девона*. Аналоги этой толщи возможно распространены в пределах выходов метаморфической толщи к югу от с. Шишкерт в пределах ЮВ части Мегринского района (р-н сел. Ньюади-Шванидзор).

в) *Образования нижнеэоценового возраста* пользуются ограниченным распространением и являются юго-восточным окончанием багацсарской толщи. Мощность их 650 м.

По данным С. С. Мкртчяна, возраст багацсарской вулканогенной толщи нижнеэоценовый. Она на западном склоне Загезурского хребта залегает на отложениях датского яруса и перекрывается средним эоценом.

Багацсарская толща в пределах района представлена (снизу-вверх) (фиг. 36):

1. Порфириты ожелезненные, мощностью 50 м, представляют собой породы ржаво-бурого цвета с порфиробластовой структурой с гранобластовой основной тканью, состоящей из изометрических зерен плагиоклаза, роговой обманки, чешуек биотита и рудного минерала.

2. Роговики мощностью около 50 м являются результатом воздей-

ствия внедрившейся интрузии на вмещающие вулканогенные породы в экзоконтактовых частях Мегринского плутона.

3. Порфириты основного состава, мощностью более 125 м. Структура породы порфировая, она состоит из беспорядочно расположенных лейст альбитизированного плагиоклаза, вторичного амфибола, хлорита, серпентина и рудного минерала.

4. Литокристаллокластический туф мощностью 125 м. Порода состоит из обломков базальтовых и фельзитовых порфиритов с эпидот-карбонатным цементом.

5. Сланцы мощностью 75 м состоят из чередующихся маломощных прослоев эпидот-карбонатных и крупнозернистых кварц-карбонат-эпидотовых пород.

6. Литокристаллокластический туф мощностью 200 м.

г) *Современные образования* пользуются сравнительно широким распространением и представлены аллювиальными, пролювиальными, делювиальными образованиями, брекчиями, конгломератами, травертинами и современными террасами рек.

*Особенности магматизма.* Интрузивные породы пользуются исключительно широким распространением в пределах описываемого района (фиг. 2). Среди них выделяются массивы палеозойского и третичного возрастов

1. *Палеозойские интрузии.* В пределах Мегринского рудного района нами выделяются две разновозрастные группы палеозойских интрузий, отличающиеся друг от друга составом, степенью метаморфизма и распространенностью. Причем основные разности мы склонны отнести к нижнепалеозойскому возрасту (?), а кислые — к среднему палеозою (?), учитывая следующие факты:

а) *Основные разности* развиты исключительно среди пород метаморфической толщи доверхнедевонского возраста и характеризуются почти одинаковой степенью метаморфизма с ней.

б) *Кислые разности* (Малевская интрузия) рвут метаморфическую толщу доверхнедевонского возраста и сами прорываются интрузиями Мегринского плутона.

Петрографическая характеристика пород палеозойских интрузий дается в таблице 1.

Определение абсолютного возраста отобранных из Малевской интрузии проб (калий-аргоновый метод, лаборатория ИГН АН Арм. ССР) показало  $39 \pm 0,5$ ;  $38 \pm 1$ ;  $38 \pm 3$ ;  $38 \pm 1$  млн. лет, что указывает на их эоценовый возраст. Однако это противоречит геологическим данным, что объясняется «омоложением» Малевской интрузии под влиянием внедрившихся интрузивных масс в третичное время (Мегринский плутон).

в) *Дайчные породы.* До настоящего времени исследователи Заигезура выделяли только дайки, связанные с внедрением Мегринского плутона, не затрагивая вопроса о древних образованиях.

