

РЕГИОНАЛЬНАЯ ГЕОЛОГИЯ

С. А. ЗОГРАБЯН

ОБ УСЛОВИЯХ ЗАЛЕГАНИЯ И ВОЗРАСТЕ КВАРЦЕВЫХ
ПЛАГИОПОРФИРОВ АХТАЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Вопрос о происхождении кварцевых плагиопорфиров Ахтальского полиметаллического месторождения является одним из наиболее интересных и в то же время сложных вопросов геологического строения Алавердского рудного района. От правильного его решения, в сущности, зависит и правильное построение стратиграфической схемы Северной части Армянской ССР. Вопрос этот представляет и большой практический интерес, так как кварцевые плагиопорфиры вмещают руды Ахтальского месторождения.

Однако, изучение условий залегания кварцевых плагиопорфиров сильно затруднено благодаря интенсивным гидротермальным изменениям, затушевавшим черты первоначального строения и залегания и наличию тектонических подвижек, проявившихся по контакту их с вышележащими порфиритами. Эти обстоятельства явились причиной того, что до настоящего времени возраст и условия залегания кварцевых плагиопорфиров остаются невыясненными.

Согласно большинству исследователей (М. Л. Лачинян, Н. Р. Азарян, Б. С. Вартапетян, С. С. Мкртчян, А. Г. Казарян и др.) кварцевые плагиопорфиры Ахтальского месторождения имеют эффузивное происхождение и являются наиболее древними породами Алавердского района, подстилающими порфириты дебедской свиты.

В доказательство эффузивного характера кварцевых плагиопорфиров эти авторы приводят следующие доводы: 1) наличие в толще кварцевых плагиопорфиров, их туфов и туфобрекчий; 2) пересечение скважиной № 47 андезитовых порфиритов, подстилающих кварцевые плагиопорфиры. По мнению А. Г. Казаряна, в пользу эффузивного характера кварцевых плагиопорфиров свидетельствует наличие в них значительного количества яшмы, а также постепенные переходы их во вторичные кварциты.

Согласно М. Л. Лачиняну и С. С. Мкртчяну [7], толща кварцевых плагиопорфиров имеет аален-нижнебайосский возраст. Б. С. Вартапетян [4] датирует их как верхний лейас или нижний байос. Н. Р. Азарян [1], по аналогии с другими районами Закавказья, толщу кварцевых плагиопорфиров относит к среднему-верхнему байосу.

Иной точки зрения придерживается А. Т. Асланян [2, 3]. Он считает, что кварцевые плагиопорфиры Ахталы представляют собой гипабиссаль-

ное интрузивное тело, рвущее порфириты дебедской свиты и генетически связанное с залегающими выше эффузивами верхнего байоса. На интрузивный характер кварцевых плагиопорфиров, по данным А. Т. Асланяна, указывают извилистые контакты их с порфиритами, крутые падения (до 60—70°) контактов на юге, апикальное наклонное залегание некоторых выходов в толще порфиритов (шт. № 16) при субгоризонтальном залегании вулканогенных образований всего района месторождения.

На несколько отличных позициях стоят Э. Г. Малхасян, П. Ф. Сопко, Н. М. Чернышов [6]. Они считают, что кварцевые плагиопорфиры представляют из себя сложный комплекс вулканогенных образований (взаимно связанные друг с другом субвулканическая и эффузивная фации) внутри дебедской свиты и имеют среднеюрский, точнее нижнебайосский возраст.

Подобных взглядов придерживается и Г. А. Казарян, который считает, что кварцевые плагиопорфиры в районе Ахтальского месторождения фациально сменяют вулканогенные породы дебедской свиты среднего и основного состава. Локальное развитие толщи кварцевых плагиопорфиров и их подчиненная роль в составе дебедской свиты позволяют Г. А. Казаряну рассматривать их как эпизодически возникшие образования, не слагающие самостоятельную свиту. Правда, эти выводы Г. А. Казарян не считает окончательными и отмечает, что для решения вопроса генезиса кварцевых плагиопорфиров необходимо провести дополнительные исследования.

Таким образом, среди исследователей по данному вопросу имеются в основном две противоположные точки зрения. Однако они не приводят достаточно веских и конкретных доказательств в пользу того или иного взгляда.

