

Р. А. САРКИСЯН

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ КВАРЦЕВЫХ АНДЕЗИТО-ДАЦИТОВ (БАРАБАТУМСКИХ) КАФАНСКОГО РУДНОГО ПОЛЯ

Кварцевые андезито-дациты Кафана издавна привлекали внимание многих исследователей своим необычным внутренним строением и наличием крупных бипирамидальных порфировых выделений кварца. В ряде работ рассмотрены вопросы их стратиграфического положения, времени и условий образования и др. На основании определений фауны, найденной в туфоосадочных линзах, размещенных внутри барабатумских пород, возраст кварцевых андезито-дацитов датируется как верхний байос [3, 1]. Если относительно времени формирования андезито-дацитов мнения исследователей не расходятся, то по вопросу их положения в геологическом разрезе района и отнесения их к эффузивным или экструзивным образованиям, имеются разногласия. С этим тесно переплетается интерпретация стратиграфической последовательности других толщ, слагающих рудное поле.

На основании детальной документации, проведенной нами в подземных горных выработках, пройденных за последние годы на участках развития кварцевых андезито-дацитов, мы вынуждены пересмотреть некоторые вопросы их формирования и взаимоотношения с перекрывающими и подстилающими породами.

Прежде чем перейти к изложению этих фактов, кратко рассмотрим имеющиеся представления относительно стратиграфического положения барабатумских пород в геологическом строении рудного поля.

Кварцевые андезито-дациты были выделены В. Н. Котляром и А. Л. Додиным в 1936 г. под названием «Барабатумская серия». В дальнейшем они были названы «Кварцевыми порфиритами» или «Кварцевыми порфиритами барабатумской серии».

По представлениям Р. А. Аракеляна и Г. О. Пиджяна [2], кварцевые порфириты* без каких-либо явных признаков перерыва переходят в подстилающую их толщу плагиоклазовых порфиритов**, а по простиранию в северо-западном направлении сменяются толщей плагиоклазовых и кварц-плагиоклазовых*** порфиритов.

С. С. Ванюшин и др. [4], Э. Г. Малхасян [8] породы барабатумской серии относят к кварцевым порфиритам спилитового характера, образовавшимся в результате эффузий в подводных условиях. В доказательство этого они приводят характерную для этой группы пород ша-

* т. е. кварцевые андезито-дациты.

** т. е. андезиты.

*** т. е. андезито-дациты.

ровую и подушечную отдельность и наличие слоистых осадочно-вулканогенных пород, состоящих из многочисленных пропластков тонкообломочного пирокластического материала.

В. Т. Акопян [1] считает, что кварцевые порфириды имеют такое же стратиграфическое положение, что и плагиоклазовые и кварц-плагиоклазовые порфириды. Как кварцевые, так и бескварцевые порфириды подстилаются свитой «нижних порфиритов» и трансгрессивно перекрываются вулканогенно-осадочными породами верхней юры, и следовательно являются одновременными образованиями и связаны между собой фациальными переходами.

Кварцевые (барабатумские) породы Г. О. Григорян [5] рассматривает как экструзивное образование, прорывающее и перекрывающее нижне-среднеюрские туфо-порфириды. В подтверждение этого взгляда он приводит наличие активного контактового воздействия, выраженного интенсивным пропариванием «вышележащей» рудовмещающей туфопорфиритовой толщи гидросольфатарными эманациями, которые сопровождали извержение порфиритов в верхнебайосское время.

Кварцевые андезито-дациты распространены преимущественно на северо-восточном крыле Кафанской антиклинали, протягиваясь вдоль левого берега р. Каварт в юго-восточном направлении, от пос. Ашотаван через с. Барабатум, пос. Шаумян до р. Халадж, а к югу переходят на правый берег р. Вохчи, обнажаясь в районе сс. Ахкенд и Казанчи.

Макроскопически андезито-дациты представляют собой светлого и зеленовато-серого цвета породы, приобретающие иногда синеватый оттенок. Отличительной особенностью этих пород является почти постоянное присутствие хорошо ограненных фенокристаллов кварца бипирамидальной формы, размеры которых достигают 5 см по оси С, но обычно преобладают кристаллы размером 1—1,5 см. Отмечается некоторая тенденция к увеличению количества кварца в нижних частях разреза этой толщи.