Изучая дайковый комплекс, расположенный исключительно в пределах метаморфической толщи, нами выделяется древний дайковый ком-

Породы	Основные (нижнепалеозойские)	
	Габбро и габбро-диориты	Диабазы
Распространенность	Только в пределах метаморфической толщи	Только в пределах метаморфической толщи
Форма и размеры тел	Штокообразные и дайкообразные тела	Штокообразные и дайкообразные тела
Минеральный состав	Плагиоклаз, амфибол, биотит, рудные минералы	Плагиоклаз, биотит и рудный минерал
Текстура и структура	Местами сланцеватая, микрогранобластовая, гетерогранобластовая	Диабазовая, участками пойкилитовая
Вторичные изменения	Метаморфизованные, сильно амфиболитизированные, местами превращены в апогаббровый амфиболит, биотитизация, сосюритизация, уралитизация, цоизитизация	Метаморфизованные, амфиболитизированные, биотитизированные, сосюритизация, уралитизация, цоизитизация

## Кислые (среднепалеозойские)

Граниты	Аплитовидные граниты	Плагиограниты
В районе с. Ньюади	В районе с. Алдара (Малевская интрузия)	В районе с. Алдара (Малевская интрузия)
Небольшой шток	Шток, 0,8—1,0 кв. км	Шток, 2,0—2,2 кв. км
Кали-полевой шпат, кислый плагиоклаз, кварц и биотит	Кали-полевой шпат, кварц, плагиоклаз, биотит, рудный минерал	Зональный плагиоклаз (40%), кварц (35%), кали-полевой шпат (8%), биотит, рудный минерал, акцессорный минерал
Гипидноморфнозернистая, гранитная	Аплитовая	Сланцеватая, гранитная
Хлоритизация (за счет биотита), ожелезнение	Пелитизация, серицитизация	Рассланцевание, грейзелизация, огнейсование, ожелезнение

плекс, генетически связанный с нижнепалеозойскими интрузиями. Мы приходим к такому выводу, исходя из следующих фактических данных.

- 1) одинаковая степень метаморфизма даек и вмещающих их пород;
- 2) дайки, расположенные в метаморфической толще, не распространяются в пределы молодых интрузий, а срезаются ими.

Дайки этого возраста представлены, главным образом, основными разновидностями — диоритами, диабазами и лампрофирами, видимо, имеющими одинаковый возраст (отсутствуют факты пересечений).

2) *Третичные интрузии.* В области широким распространением пользуются интрузивные породы Мегринского плутона, возраст которого точно не установлен. Это объясняется исключительной сложностью тектоники и стратиграфии района, обусловленной широким развитием «немых» сильно дислоцированных вулканогенных пород.

Интрузия прорывает вулканогенно-осадочные отложения среднего эоцена и трансгрессивно перекрывается осадочными отложениями миоплиоцена. Одни исследователи приписывают плутону миоценовый возраст, а другие относят к верхнему эоцену. Согласно данным радиологических исследований, возраст плутона определяется как верхнеэоценовый — нижнемиоценовый [6], что не противоречит геологическим данным.

Внедрение Мегринской интрузии, возможно, относится к позднеэоценовому времени и связано с пиринейской фазой альпийского тектогенеза.

Формирование плутона происходило в результате последовательного внедрения магмы в основном в консолидированные породы. Мегринский плутон всеми исследователями рассматривается как полифазное интрузивное образование, в составе которого выделяются от 2 до 5 фаз интрузивного внедрения.

Во время детальных геолого-съёмочных работ для ЮВ части плутона нами выделены 3 фазы интрузивной деятельности:

- 1) габбровая, 2) монцонитовая и 3) сиенитовая.

а) *Габброиды I фазы* внедрения Мегринской интрузии имеют небольшие выходы среди монцонитовой фазы (фиг. 2). Как отдельная фаза внедрения впервые были выделены А. Б. Кажданом и М. А. Литвин.

А. И. Адамяном и А. Е. Исаханяном в нижнем течении р. Ньюади был обнаружен выход габброидных пород, пронизанных многочисленными апофизами монцонитов.

Аналогичные взаимоотношения габброидов с монцонитами встречены нами во многих местах, где четко фиксируется рвущий характер монцонитовой интрузии. Таким образом, существование домонцонитовой габброидной фазы в пределах Мегринского плутона можно считать обоснованным.

Породы I фазы представлены почти черного цвета габбро-диоритами среднезернистого сложения. Под микроскопом имеют габбровую структуру, состоят из призматических зерен плагиоклаза (от андезина до битовнига) и моноклинового пироксена (авгит), по которому развива-

ются роговая обманка и биотит. Из рудных минералов отмечается магнетит, а из аксессуарных — апатит и сфен.