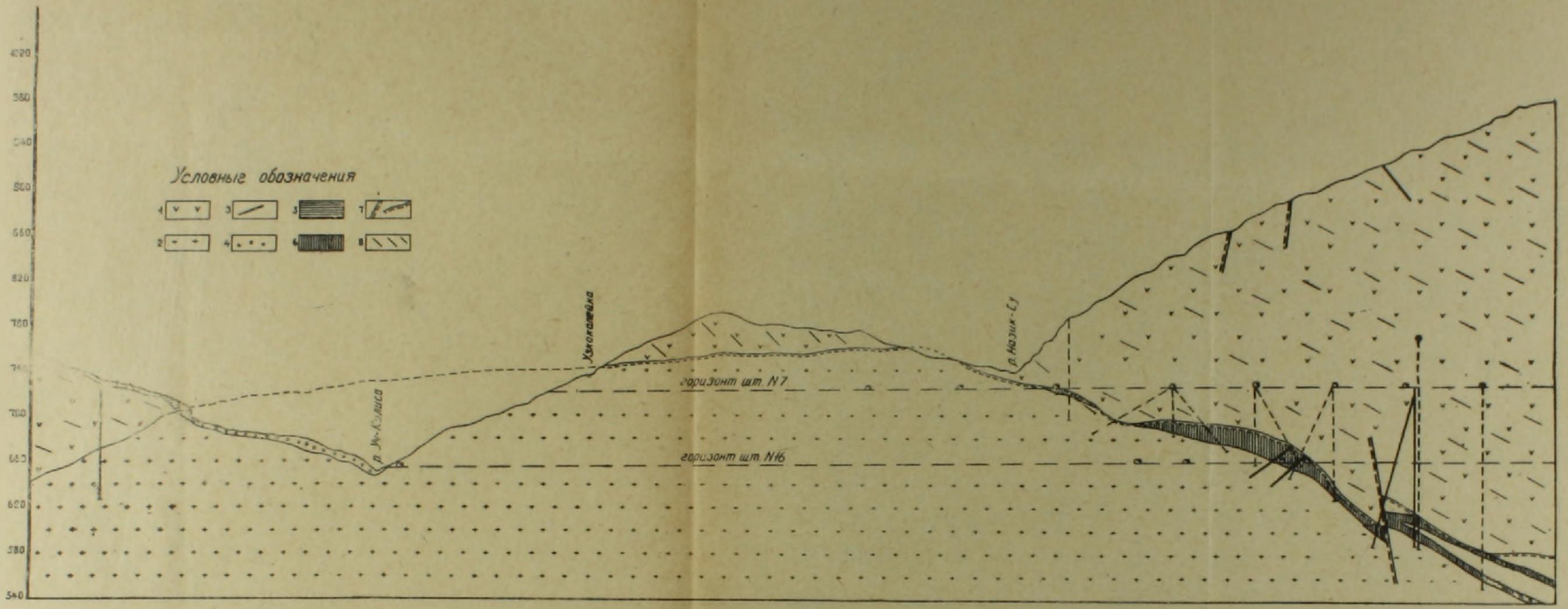
Основные аргументы, выдвигаемые против субвулканического происхождения кварцевых плагиопорфиров Ахталы, как указывалось, являются: 1) наличие в строении толщи кварцевых плагиопорфиров их туфобрекчий; 2) наличие под толщей кварцевых плагиопорфиров плагиоклазовых порфиритов, вскрытых скважиной № 47.

Однако, как показано многими исследователями, наличие туфобрекчий не может однозначно свидетельствовать об эффузивном происхождении пород, поскольку туфобрекчии весьма характерны и для субвулканических образований.

Плагиоклазовые порфириты, подстилающие кварцевые плагиопорфиры, также нельзя рассматривать как однозначное свидетельство эффузивного характера кварцевых плагиопорфиров, так как подобные соотношения могли возникнуть и при внедрении их в толщу порфиритов.

Что касается наличия яшмы в толще кварцевых плагиопорфиров и постепенных переходов последних во вторичные кварциты, выдвигаемые А. Г. Казаряном в качестве доказательства эффузивного происхождения кварцевых плагиопорфиров, то на это можно возразить следующее.

