

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

В. М. СААКЯН

РОЛЬ СУБВУЛКАНИЧЕСКОГО МАССИВА В ФОРМИРОВАНИИ  
ПРОЖИЛКОВО-ВКРАПЛЕННЫХ РУД

На широкой площади Лорийской равнины (Армянская ССР) среди вулканогенно-осадочной толщи среднего эоцена известны два типа свинцово-цинковых руд: пластовый и прожилковый. Они отличаются составом, текстурно-структурными особенностями, условиями локализации и размещением в пространстве.

*Первый тип* представлен рудными пластами, залегающими в толще туфопесчаников и прослеживающимися по простиранию на многие километры. Пласты отличаются от вмещающих пород повышенным содержанием карбонатов (доломит, сидерит, кальцит, родохрозит), эпидота и граната. Гранат и эпидот являются продуктами регионального метаморфизма. Рудная минерализация представлена сфалеритом, галенитом, пиритом, халькопиритом, гематитом. Туфопесчаники и рудные пласты отличаются повышенным, против кларкового, содержанием бария [4]. Для синхронных отложений центральной части Малого Кавказа характерно повсеместно повышенное содержание свинца [2]. В отношении генезиса руд пластового типа не существует единого мнения. Высказываются предположения о телетермальном, вулканогенно-осадочном и осадочном их происхождении [1, 3, 4, 5].

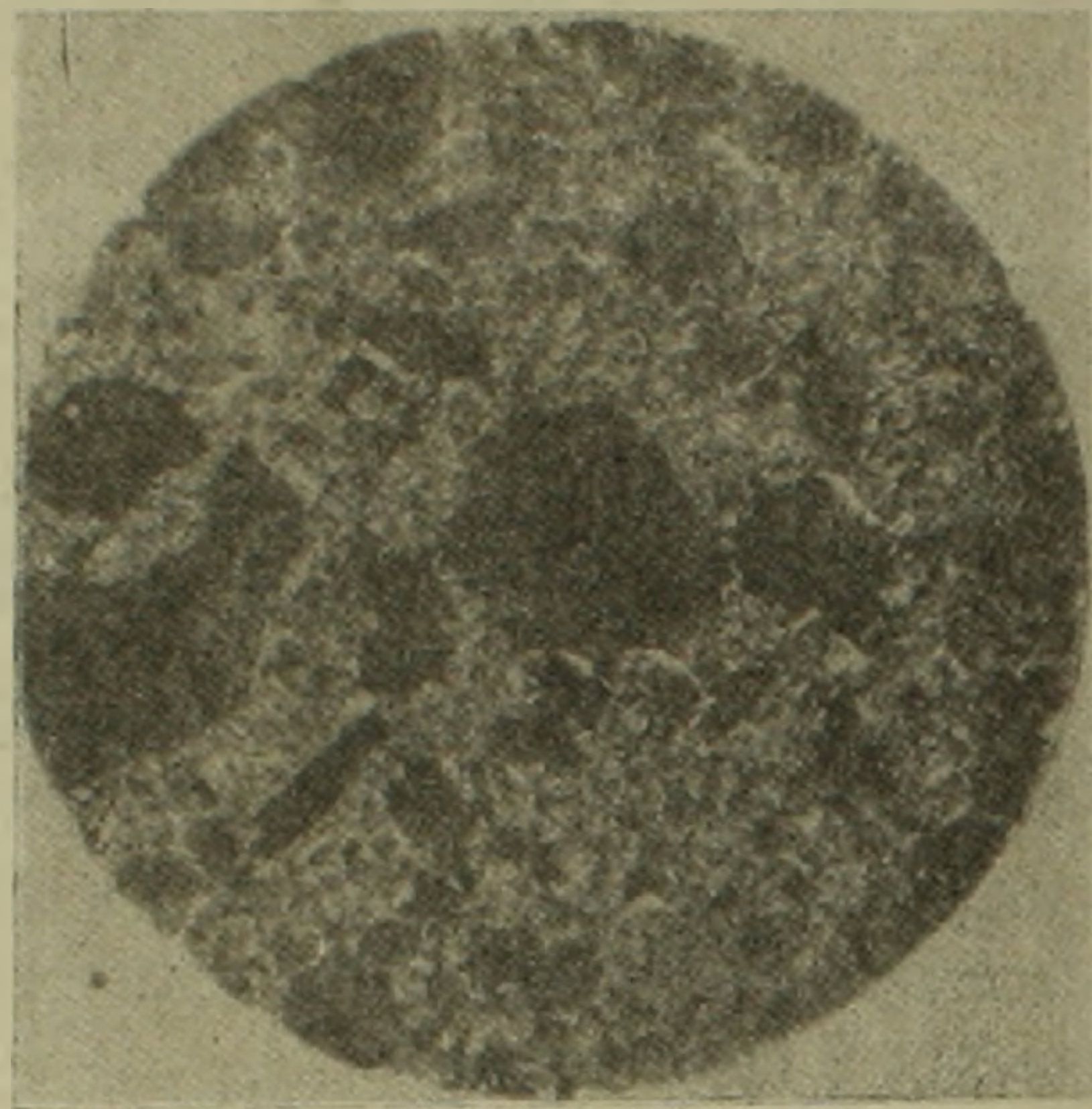
*Второй тип* представлен вкрапленными и прожилковыми рудами, приуроченными к крупному разрывному нарушению — взбросу. Породы вдоль этой тектонической структуры перемяты, раздроблены и гидротермально изменены (окварцевание, местами баритизация). Оруденение наблюдается только на участках, сложенных среднеэоценовыми рудоносными вулканогенно-осадочными породами. Региональная тектоническая структура контролирует внедрение ряда экстрозивных массивов дацитового состава, которые не изменены и не содержат рудной минерализации. В экзоконтактовых зонах наблюдается прожилковое оруденение, которое сопровождается рассеянной вкрапленной минерализацией. Возможно, источником этих руд служила первичная сингенетическая минерализация в среднеэоценовой толще, подвергшейся метаморфическому изменению и перераспределению рудного вещества в ней под влиянием внедрившегося субвулканического массива (фиг. 1).