б) Интрузивные породы *монцонитовой фазы внедрения* (II фаза) пользуются самым большим распространением и характеризуются пестротой петрографического состава. Среди них выделяются следующие разновидности: габбро, габбро ортоклазовое, габбро-диабазы, монцониты, кварцевые монцониты, монцогранодиориты, гранодиориты, граносиениты, кварцевые сиенито-диориты и плагиограниты.

Несмотря на такую пестроту состава, в общих чертах, устанавливается закономерность распределения тех или иных разновидностей интрузивных пород монцонитового ряда. Так, плагиограниты приурочены к контакту с древними карбонатными породами, вдоль юго-восточного контакта плутона развиты кварцевые сиениты, в восточной части плутона преобладают монцониты и т. д.

В целом породы монцонитовой интрузии характеризуются серым цветом, местами с розоватым оттенком, средне-крупнозернистым сложением, между разновидностями наблюдаются постепенные фациальные взаимопереходы.

Петрографическая характеристика пород дается в таблице 2.

в) *Третья, сиенитовая фаза.* Большая часть исследователей региона щелочные породы относит ко второй, монцонитовой, фазе внедрения. Впервые фазу внедрения щелочных пород выделили А. Б. Каждан и М. А. Литвин. При этом они подчеркнули отсутствие резких границ между сиенитами и монцонитами, то-есть выделение фазы щелочных сиенитов в пределах Мегринского плутона носило гипотетичный характер.

Согласно представлениям Р. Х. Гукасяна и Б. М. Меликсетяна [6], щелочные фацис Мегринского плутона слагают самостоятельную фазу формирования верхнеэоценового комплекса в виде ряда пространственно разобщенных типичных интрузивных тел (Шванидзорский, Калерский, Пхрутский и др.), сложенных различными структурно-минеральными типами.

Нами в районе с. с. Шванидзор, Калер и Алдара установлены резкие интрузивные контакты сиенитов с монцонитами. Контакт их извилисто-зазубренный, и по нему в районе с. Калер наблюдаются гидротермальные изменения. Повсеместны инъекции сиенитов в монцонитах. Сиениты по своему свежему облику резко отличаются от монцонитов.

Помимо вышеприведенных фактов, многими исследователями (А. И. Адамян, Г. П. Багдасарян, Б. М. Меликсетян, К. А. Мкртчян и др.) в пределах Памбак-Запгезурской геотектонической зоны выделяется самостоятельная фаза внедрения щелочных пород (Базумский хребет).

Все вышесказанное в совокупности позволяет нам выделить в пределах Мегринского плутона фазу щелочных и нефелиновых сиенитов, с которыми генетически связан своеобразный комплекс жильных образований и которые имеют свою металлогеническую специализацию.

В составе интрузии щелочных пород выделяются сиениты, щелочные сиениты (порфирировидные, мелкозернистые) и нефелиновые сиениты

Таблица 2

Порода	Монциты и кварцевые монциты	Габброиды	Монцогранодиориты	Плагиограниты
Распространенность	ЮВ часть плутона, большая	Среди плутона ограниченная	Пользуется широким распространением	В районе р. Шавзир (верховья)
Форма и размеры тел	Крупный интрузивный шток	Штоки среди монцитов	Штоки среди монцитов	Штоки на контакте сиенитов и пород Д <sub>3</sub>
Минералогический состав	Кали-полевой шпат, плагиоклаз, цветные минералы, оливин-нефелин, апатит, магнетит, сфен, циркон	Плагиоклаз, пироксен, оливин, актинолит, биотит, кали-полевой шпат, кварц, альбит, кальцит, хлорит	Плагиоклаз, кали-полевой шпат, кварц, роговая обманка, биотит, апатит, сфен и магнетит	Плагиоклаз 50%, кварц (35%), редко кали-полевой шпат, роговая обманка 25%, биотит, магнетит, апатит.
Текстура и структура	Монцитовая, гипидиоморфнозернистая	Габбровая	Монцитовая, гипидиоморфнозернистая, порфировая, пойкилитовая	Гранитовая, гипидиоморфнозернистая, порфировидная
Вторичные изменения	Катионный метасоматоз	Очень слабая эпидотизация и хлоритизация	Хлоритизация, эпидотизация	Эпидотизация, серицитизация, карбонатизация