По данным Н. М. Чернышова так называемые «яшмы» представляют собой кварц-гематитовые породы, возникшие в результате подводной



Фиг. 1. Геологический разрез

- | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|
| 1. Порфиры дебедской свиты. | 3. Габбро-диабазовые дайки. | 5. Четвертичные базальты. | 7. Дизъюнктивные нарушения. |
| 2. Кварцевые плагиопорфиры. | 4. Аллювиально-делювиальные отложения. | 6. Барито-полиметаллические рудные тела. | 8. Полосчатость и слоистость порфиритов. |



фумарольно-сульфатарной деятельности. Кроме того они образуют большей частью секущие тела в толще порфиритов и отсутствуют в кварцевых плагиопорфирах.

Постепенные переходы кварцевых плагиопорфиров в квар-серпичитовые породы, по нашим данным, обусловлены воздействием гидротермальных растворов при процессе рудоотложения. Соответственно этот факт также не может учитываться при решении вопроса генезиса кварцевых плагиопорфиров.

Между тем, при изучении геологической структуры месторождения нам удалось собрать некоторый дополнительный материал об условиях залегания кварцевых плагиопорфиров.

Общепризнанным является тот факт, что кварцевые плагиопорфиры на Ахтальском месторождении залегают в виде куполообразного тела, кровля которого периклинально погружается во все стороны. Естественно, что в случае эффузивного характера кварцевых плагиопорфиров вышележащие породы дебедской свиты должны иметь облекающее залегание, т. е. элементы залегания слоистости и полосчатости порфиритов в общих чертах должны были бы повторять куполообразное залегание кровли кварцевых плагиопорфиров.

Для выявления соотношений этих пород нами на поверхности и в горных выработках было произведено сопоставление элементов залегания кровли кварцевых плагиопорфиров с элементами залегания слоистости и полосчатости порфиритов дебедской свиты. Измерение элементов залегания отложений дебедской свиты было возможно благодаря наличию в строении этой толщи большого количества прослоев и пачек туфогенно-осадочных образований.

Данные замеров были наложены на геологическую карту месторождения, а затем был построен геологический разрез северо-восточного близмеридионального направления (фиг. 1).

Линия разреза проходит через правый борт долины р. Учкилиса, и устье скв. № 34, у устья шт. № 16 переходит на левый берег р. Учкилиса, затем следует по правому склону ущелья р. Назик к устью шт. № 7 и далее протягивается в сторону ск. Хрман-таш.

Из рассмотрения этого разреза и из анализа имеющегося геологического материала вытекает, что порфириты дебедской свиты в центральной части месторождения, а также на северном и южном его флангах (т. е. как в апикальной части купола кварцевых плагиопорфиров, так и на его крыльях) сохраняют однообразное моноклинальное падение на ССВ под углами $30-50^\circ$ и даже в общих чертах не повторяют контуров кровли кварцевых плагиопорфиров. Наоборот, последняя имеет несогласное, секущее положение относительно слоистости и элементов залегания полосчатости порфиритов дебедской свиты. Поэтому в различных частях месторождения к кровле купола кварцевых плагиопорфиров примыкают различные стратиграфические горизонты дебедской свиты.

Наиболее отчетливо отмеченные соотношения наблюдаются на правом склоне р. Назик на участке между мех. цехом бремсберга и устьем

штольни № 7. Здесь правый склон р. Назик дает хороший естественный разрез, где весьма отчетливо вырисовывается линия контакта кварцевых плагиопорфиров с порфиритами, имеющими ясно выраженную слоистость.

В районе шт. № 7 как порфириты, так и поверхность контакта падают на ССВ под углами 20—25°. Несколько южнее, уже в апикальной части купола, поверхность контакта выволаживается и след ее представлен чуть извилистой, но в общем горизонтальной линией. Порфириты же на этом участке имеют более крутое (40—50°) падение на ССВ.

Описанные соотношения можно объяснить лишь принимая интрузивный характер залегания кварцевых плагиопорфиров в толще пород дебедской свиты.