Такие вероятно эпигенетические руды рассматриваются на примере одного из участков, расположенного в 10 км от широко распространенных

пластовых руд, обнажающихся на поверхности. Соответствующие им горизонты отложений на данном участке залегают на глубине. Дацинты здесь не обнажаются. На площади участка лежащее крыло разлома сложено



а



б

Рис. 1. Вкрапленный сфалерит (черное), корродированный кварц-баритовой мелкозернистой массой. Шлиф.  $\times 18$ ; а — без анализатора, б — николи +.

мощным покровом слабо измененных альбитовых фельзит-порфиров (редкие кварцевые прожилки), взброшенное же крыло — дробленными и перематыми породами. По составу — это неравномерно-зернистые туфопесчаники. Первичный их состав сильно изменен; только по отдельным реликтам можно судить о кислом составе туфогенного материала. Метаморфическое изменение выражено в широком развитии радиально-лучистого кварца.

Серицит и хлорит наблюдаются крайне редко. В этих породах отмечается оруденение: вкрапленное, прожилковое и брекчиевидное

Вкрапленные руды характеризуются неравномерно-рассеянной вкрапленностью темного сфалерита, галенита, пирита и халькопирита. Сульфиды корродированы мелкокристаллической кварц-баритовой массой (фиг. 2).

Прожилковые руды развиты среди вкрапленных. Прожилки маломощные (изредка до 10 см), по простиранию прослеживаются на первые десятки метров, падение крутое; по составу — кварц-баритовые, безрудные