Породы	Сиениты
Распространенность	Широкая в ЮВ части плутона
Формы и размеры тел	Интрузивный шток
Минералогический состав	Кали-полевой шпат, плагиоклаз, кварц, цветные минералы
Текстура и структура	Гипидноморфнозернистая, пойкилитовая, порфировидная
Вторичные изменения	Ороговикование

Таблица 3

Щелочные сиениты	Нефелиновые сиениты
Широкая в ЮВ части плутона	Большая в ЮВ части плутона
Интрузивный шток	Интрузивный шток
Калишпат, кислый плагиоклаз, моноклинный пироксен, биотит, серицит, апатит	Кали-полевой шпат, плагиоклаз, нефелин, канкринит, анальцим, цеолит, эгирин-диопсид, гастингсит, биотит, дистен, кальцит, апатит, сфен, монацит
Гипидиоморфнозернистая	Гипидиоморфнозернистая
Пелитизация, слабая серицитизация	Калишпатизация, биотитизация и нефелинизация плагиоклазов

(лейкократовые и меланократовые). От центра к периферии интрузий они постепенно переходят в более мелкозернистые разновидности и в контактовых зонах с вмещающими интрузию породами приобретают меланократовый характер. Петрографическое описание пород сиенитовой фазы приводится в таблице 3.

г) *Даечные породы*, генетически связанные с монцонитовой интрузией, развиты весьма широко и изучены довольно обстоятельно.

По литературным данным, даечный комплекс подразделяется на дайки, генетически связанные с монцонитовой фазой и интрузией порфировидных гранитоидов. Нами же выделяются дайки, связанные с внедрением щелочных пород, что совпадает с мнением А. И. Адамяна [1].

Таким образом, в ЮВ части Мегринского рудного района можно выделить дайки двух этапов: 1) связанные с монцонитовой интрузией и 2) с щелочными сиенитами.

1. *Дайки, генетически связанные с монцонитовой интрузией (II фаза)*, развиты весьма широко и представлены гаммой пород от кислых разновидностей до основных и щелочных.

а) В первом этапе формирования дайковых пород внедряются дополнительные интрузии в виде секущих даек и неправильных тел, заполняющих контракционные трещины и представленных микрогаббро, микродиоритами и микромонцонитами.

б) Дополнительные интрузии монцонитовой фазы секутся более поздними (II этап) аплитовыми и пегматитовыми дайками, а еще позднее образуются диоритовые порфириды, диабазовые порфириды, порфиридовые дайки и лампрофиры (III этап).

Петрографическая характеристика даек приводится в таблице 4.

2) *Дайки, генетически связанные с щелочными сиенитами (III фаза)*, представляют большой интерес ввиду разнообразия слагающих их пород.

Дайковый комплекс, связанный с щелочными сиенитами, детально описан А. И. Адамяном [1]. Полевыми наблюдениями установлена следующая последовательность внедрения жильных пород, аналогичная схеме А. И. Адамяна (от древних к молодым): 1) кварц-полевошпатовые пегматиты, 2) аплитовидные жилы, 3) щелочные полевошпатовые жилы (сиенитовые пегматиты). Петрографическое описание приводится в таблице 5.

История формирования тектонической структуры южного Загезура очень сложна и охватывает время от нижнего палеозоя до антропогена включительно с многочисленными этапами осадконакопления. Она видоизменялась многократными сложными складкообразовательными движениями, сопровождавшимися проявлениями магматизма. Происходили пространственное перераспределение прогибов и поднятий, скачкообразный рост и наложение разновозрастных структур друг на друга.

