

УДК 553.435

А. Г. КАЗАРЯН, Э. А. ХАЧАТУРЯН

НЕКОТОРЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
РУДОПРОЯВЛЕНИЙ В ВЕРХНЕЮРСКО-НИЖНЕМЕЛОВЫХ
ОТЛОЖЕНИЯХ КАФАНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

Несмотря на детальную изученность Кафанского рудного поля, рудопроявления в верхнеюрско-нижнемеловых отложениях остаются недостаточно освещенными как в периодической печати, так и в сводных публикациях [3, 4].

В верхнеюрских отложениях ранее были известны [3, 4] лишь Арцваникское, Шабалинское, Шикахохское и Барцраванское проявления. В настоящее время установлено свыше двадцати таких проявлений, данные о которых сведены в таблице 1.

Проведенные нами за последние годы исследования позволили несколько дополнить существующий фактический материал, добытый большим коллективом геологов Управления геологии СМ Армянской ССР, труд которых невозможно переоценить (К. Давтян, С. Машурян, Р. Мелконян и др.).

Кафанский рудный район условно можно подразделить на три рудных поля. Это собственно Кафанское, Шикахохское и Барцраван-Малдашское рудные поля, которые в целом контролируются Кафанской антиклинальной складкой.

В предлагаемой статье приводятся фактические данные лишь по проявлениям, рудовмещающими породами которых являются верхнеюрско-нижнемеловые отложения, независимо от принадлежности их к вышеуказанным рудным полям. Остановимся на наиболее важных из них.

подавляющее большинство проявлений не представляет интереса для постановки и проведения геологоразведочных работ. Некоторые из них были опробованы. На Капуткарском (Шрвенанцком) проявлении (зона малахита, азурита) были пробурены две скважины глубиной 180 и 250 м, которые не установили промышленных концентраций. Это проявление фактически примыкает к Норашенинскому участку и расположено несколько севернее от него и сопряжено, как и Норашенинское рудопроявление, с Мец-Магаринским рудоконтролирующим разломом [2].

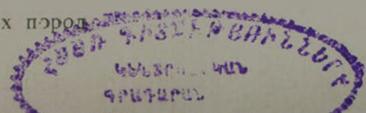
Шикахохское медное проявление, по имеющимся материалам, эксплуатировалось в древности. В 1961—62 гг. Кафанская ГРП УГ СМ Арм. ССР проводила разведку этого участка. Выявлено несколько кварц-сульфидных жил, некоторые из которых были разведаны горизонтальными горными выработками. По одной жиле результаты 20 бороздовых проб показали повышенные содержания золота. Содержание меди в отдельных пробах достигает 1,99%. Вмещающие породы эпидоти-

Рудопроявления в породах оксфорда-кимериджа, кимериджа-титона, титона-валанжина

Наименование проявления	Местонахождение	Вмещающие породы, их возраст
1. Агванинское	К СВ от с. Агвани, на правом борту левого притока р. Чайзами	Андезитовые порфириты, пирокласты титона-валанжина
2. Барцраванское	В 2 км к СЗ от с. Барцраван	Андезитовые, андезито-дацитовые порфириты титона
3. Верин-Хотананское	В 1,5 км от СВ от с. Верин-Хотанан	Вулканогенно-осадочные образования титона-валанжина
4. Дзорастанское	В 3,5 км к СЗ от с. Хлатах	Кварцевые дацитовые порфиры (посленеокомские)
5. Джейнамдересинское	В 2,5 км к юго-востоку от с. Барцраван, в 250 м к СЗ от церкви Бгена-Нораванк	Вулканогенные породы титона и посленеокомские интрузивные образования
6. Капут-карское (Шрвенанцкое)	В 1,4 км к СВ от с. Шрвенанц	Вулканогенные породы титона-валанжина
7. Кармиркарское	Расположено на южном склоне г. Кармир-кар, в 1,0 км восточнее с. Барцраван	Вулканогенные породы кимериджа-титона
8. Кермецкое (Ариванинское)	В 2—3 км (?) к ЮВ от с. Арцваник в местности Кермец	Андезитовые порфириты титона-валанжина
9. Малдашское	Расположено в 1—1,5 км к СЗ от с. Малдаш	Туфоконгломераты верхнего апта
10. Неркин-Хотананское	В 1,25 км к юго-востоку от с. Неркин-Хотанан, в ущелье р. Хотанан	Порфириты оксфорда-кимериджа
11. Севакарское	В 300 м южнее развалин с. Севакар	Андезитовые порфириты титона-валанжина
12. Сюникское	В 1,0 км к ЮЗ от с. Верин-Гедаклу	Дайка липарито-дацитового состава посленеокомского возраста
13. Тапурское	В 3,5 км к СВ от с. Антарашат, в 1,3 км к СВ от фермы Тапур, в верховьях р. Тортни	Вулканогены оксфорда-кимериджа
14. Хдранцкое	Расположено в 650—700 м от с. Хдранц	Андезитовые порфириты титона-валанжина
15. Хртиндзорское	В 800 м к СВ от г. Кармир-кар в верховьях ущелья Хртиндзор, правого притока р. Воротан	Кварцевые диориты посленеокомские, вулканогены кимериджа-титона
16. Чакатенское	Расположено от с. Чакатен в 0,5 км к западу	Вулканогены титона-валанжина
17. Чимянское	Расположено от г. Чимян к СЗ, в верховьях р. Чапахчи	Вулканогены титона-валанжина
18. Чуллинское	К юго-западу от с. Чуллу, в 0,5 км	Андезито-базальты оксфорда-кимериджа
19. Шабалинское	Находится в 0,5 км к СЗ от с. Шабалин	Вулканогены титона-валанжина
20. Шикахохское медное	В 300 м западнее с. Шикахох, в ущелье правого притока	Андезитовые порфириты титона-валанжина
21. Шикахохское	Расположено в 4 км от с. Шикахох, к востоку в ущелье р. Шикахох	Эндо- и экзоконтакт посленеокомского интрузива