Иногда в кварцевых андезито-дацитах отмечаются порфировые выделения призматической роговой обманки, величиной в 2—3 см. Почти во всех отобранных шлифах присутствуют реликты как мелких, так и крупных кристаллов роговой обманки, представленные псевдоморфозами хлорита и кальцита. Основная масса породы также хлоритизирована. По периферии измененных кристаллов роговой обманки, а также по хлоритизированной основной массе, развиваются мельчайшие зерна магнетита, вероятно выделившиеся, в процессе выноса Fe. В породе постоянно присутствует плагиоклаз преимущественно андезинового состава, размером от долей мм до 2—3 см. Порою отмечаются слабо измененные, полисинтетически сдвойникованные кристаллы плагиоклаза с четкими контурами, а иногда они нацело замещены серицитом и карбонатом.

Таким образом, в различных частях разреза андезито-дацитов отмечаются неодинаковые количественные соотношения трех основных породообразующих минералов: кварца, плагиоклаза и роговой обманки.

ки. Поэтому некоторые исследователи [2] в этой толще выделяли кварцевые, кварц-плагноклазовые и кварц-роговообманковые порфириды, по преобладающему типу вкрапленниксв. Оконтуривание отмеченных разновидностей практически невозможно из-за постепенных переходов между ними.

Почти все исследователи этого района отмечают тектонический контакт кварцевых андезито-дацитов с нижележащими породами. Однако Ю. А. Лейе приводит факты нормального их залегания на андезитах за кавартским перевалом, у устья ручья, берущего начало от горы Саядкар. Не исключена возможность, что впечатление тектонического контакта создается резким отличием в степени гидротермальной измененности двух соприкасающихся толщ.

По данным рудничной документации в Транспортной штольне, проходящей в северо-западном направлении, в 340 м от ее устья, контакт между андезито-дацитами и сильно гидротермально измененными туфогенными породами Чинарского участка проведен по небольшой трещинке (5—10 см) с незначительной глиной трения, которую нельзя принять за крупное нарушение.

По представлениям А. Х. Мнацаканян андезито-дациты прорывают вулканогенно-осадочную пачку в районе с. Арфик, а в ущелье р. Чинар последняя перекрывается покровами барабатумских пород. У с. Арфик вулканогенно-осадочная толща в верхах сложена (около 13—15 м) заметно слоистыми брекчиями и конгломератобрекчиями зеленовато-серого цвета, а их гальки ничем не отличаются от кварцевых андезито-дацитов. Описываемая А. Х. Мнацаканян уплощенность и ориентированность, а также «затасканность» галек по слоистости, по-видимому, следует объяснить поднятием вулканогенно-осадочной толщи по нарушению северо-западного простирания, отмечаемого у верхнего моста с. Арфик. О поднятии этого блока свидетельствует также изгиб слоистости вниз вдоль сместителя и изменения направления простирания слоев на 30° на южном и северном концах пачки.

В 100 м выше устья Верхнего Нурибагского ручья, на его левом борту, на площади 30×50 м среди кварцевых андезито-дацитов обнажаются лавоконгломераты. Об этом пишут также Э. Г. Малхасян, Ю. А. Лейе, А. Х. Мнацаканян и др., но подходят к их объяснению по-разному. Так, Э. Г. Малхасян отмечает ксенолиты пород чуждого состава, происхождение которых объясняет захватом интродуцировавшей магмой обломков, образовавшихся при раздроблении ранее затвердевшей приконтактной части вмещающих пород—эффузивов.

А. Х. Мнацаканян там же описывает пласт «лавоконгломератов» с шириной выхода около 30—35 м. Гальки хорошо окатаны и представлены андезитами различной структуры, кварцевыми андезито-дацитами, псаммитовыми литокристаллокластическими туфами и в единичных случаях—плагногранитами. Образование лавоконгломератов она объясняет излиянием кварцевых андезито-дацитов вдоль древнего рус-

ла ручья, путем захвата и цементации вязкой лавой слабо отсортированных рыхлых галечников.