Современная структура южного Загезура представлена крупным

Походы	Первый этап			Дополнительно	
	микрагбро	микромонцит	микродiorит	апатит	пегматит
Распространенность	Редкая среди Мегритского плутона	Редкая среди монцитов	Редкая среди монцитов	Довольно много по всему плутону	Много в пределах монцитового интрузива
Формы и размеры тел	Дайки и неправильные тела (небольшие)	Секущие дайки и небольшие неправильные тела	Дайки и неправильные тела	Прожилки (5—50 см), дайки 2—3 м	Прожилки, дайки и неправильные тела 1—3 м протяжением 80—100 м
Минералогический состав	Плагиоклаз, моноклиновый пироксен, амфибол, апатит, магнетит	Плагиоклаз, калишпат, роговая обманка, биотит, сфен, апатит, магнетит	Плагиоклаз, хлорит, карбонат, кварц (рудный минерал)	Плагиоклаз, кали-полево-й шпат, кварц, биотит, мусковит	Роговая кали-полево-й шпат, кварц, биотит, плагиоклаз, роговая обманка, турмалин, мусковит
Текстура и структура	Микрогидриоморфнозернистая	Пойкилитовая	Пойкилитовая	Апатитовая, порфировидная, аллотриоморфнозернистая	Пегматитовая, крупнокристаллическая
Вторичные изменения	Замещение моноклиновых пироксенов полушелочными амфиболами	Замещены авгит, роговая обманка	Карбонатизация, хлоритизация за счет гидротермального изменения цветных минералов	Пелитизация, серицитизация	Гидротермальное изменение, оруденение

Таблица 4

Основные дайки		Диабазовые порфиры, диабаз и кварцевые диабазы	Альбититы	Альбитофиры	Лампрофиры
гранодиорит-порфир	габбро-порфир				
Редкая в пределах мон- цитовой фазы	Редкая среди монцитов	Сравнительно широкая среди монцитов	Редкая среди монцитов	Весьма ограниченная	Весьма широкая
Дайки мощностью 0,5— 20 м	Дайки мощностью до 1—3 м	Дайки мощностью до 2 м	Дайки мощностью до 3 м	Дайки мощностью 1,0 м	Дайки до 2—3 м, протя- женностью 1,0—2,0 км
Полевой шпат, кварц, плагноклаз, роговая об- манка, биотит, редко кварц	Плагиоклаз, пироксен и рудный минерал	Плагиоклаз, амфибол, пироксен, магнетит, ти- таномagnetит, кварц, апатит, эпидот, хлорит, кальцит	Альбит (90%), биотит, кварц	Альбит, биотит, плагио- клаз	Плагиоклаз, роговая об- манка, магнетит, кварц, биотит, титанит, авгит, апатит, хлорит, поцзит
Порфировая, полнокри- сталлическая	Порфировая микрогаб- бровая	Крупно-, средне-, мелко- и тонкозернистая, диаба- зовая, порфировая	Аллотриоморфнозерни- стая, призматически зер- нистая, порфировидная	Порфировая, бостонито- вая	Полнокристаллическая, порфировидная, порфи- ровая, панидиоморфно- зернистая, призматичес- ки зернистая, микрозер- нистая
Хлоритизация, эпидоти- зация	Хлоритизация, эпидоти- зация	Хлоритизация, эпидоти- зация, уралитизация, сос- сюритизация	Пелитизация, хлоритиза- ция	Хлоритизация	Хлоритизация, эпидоти- зация

Таблица 5

Породы	Кварц-полев шпатовые пегматиты	Аплитовые жилы	Полевошпатовые пегматиты	Фельдшпатовые сиенитовые жилы
Распространенность	Незначительная, близ контакта с метаморфической толщей	Исключительно в приконтактной полосе вмещающих пород с интрузией	Широкая, в щелочных лейкократовых сиенитах	Широкая, среди всех видов щелочных сиенитов приконтактной зоны
Формы и размеры тел	Маломощные жилы неправильной формы	Дайки мощностью до 0,4 м	Дайки мощностью от 0,1 до 4,5 м	Дайки и жилы мощностью 0,2—1,0 м
Минералогический состав	Розовый кали-натровый шпат, кварц, апатит, циркон, рудный минерал	Плагиоклаз, кали-полевой шпат, биотит, мусковит, кварц	Анортоклаз, турмалин, полевой шпат, кварц (аметист)	Кали-натровый полевой шпат, плагиоклаз, биотит, роговая обманка, содалит, канкринит, меланит, акцессорные минералы
Текстура и структура	Пегматитовая	Аплитовая	По крупности зерен пегматитовая	По крупности зерен пегматитовая
Вторичные изменения	Слабая каолинизация, хлоритизация	Слабая хлоритизация и эпидотизация	Мусковитизация, турмалинизация	Пелитизация, мусковитизация

антиклинорием СЗ простирания, прорванным интрузивными массивами третичного возраста и нарушенным региональными разломами.