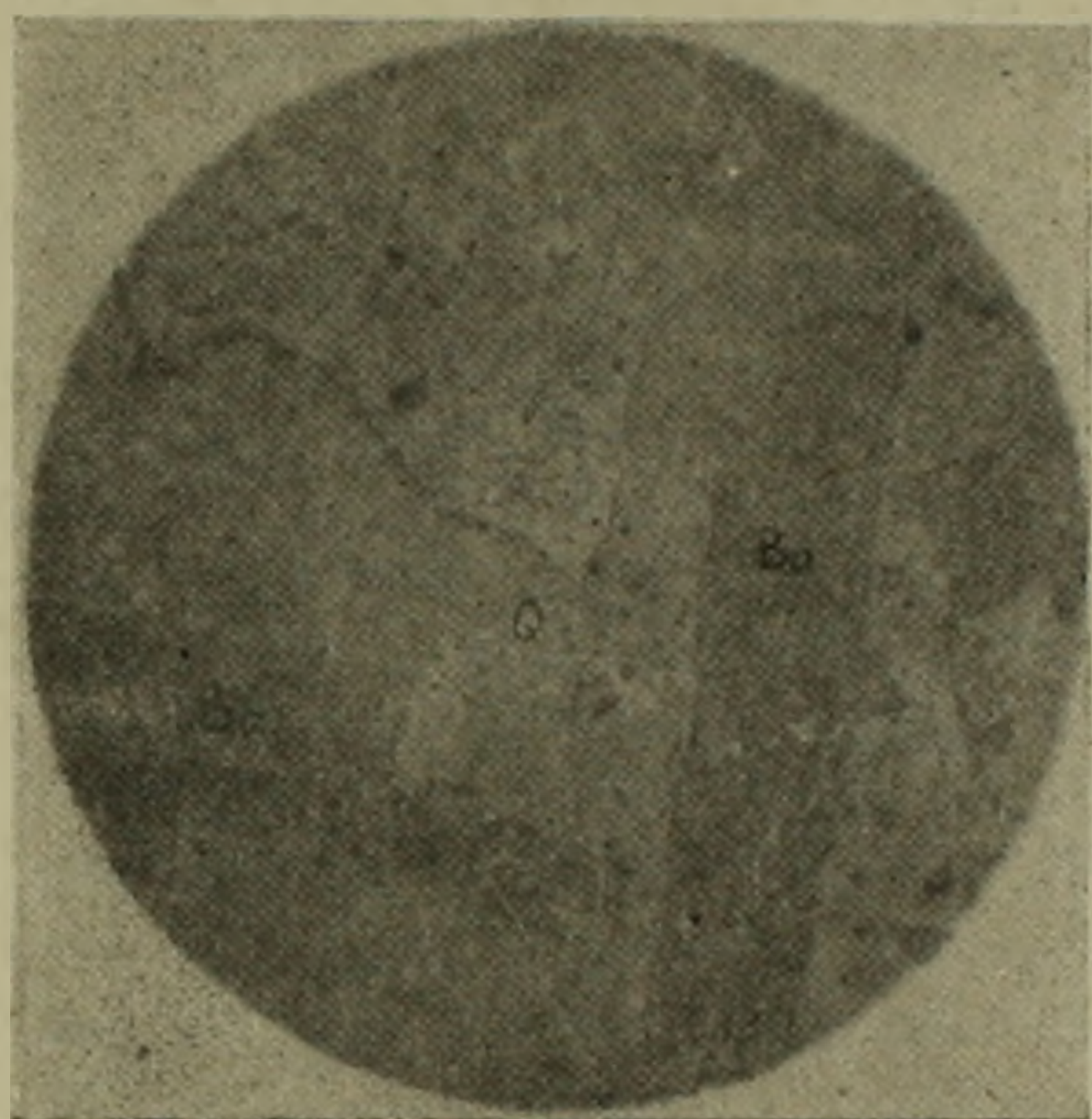
и кварц-баритовые с сульфидами. Границы прожилков не резкие, наблюдаются постепенные переходы прожилков во вмещающие породы или со-



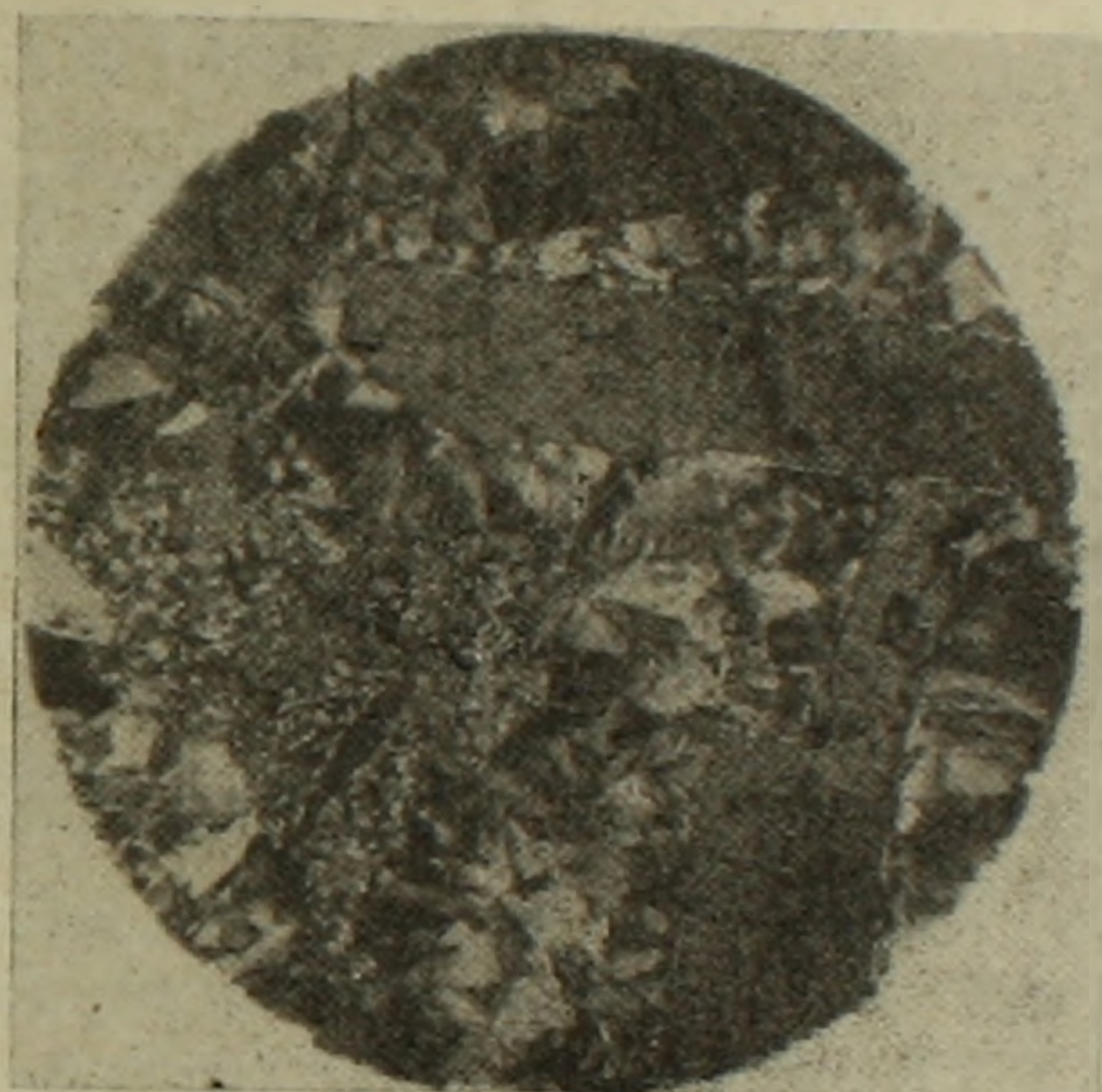
Рис. 2. Графическая структура замещения сульфидов кварцем.  $\times 2$ ; белое — галенит; серое — сфалерит; темно-серое — кварц.