Отсутствие апофиз и рвущих контактов между кварцевыми плагиопорфирами и порфиритами, отмеченное многими исследователями, по-видимому, можно объяснить следующим образом. Так как купол кварцевых плагиопорфиров залегает среди порфиритов дебедской свиты, моноκлиально падающих в северные румбы, наиболее благоприятные условия для образования апофиз и секущих контактов имелись в южной части купола. К сожалению, южный фланг месторождения плохо обнажен и до последнего времени был очень слабо изучен горными выработками. Однако, многочисленные скважины, пройденные за последние годы, установили наличие среди порфиритов дебедской свиты большого количества даек кварцевых плагиопорфиров, являющихся, по всей вероятности, дериватами залегающего ниже купола кварцевых плагиопорфиров.

Помимо описанных выше соотношений в пользу представления об интрузивном характере залегания кварцевых плагиопорфиров говорит также наличие в их эндоконтакте большого числа угловатых, иногда несколько округлых ксенолитов порфиритов дебедской свиты (фиг. 2).

Особенно большое количество ксенолитов установлено нами на южном фланге месторождения на участке, где кварцевые плагиопорфиры мало затронуты гидротермальными изменениями, а также на западном его фланге. Размеры ксенолитов колеблются от нескольких сантиметров до 15—20 см.

Воздействие кварцевых плагиопорфиров на ксенолиты порфиритов выразилось в их интенсивном окварцевании. Под микроскопом новообразования кварца в ксенолитах порфиритов представлены как отдельными ксеноморфными зернами, так и их агрегатами. Иногда кварц проникает в ксенолиты в виде тонких прожилков.

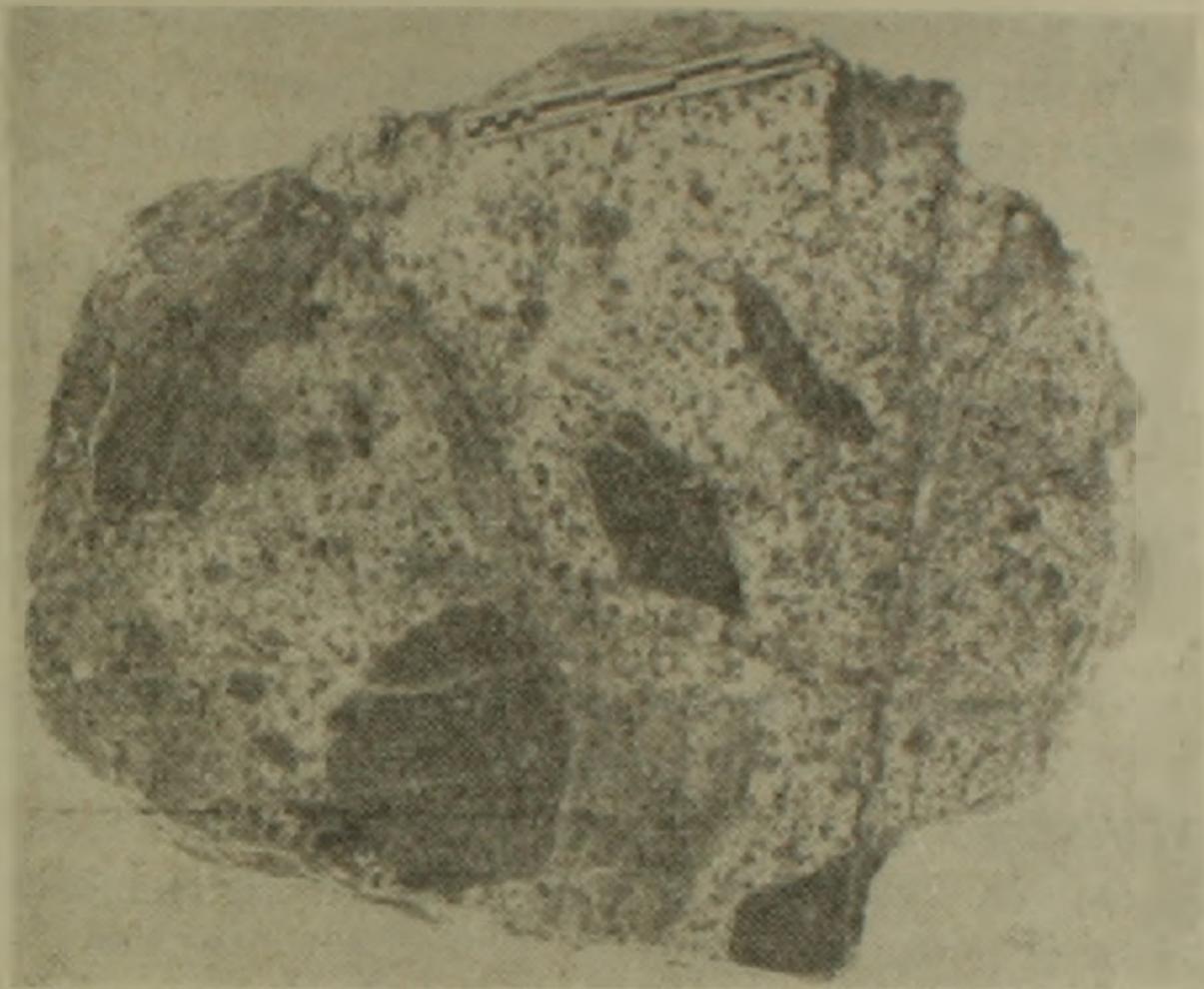
Таким образом, наши наблюдения указывают на интрузивное залегание кварцевых плагиопорфиров. Учитывая другие факты можно свести воедино имеющиеся признаки, говорящие в пользу такого представления:

- 1) сравнительно небольшое распространение кварцевых плагиопорфиров, установленное как при геологической съемке, так и многочисленными скважинами, пробуренными на флангах месторождения;

- 2) куполообразная форма отдельных выходов кварцевых плагиопорфиров;

3) наличие в районе месторождения аналогов кварцевых плагнопорфиров с явно рвушими контактами (правобережье р. Дебед, ущелье р. Учкилиса);

4) секущее положение кровли кварцевых плагнопорфиров относительно слоистости вышележащих порфиритов и примыкание к куполу кварцевых плагнопорфиров различных стратиграфических горизонтов дебедской свиты;



Фиг. 2. Ксенолиты порфирита в кварцевом плагнопорфире.

5) наличие на южном фланге месторождения большого количества кварц-плагнопорфировых даек, установленных буровыми скважинами, и, по всей вероятности, являющихся дериватами залегающего ниже субвулканического тела кварцевых плагнопорфиров;

6) наличие в приконтактных частях кварцевых плагнопорфиров ксенолитов порфиритов.

Возраст кварцевых плагнопорфиров, рвуших ниже-среднебайосские порфириты (такой возраст порфиритов принимается большинством исследователей), определяется как средний верхний байос, что подтверждается и данными определений абсолютного возраста (165 ± 7 млн. лет) лаборатории абсолютной геохронологии ИГН АН Армянской ССР.

Секущее куполовидное залегание кварцевых плагнопорфиров в породах дебедской свиты, имеющих в общем пологое моноклиналиное падение, обусловило некоторое различие и своеобразие условий локализации оруденения на разных участках Ахтальского месторождения. На северном крыле купола кварцевых плагнопорфиров совпадают элементы залегания кровли кварцевых плагнопорфиров и вышележащих порфиритов. Поэтому здесь порфириты явились естественным барьером, задерживавшим дальнейшее продвижение рудовых растворов, что в значительной мере способствовало скоплению оруденения в контакте этих пород.

Несколько иная обстановка была на южном фланге месторождения, а также в апикальной части купола кварцевых плагиопорфиров.

На этих участках слоистость порфиритов примыкает к поверхности кровли кварцевых плагиопорфиров под крутыми углами. Вследствие этого, здесь, над кварцевыми плагиопорфирами, отсутствует единый сплошной горизонт, который мог бы экранировать оруденение. Поднимавшиеся с глубин рудоносные растворы, не встречая на пути преград, могли свободно проникать в толщу порфиритов и циркулировать в них вдоль трещиноватости.

Благодаря возможности свободной циркуляции растворов вдоль слоистости и трещиноватости вся толща вышележащих порфиритов на большом удалении от контакта их с кварцевыми плагиопорфирами оказалась интенсивно гидротермально изменена. Рудные же компоненты не дали существенных скоплений, а рассеялись во вмещающих породах в виде убогой прожилково-вкрапленной минерализации. Это обстоятельство, по-видимому, и явилось причиной того, что многолетними поисковыми работами на южном—юго-западном фланге месторождения, не было установлено сколько-нибудь значительного промышленного оруденения.