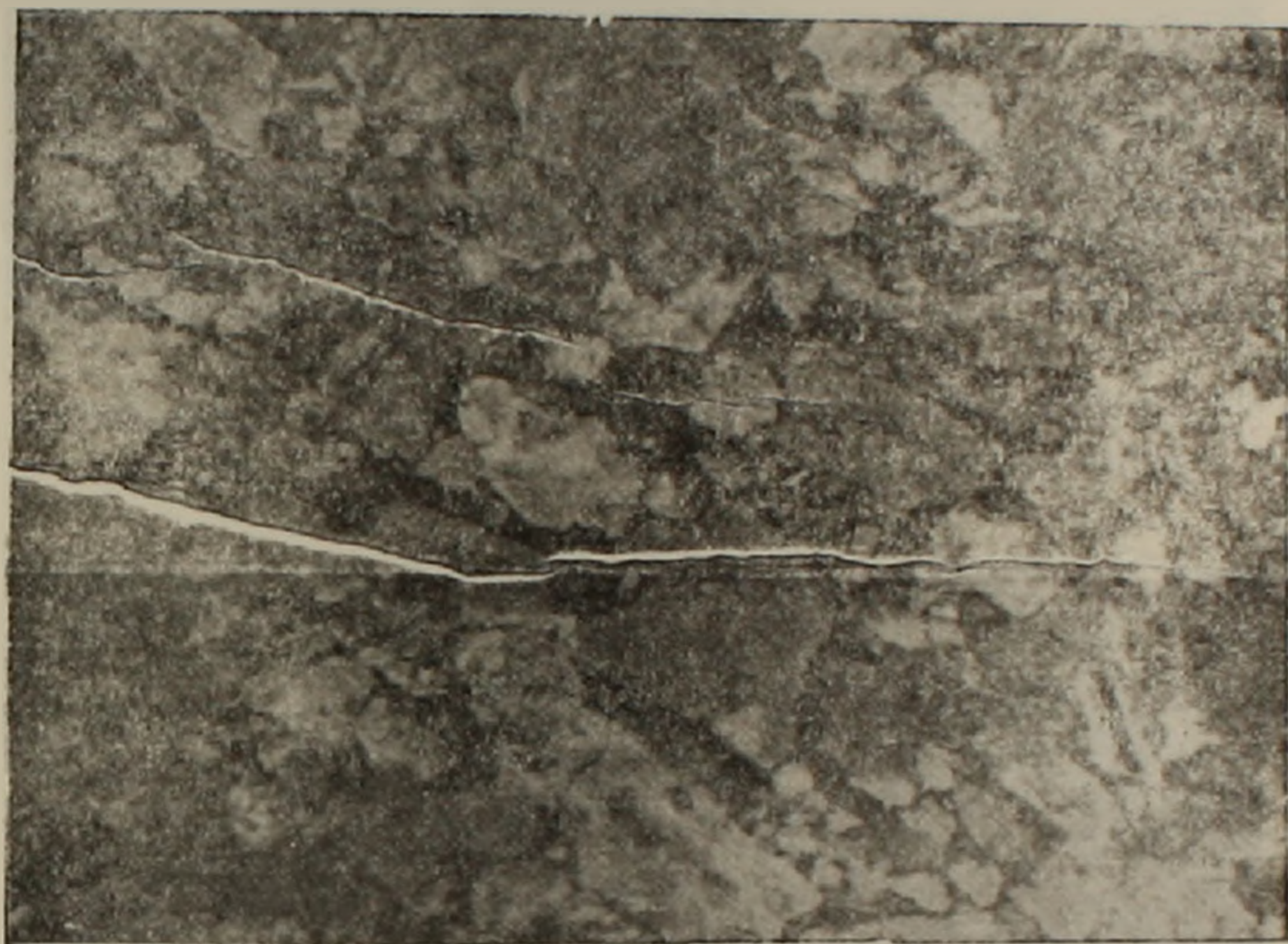
Наши наблюдения над контактными взаимоотношениями андезитов и кварцевых андезитов-дацитов (севернее пос. Ашотаван), не подтверждают наличие активного контактового воздействия на вышележащие андезиты. Более того, в основании последних, во время совместного маршрута с А. Х. Мнацаканян и Э. В. Ананяном были обнаружены в отдельных «карманах» мелкогалечные обломки (до 3 см) подстилающих андезито-дацитов и плагиогранитов. Дополнительный сбор галек (в 185 м к северо-востоку от выс. Надшахтная) также указывает на наличие плагиогранитов. Явное налегание андезитов на барабатумские породы доказывается еще тем, что на отдельных участках мы обнаруживаем мелкие изолированные останцы андезитов на кварцевых андезито-дацитах (фиг. 1). Иногда в мелких овражках и углублениях из-под андезитов выходят подстилающие андезито-дациты, что естест-



Фиг. 1. Область распространения кварцевых андезито-дацитов Кафанского рудного поля. По В. Т. Акопяну и личным наблюдениям. 1) нерасчлененные кварцевые андезито-дациты (барабатумские) верхний байос, 2) туфопесчаники основания верхней юры, 3) тектонические нарушения, 4) элементы залегания.