В стратиграфическом разрезе района выделяются три структурных яруса (доверхнедевонский, верхнедевонский, нижнеэоценовый), отличающиеся друг от друга степенью деформации, азимутальным и угловым несогласием.

В тектоническом отношении ЮВ часть Мегринского рудного района находится на стыке двух геотектонических зон (Анкавано-Зангезурской и Сомхето-Кафанской), отличающихся друг от друга геологическим строением, магматизмом, тектоникой и металлогенией.

Описываемая территория входит в Анкавано-Зангезурскую геотектоническую зону, сложенную вулканогенно-осадочными образованиями доверхнедевонского, верхнедевонского и нижнеэоценового возраста. Они слагают левое крыло Араксинской антиклинали и характеризуются сильной дислоцированностью. На фоне крыла Араксинской антиклинали выделяются две синклинали и одна антиклинальная складки II порядка и ряд складок более низких порядков. Оси их прослеживаются в близширотном направлении: на СЗ резко поворачивают к северу и упираются в контакт с Мегринским плутоном, а ЮЮВ оси складок сближаются и замыкаются. Описанные складки характеризуются асимметричным строением.

В формировании структуры района большую роль играли не только складчатые деформации, но и многочисленные, разных порядков, *дизъюнктивные нарушения*, связанные с тектоническими движениями.

В пределах ЮВ части Мегринского рудного района довольно четко прослеживается крупное Шишкерт-Гиратахское нарушение с крутым (60—80°) ЮЗ падением.

Надвиг приводит в соприкосновение образования палеозойского и мезозойского возрастов с амплитудой смещения порядка 1500 м. Юго-восточный его конец представлен зоной раздробленных, гидротермально переработанных и сильно окварцованных пород мощностью около 120 м с хорошо выраженными тектоническими швами. В зоне разлома гидротермальной переработке подверглись как палеозойские, так и мезозойские образования.

По ряду признаков Шишкерт-Гиратахский разлом может быть отнесен к группе долгоживущих региональных структур глубокого заложения.

Вдоль разлома полосой 350—400 м проявляются почти все признаки гидротермального процесса (термальный метаморфизм, скарпирование, окварцевание, ороговикование, мраморизация и сульфидное оруденение и т. д.).

В пределах площади установлен также ряд тектонических нарушений СЗ, близширотного, СВ и близмеридионального простираний мощностью от 1—2 до 10—15 м и заполненных, в основном, кварц-карбонатным материалом. По простиранию эти нарушения прослеживаются от

—1,5 до 5—10 км, часть которых залечена дайками и кварцевыми жилами.

### В ы в о д ы

Проведенные детальные исследования в ЮВ части Мегринского рудного района позволили внести ряд коррективов в геологическое строение и магматизм исследованной территории.

Основные результаты исследований сводятся к следующим:

1) Детально расчленен комплекс метаморфических ( $D_2$ — $Pz_1$ ), вулканогенно-осадочных ( $Pg_2^1$ ), осадочных ( $D_3$ ) и интрузивных пород, составляющих юго-восточную часть Мегринского рудного района.

2. Выделены основные (нижний палеозой (?)) и кислые (Малевская интрузия—средний палеозой (?)) разности палеозойских интрузий и установлена последовательность их внедрения.

3. Выделены дайковые образования палеозойского возраста, генетически связанные с основными интрузиями.

4. Щелочные и нефелиновые сиениты, широко развитые в юго-восточной части Мегринского района, отнесены к отдельной III фазе внедрения Мегринского плутона, с которыми генетически связан своеобразный комплекс жильных образований, имеющих свою металлогеническую специализацию.

5. В составе Араксинского антиклинория выделено несколько антиклинальных и синклиналиных складок низших порядков, расположенных почти параллельно друг другу и главной антиклинальной складке первого порядка.

6. Зона Шишкерт-Гиратахского надвига четко прослежена на территории юго-восточной части Мегринского плутона и по ряду признаков отнесена к типу долгоживущих разломов глубинного заложения.