провождение их сильно баритизированными, окварцеванными фальбандами. Кварц-барит-сульфидные прожилки часто имеют зональное строение. Для зон, обогащенных сульфидами, характерно незначительное содержание жильных минералов, в случае же ассоциации сульфидов с кварцем, последний их корродирует, образуя характерную графическую структуру замещения (фиг. 3). Баритовые зоны обычно бессульфидные и барит ассоциирует с хальцедоноподобным кварцем более поздней генерации (фиг. 4).

Из рудных минералов в прожилках преобладают сфалерит и галенит, а пирит и халькопирит наблюдаются редко; сфалерит темный. Светлые (зеленые и желтые) сфалериты наблюдаются редко в тонких кварц-баритовых прожилках и представляют более позднюю генерацию, что свидетельствует о многоактном процессе рудоотложения.



а



б

Рис. 3. Ассоциация барита с хальцедоноподобным кварцем поздней генерации. Шлиф,  $\times 18$ ; Ba — барит, Q — кварц; а — без анализатора, б — николи +.

Брекчиевидные руды представлены маломощными (до 10 см) зонами. Размер рудных обломков достигает 1—4 см в сечении. Брекчия пострудная — тектоническая.

### В ы в о д ы

1. Геологические и минералогические особенности пластовых руд указывают на их вероятное сингенетическое происхождение (4).

2. Изменение рудоносных туфопесчаников в зоне тектонического нарушения вызвано внедрением субвулканического массива и выражается в преобразовании первичного состава породы и формировании вкрапленных и прожилковых руд.

3. Структурные и текстурные особенности руд указывают на многоактный процесс рудообразования, растянутый во времени.

4. Состав отдельных зон в кварц-баритовых прожилках с сульфидами

и кварц-баритовых прожилках без сульфидов свидетельствует о изменчивом характере мигрировавших растворов в условиях сравнительно низких температур.

5. В процессе рудообразования участвовали возгоны, а также водные растворы; углекислый газ, вероятно, отсутствовал, о чем свидетельствует крайне ничтожное содержание карбонатов в прожилках и во вмещающих туфопесчаниках.

6. Длительность процесса рудообразования и хорошо выраженная телескопированность минерализации изменчивого состава, дают основания говорить о возможном некотором привносе минерального вещества также из глубины, из состава нижележащих юрских пород.

Москва, ВИМС

Поступила 20.IX 1962

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Григорян Г. О. К вопросу о генезисе Привольненской группы полиметаллических месторождений в Армянской ССР. Тр. Управления геологии и охраны недр АрмССР, том II, 1957.
2. Крайнов С. Р. О возможности применения гидрохимических исследований для решения некоторых металлогенических вопросов. Геохимия, № 5, 1957.
3. Магакьян И. Г., Мкртчян С. С. Генетическая связь оруденения с магматизмом (на примере Малого Кавказа. Зап. Арм. отд. Всес. Минер. Об-ва, № 1, 1955.
4. Саакян П. С., Саакян В. М. Рудоносная туфоосадочная формация Лорийского бассейна. Тр. VI. Межд. конгр. по седиментологии (Докл. Совет. геологов), 1960.
5. Твалчрелидзе Г. А. Основные черты эндогенной минерализации Грузии. Госгеолтехиздат, 1958.