венно, объясняется размывом вышележащих пород и обнажением андезито-дацитов в «эрозионных окнах». Поэтому, контакт между андезитами и барабатумскими породами извилистый, но не рвущий. Кроме этого, внутри кварцевых андезито-дацитов зафиксированы прослои и линзы туфоосадочных пород мощностью до 8—10 м и длиной до 100 м, в которых были найдены остатки фауны. В этих туфах и туфопесчаниках отмечается большое количество песчинок кварца, нередко бипирамидальной формы. Термального воздействия на линзы также не наблюдается.

При документации новых подземных выработок на Шаумянском участке и в процессе детальной обработки фактического материала выяснилось, что кварцевые андезито-дациты в разрезе перемежаются со своими лавобрекчиями и пирокластами (фиг. 2). Это указывает на периодическое возобновление и изменение характера вулканизма, выразившееся сменой спокойного излияния лав выбросами материала. При этом отмечается увеличение роли взрывной фазы в верхней части толщи. Размеры обломков колеблются от долей см до 20—30 см.

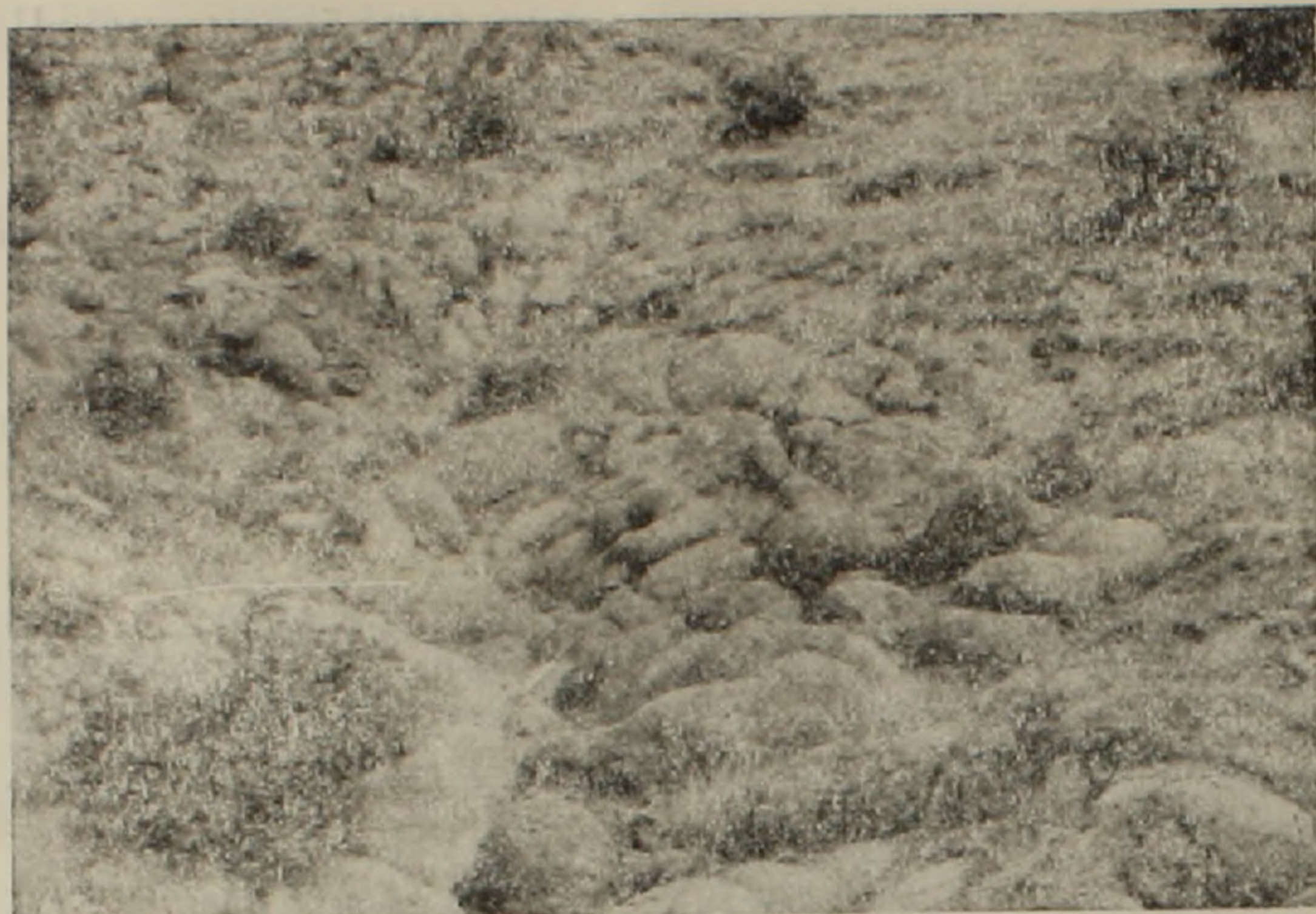


Фиг. 2. Лавобрекчии кварцевых андезито-дацитов в штольне № 4 участка Тежадин.

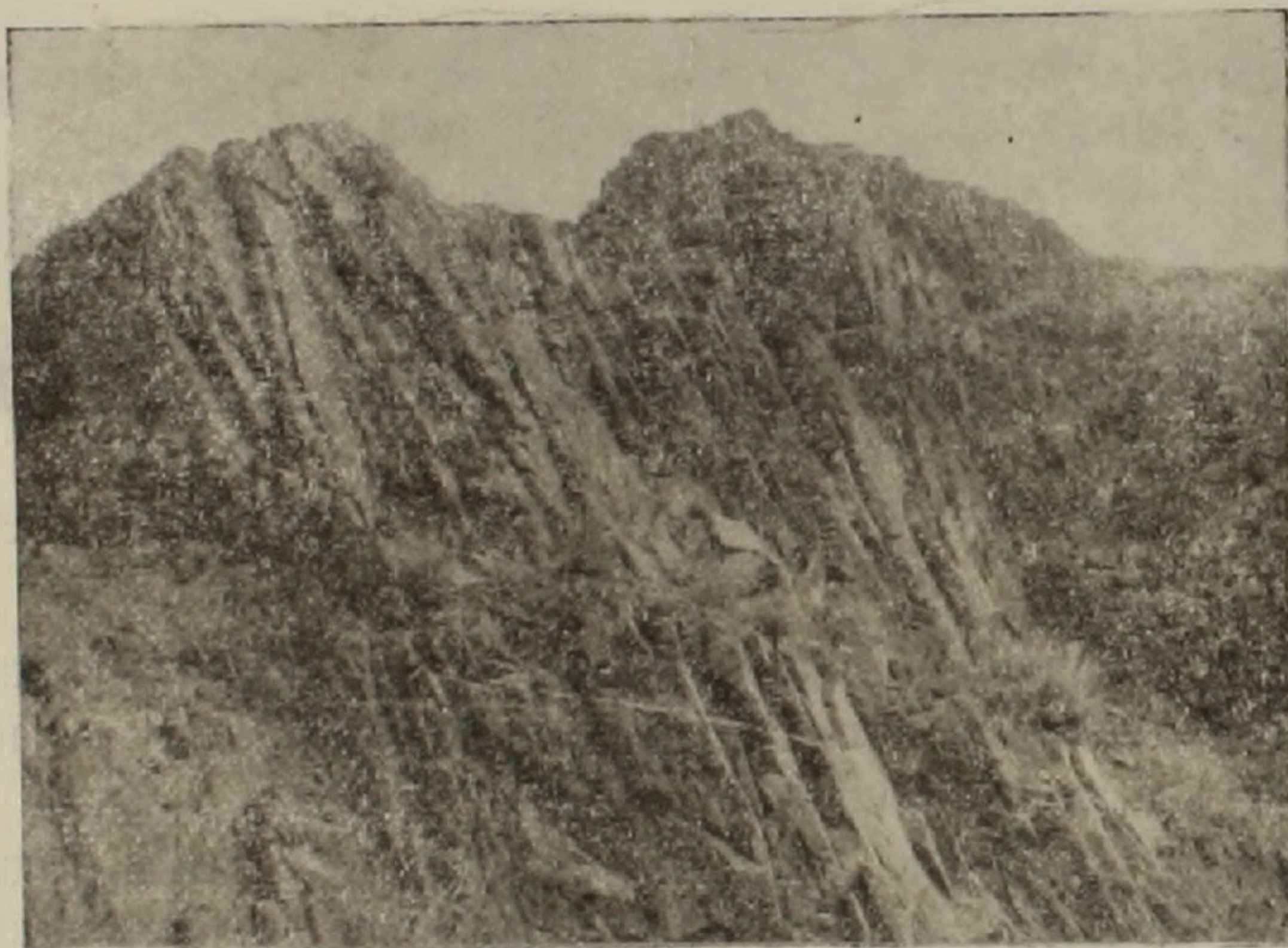
Помимо шаровой и матрацевидной отдельности (фиг. 3) среди кварцевых андезито-дацитов отмечаются резкие скалистые выходы, рассеченные различно ориентированными параллельными системами трещин (фиг. 4), которые, вероятно, трудно отнести к подводным образованиям. Если учесть еще наличие пирокластов в верхах этой толщи, то можно предполагать, что в целом формирование андезито-дацитов происходило в подводной среде (прибрежные условия), а затем, в обстановке, близкой к наземной. Мощность пород колеблется в широких пределах, от первых десятков метров (на северо-западе) до 500 и более метров на юго-востоке.