Интересно отметить, что на северном крыле купола кварцевых плагиопорфиров, где сосредоточены основные запасы руд Ахтальского месторождения, порфириты, залегающие непосредственно над рудными телами в виде экрана, сравнительно слабо затронуты гидротермальными изменениями.

Отсюда, очевидно, можно сделать вывод о том, что интенсивное гидротермальное изменение порфиритов на Ахтальском месторождении не во всех случаях является прямым индикатором скрытого оруденения и не всегда может служить в качестве поискового критерия.

Из сказанного выше, однако, не следует, что дальнейшие поисково-разведочные работы на южном—юго-западном фланге Ахтальского месторождения совершенно лишены перспективности. При правильно организованных поисковых работах на более глубоких горизонтах, где возможно наличие рудовмещающих кварцевых плагиопорфиров, могут быть обнаружены промышленные скопления руд. Разумеется, эти поиски должны быть организованы с учетом, установленной нами на центральном участке Ахтальского месторождения, рудоконтролирующей роли нарушений северо-восточного направления, заполненных дайками габбро-диабазы.

Ս. Ա. ԶՈՂՐԱԲՅԱՆ

ԱՆԹԱԿԱՅԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԿՎԱՐՑԱՅԻՆ ՊԼԱԳԻՈՊՈՐՖԻՐՆԵՐԻ
ՏԵՂԱԳՐՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՍԱԿԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Զնայած կվարցային պլագիոպորֆիրների տեսական և գործնական մեծ նշանակությանը, նրանց ծագման հարցը մնում էր շուտով և վիճարանական: Հետազոտողների մեծ մասը նրանց համարում է էֆուզիվ գոյացումներ: Գոյություն ունի և կարծիք, ըստ որի կվարցային պլագիոպորֆիրների տեղադրումը ունի ինտրուզիվ բնույթ:

Մեր դիտողությունները ապացուցում են, որ կվարցային պլագիոպորֆիրների գմբեթանման մարմինը սուբվոլկանիկ առաջացում է և պատում է դեբեդի հրաբխային հաստվածքը:

Հանրահայտ փաստերին առընթեր, հողվածում բերվում են և նորերը՝ ի ապացույց այս ապարների սուբվոլկանիկ ծագման. կվարցային պլագիոպորֆիրների մերձսահմանային մասերում պորֆիրիտների քսենոլիտների առկայությունը:

Կվարցային պլագիոպորֆիրների բացարձակ հասակը 165 ± 7 մլն. տարի է: Սա համընկնում է երկրաբանական փաստերին՝ կվարցային պլագիոպորֆիրները պատում են ստորին-միջին բայոսյան պորֆիրիտները:

Կվարցային պլագիոպորֆիրների գմբեթանման տեղադրումը դեբեդի հաստվածքում, որն ունի ընդհանուր առմամբ մոնոկլինալ անկում, պայմանավորել է հանքայնացման տեղադրման որոշակի առանձնահատկությունները հանքավայրի տարբեր մասերում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азарян Н. Р. Стратиграфическая схема юрских отложений Алавердского рудного района. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол. и географ. наук, т. XII, № 1, 1959.
2. Асланян А. Т. Новые данные по стратиграфии и тектонике Алавердского рудного района. Изв. АН Арм. ССР, сер. естеств. науки, № 10, 1946.
3. Асланян А. Т. Стратиграфия юрских отложений Северной Армении. Изд. АН Арм. ССР. Ереван, 1949.
4. Вартапетян Б. С. Новые участки кварцевых порфиров в районе Ахталского месторождения Арм. ССР. Доклады АН Арм. ССР, т. XXVII, № 1, 1958.
5. Зограбян С. А. О структурных факторах в локализации оруденения на Ахталском полиметаллическом месторождении. Доклады, АН Арм. ССР, т. XL, № 1, 1965.
6. Малхасян Э. Г., Сопко П. Ф., Чернышов Н. М. Новые данные о возрасте и условиях залегания кварцевых порфиров Северной Армении. Доклады АН Арм. ССР, т. XXVIII, № 2, 1959.
7. Мкртчян С. С. О геологии и рудоносности Алавердского рудного района. Изв. АН Арм. ССР, сер. геол. и географ. наук, т. 10, № 3, 1957.