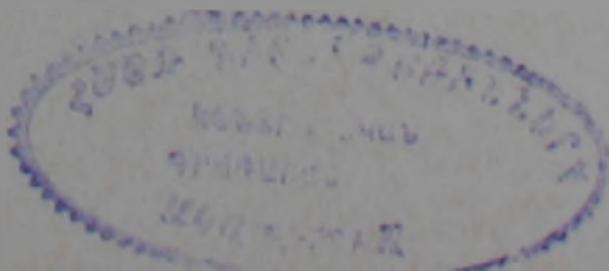
7. Развитие в полосе Шишкерт-Гиратахского надвига интрузивного магматизма, гидротермального процесса и наличие рудопроявлений дают нам основание отнести указанный разлом к категории рудоконтролирующих структур.

Գ. Ս. ԿՈՉԱՔԱՂՅԱՆ, Ռ. Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ, Բ. Մ. ՄԵԼԻՔՍԵԹՅԱՆ

ՄԵԼԻՔՍԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ՄԱՍԻ ԵՐԿՐԱՔԱՆԱԿԱՆ ԿԱԹՈՒՅՎԱԾՔԻ ԵՎ ՄԱԳՄԱՏԻԶՄԻ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Մեղրու հանքային շրջանի հարավ-արևելյան մասի մանրազնին ուսումնասիրությունները հնարավորություն են տալիս որոշ ուղղումներ և լրացումներ մտցնել շրջանի երկրաբանական կառուցվածքի, մագմատիզմի և սեդիմենտոգենի վերաբերյալ եղած պատկերացումների մեջ:



Ուսումնասիրությունների հիմնական արդյունքները բերվում են ստորև:  
Մեղրու պլուտոնի մագմատիկ և նրան ներփակող նստվածքային, հրաբ-  
խա-նստվածքային և մետամորֆային ապարների մանրակրկիտ ստորաբա-  
ժանումը:

Պալեոզոյան? հասակի մագմատիկ ապարների ստորաբաժանումը հիմ-  
քային (ստորին պալեոզոյ?) և թթու (միջին պալեոզոյ?) տարատեսակների,  
նրանց առաջացման հերթականության պարզաբանումը և վերջիններիս հետ  
կապված դայկային կոմպլեքսի անջատումը:

Ալկալային ապարների անջատումը, որպես Մեղրու պլուտոնի ներդր-  
ման երրորդ փուլ:

Մի շարք տվյալների առկայության շնորհիվ (հիդրոթերմալ փոփոխու-  
թյուններ, մանր ինտրուզիաների առկայություն, հանքերակումներ և այլն)  
Շիշկերտ-Գիրաթաղի խախտումը դասվում է խորքային, երկարակյաց և  
հանքապարունակող խախտումների շարքին:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Адамян А. И. Петрография щелочных пород Мегринского района Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, 1955.
2. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. «Айпетрзт», 1958.
3. Аракелян Р. А. Стратиграфия древнего метаморфического комплекса Армении. Известия АН Арм. ССР, сер. геол. и геогр. наук, т. X, № 5—6, 1957.
4. Белоя А. А. Стратиграфия и структура метаморфизованных вулканогенных и осадочных комплексов зоны Анкавано-Зангезурского разлома в юго-восточной Армении. Бюллетень МОИП, отд. геол., том 4, 1969.
5. Барсегян В. Б., Габриелян А. А., Саркисян О. А., Симонян Г. П., Торосян Р. А., Новые данные по геологии южного Зангезура. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, т. XXV, № 4, 1972.
6. Гукасян Р. X., Меликсетян Б. М. Об абсолютном возрасте и закономерностях формирования сложного Мегринского плутона. Известия АН Арм. ССР. Науки о Земле, т. XVIII, № 3, 4, 5, 1965.
7. Мкртчян С. С. Зангезурская рудоносная область Армянской ССР. Изд-во АН Арм. ССР, 1958.
8. Рустимов М. И. Новые данные о тектоническом строении южного Зангезура. Геотектоника, № 2, 1968.
9. Штеклин Дж. Тектоника Ирана. Геотектоника, № 1, 1966.