Примерно в 5 скважинах, пройденных на Шаумянском участке, отмечается 500 м мощность кварцевых андезито-дацитов, остальные же скважины пересекали их на различных уровнях.

Таким образом, отсутствие активного контактового воздействия барабатурских пород на вышележащие андезиты, нахождение галек кварцевых андезито-дацитов и плагиогранитов в основании андезитов, присутствие туфоосадочных прослоев и линз внутри барабатурских пород и наконец, ритмичное чередование в разрезе лав, лавобрекчий и пирокластов кварцевых андезито-дацитов, позволяет нам рассматри-



Фиг. 3. Шаровая и матрацевидная отдельности кварцевых андезито-дацитов в 300 м к востоку от выс. Надшахтная.

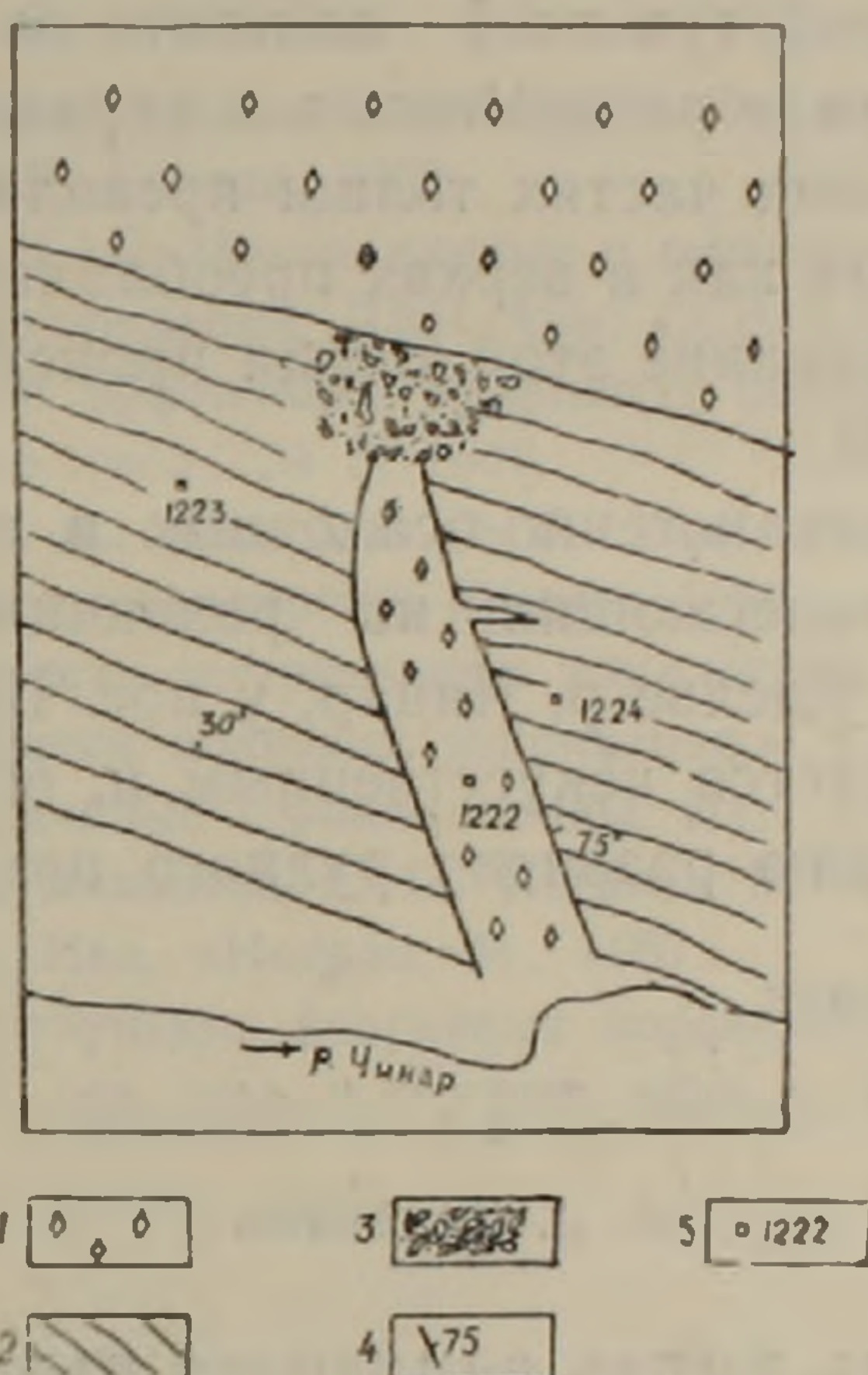


Фиг. 4. Скалистые выходы кварцевых андезито-дацитов в 200 м к северо-западу от пос. Ашотаван.

вать эту сложно построенную толщу, как нормально эффузивное образование и она не может быть отнесена к экструзии, т. к. по представлению А. Н. Заварицкого [6], В. С. Коптева-Дворникова и др. [7], экструзии образуются при появлении на поверхности вязкой не растекающейся лавы, застывшей в виде куполов, обелисков и экструзивных бисмалитов.

Осадочно-пирокластические образования у развалин с. Каварт, напротив с. Арфик, ущелья р. Чинар и к восток—юго-востоку от пос. Шаумян, С. С. Ванюшин и др. [4] рассматривают как «верхнюю осадочную серию», залегающую стратиграфически выше толщи кварцевых порфиритов.

В 100 м к северу от места слияния руч. Барабатум с р. Чинар, непосредственно в русле реки впервые нами была обнаружена дайка кварцевого андезито-дацита с простиранием на северо-восток и падением на юго-восток под углом $70-75^\circ$, при мощности 8—10 м. Через 35—40 м мощность ее уменьшается до 2—3 м. Дальше, до выхода основания барабатумских пород (примерно 12—13 м) дайка покрыта наносом (фиг. 5). Дайка прорывает Чинарскую вулканогенно-осадочную толщу, слои которой полого падают к восток—северо-востоку.



Фиг. 5. Секущий характер кварцевых андезито-дацитов в ущелье р. Чинар. 1) кварцевые андезито-дациты (верхний байос), 2) нерасчлененные и гидротермально измененные вулканогенно-осадочные породы на левом борту ущелья р. Чинар, 3) высыпки чужеродных пород, 4) элементы залегания, 5) места взятия образцов.

В 30 м от русла реки, от дайки по восстанию отходит апофиза мощностью до 20 см. По простиранию мощность апофизы постепенно уменьшается и через 3,5 м она выклинивается. Залегаet она почти согласно слоистости вмещающих пород.

Вулканогенно-осадочные породы, расположенные к восток—юго-востоку от пос. Шаумян, пересечены штольнями № 3, 4 (участок Тежадин), где они прослежены на расстоянии около 1500 м. Описываемые породы являются одной из ритмично чередующихся пачек внутри барабатумской толщи и представлены крупно- и среднеобломочными, нередко достигающими до алевритовой размерности туфами и туффитами, андезито-дацитового состава. В них хорошо видны характерные для барабатумской толщи бипирамидальные выделения кварца. Породы этой пачки интенсивно окремнены.

Приводимые факты позволяют достаточно убедительно высказать мнение, что выделение «верхней осадочной серии» и приписывание ей Известия, XXIII, 6—3

роли маркирующего горизонта на месторождении (для рассмотренных участков) является неверным. Нельзя также считать правильным суждение относительно их более высокого стратиграфического положения по отношению к кварцевым андезито-дацитам, по крайней мере на этих участках.

В ы в о д ы

1. Кварцевые (барабатурские) андезито-дациты являются нормальными эффузивными образованиями и характеризуются неоднородным строением. В нижних частях толщи превалирующая роль принадлежит лавам, в то время как в верхах преобладают лавы и пирокласты того же состава. Образование этой толщи происходило преимущественно в мелководной среде.

2. Объединение вулканогенно-осадочных и слоистых пирокластических образований, залегающих на различных стратиграфических уровнях (у с. Арфик, ущелье р. Чинар, у пос. Шаумян) в «верхнюю осадочную серию», является искусственным и, естественно, не отражает геологическую историю развития рудного поля.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 22.XI.1969.

Ռ. Հ. ՍԱՐԴՅԱՆ

ՂԱՓԱՆԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ԴԱՇՏԻ ՔՎԱՐՑԱՅԻՆ ԱՆԴԵԶԻՏ-ԴԱՅԻՏՆԵՐԻ (ԲԱՐԱՐԱՏՈՒՄԻ) ԴՈՅԱՅՄԱՆ ԱՌԱՋՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Կան ենթադրություններ, որոնց համաձայն քվարցային անդեզիտ-դացիտները թերմալ ազդեցության են ենթարկել իրենց ներփակող անդեզիտներին ու համարվում են էքստրուզիվ առաջացումներ: Սակայն կատարված ուսումնասիրությունների արդյունքները ցույց տվեցին, որ անդեզիտները ակտիվ կոնտակտային ազդեցության քվարցային անդեզիտ-դացիտների կողմից չեն ենթարկվել և երբեմն հանդես են գալիս առանձնացված ծածկոցների ձևով վերջինների վրա: Դեռ ավելին, Աշոտավան գյուղի մոտակայքում անդեզիտների հիմքում հայտնաբերված են պլագիոգրանիտների և քվարցային անդեզիտ-դացիտների մանր-բեկորային կոնգլոմերատներ:

Նկատված է տուֆանստվածքային ոսպնյակների և մանր խավերի առկայությունը քվարցային անդեզիտ-դացիտների հաստվածքում, որոնք նույնպես վերջինների կողմից թերմալ ազդեցության չեն ենթարկվել: Բարաբատումի քվարցային անդեզիտ-դացիտների կտրվածքում նկատվում է լավաների, լավաբրեկչիաների և նրանց պիրոկլաստների սիստեմատիկ հաջորդականություն:

Նշված փաստերը թույլ են տալիս քվարցային անդեզիտ-դացիտներին համարել նորմալ էֆուզիվ, և ոչ թե էքստրուզիվ գոյացումներ:

Այնուհետև հոգւածում տվյալներ են բերւում Արփիկ ու Շահումյան գյուղերի մոտակայքում և Ջինար գետի երկայնքով տարածված հրաբխանստվածքային ապարների երկրաբանական դիրքի մասին և ապացուցւում է, որ նրանք գտնվում են տարբեր ստրատիգրաֆիական հորիզոններում և, այսպես կոչված, միասնական «վերին նստվածքային սերիա» չեն կազմում. հետևաբար այդ ապարները բարաբատումի քվարցային անդեզիտ-դացիտներից ավելի երիտասարդ առաջացումներ համարել հնարավոր չէ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопян В. Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Зангезура. Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1962.
2. Аракелян Р. А., Пиджян Г. О. Новые данные о генезисе и возрасте оруденения Кафанской группы месторождений. ДАН Арм. ССР, т. 22, № 1, 1956.
3. Асланян А. Т. О возрасте эффузивных кварцевых порфиров Малого Кавказа. Известия АН СССР, сер. геол., № 5, 1949.
4. Ванюшин С. С., Лейс Ю. А., Малхасян Э. Г. Кафанское медное месторождение. Изд. Кавк. НТО цвет. металлургии, Ереван, 1957.
5. Григорян Г. О. Рудоносность экстрוזивных комплексов Армянской ССР. Сб. «Закономерности размещения полезных ископаемых», т. VII, Изд. «Наука», 1964.
6. Заварицкий А. Н. Изверженные горные породы. Изд. АН СССР, 1956.
7. Коптев-Дворников В. С., Яковлева Е. Б., Петрова М. А. Вулканиогенные породы и методы их изучения. Изд. «Недра», М., 1967.
8. Малхасян Э. Г. О барабатумских кварцевых порфиритах Кафанского района. Известия АН Арм. ССР, сер. геол. и географ. наук, т. XI, № 1, 1958.