на, верхнего апта и интрузивных образованиях

Минеральный состав	Сведения о морфологии
Малахит, карбонат	Мелкая трещиноватость
Пирит, халькопирит, галенит, сфалерит, карбонат	Мощная зона гипогенно-гипергенно преобразованных пород близширотного направления
Малахит, азурит, редкая вкрапленность халькопирита, карбонат	Мелкая трещиноватость
Пирит, молибденит, халькопирит	Зона вторичных кварцитов
Редкая вкрапленность халькопирита, пирита; молибденит (в шлихах)	Мощная зона гипогенно-гипергенно преобразованных пород близширотного направления
Малахит, азурит (халькопирит), карбонат	Трещиноватость со вторичной минерализацией на малой площади
Вкрапленность пирита, халькопирита, примазки малахита, карбонат	Зона трещиноватости и гидротермального изменения СЗ простирания
Кварц, халькопирит, азурит, халькозин	Кварцевые жилы СЗ простирания
Малахит, азурит, халькозин, халькопирит, пирит, карбонат, цеолиты, энаргит (?)	Мелкая трещиноватость, гнезда (?)
Пирит, халькопирит, кварц, карбонат	Прожилки, редкие жилы СЗ простирания
Халькопирит, халькозин, малахит, азурит	Трещиноватость
Малахит, халькозин, халькопирит	Мелкая трещиноватость
Пирит, халькопирит, азурит, малахит	Мелкая трещиноватость
Пирит, халькопирит, карбонат, цеолиты, малахит	Зоны измененных пород
Халькопирит, малахит, азурит	Мелкая трещиноватость
Малахит, пирит, карбонаты	Трещиноватость СЗ направления
Халькопирит, сфалерит	Мелкая трещиноватость
Пирит, халькопирит, блеклая руда (?), малахит	Кварцевая жила
Малахит, азурит, пирит	Трещиноватость
Халькопирит, пирит, борнит, кварц	Кварцевые жилы широтного направления
Пирит, молибденит, халькопирит, магнетит, ангидрит и др.	Зоны измененных пород



зировапы. Тщательные поиски на этом участке не дали положительных результатов. Перспективы весьма ограничены.

Дз о р а с т а н с к о е молибденовое проявление разведывалось двумя скважинами—№ 501 и 502 и короткометражной штольной, заложённой несколько выше тальвега р. Дзорагет. Скважина № 502 на глубинах 162 и 177—187,7 м. вскрыла молибденовую минерализацию. Вмещающие породы были изучены нами [5] и при этом было установлено, что оруденение приурочено к диапор-пирофиллитовым кварцитам. Перспективы этого участка остаются не до конца выясненными.

С ю н и к с к о е (Гедаклинское) проявление известно издавна и в настоящее время, по инициативе С. В. Саркисяна, изучается буровыми скважинами. Участок приурочен к восточному крылу Кафанской антиклинали, сложенной титон-валайжинскими отложениями, пересеченными широтными телами габбро-диабазов, габбро-диоритов, липарито-дацитов. К наиболее мощному телу липарито-дацитов (мощность 30 м) приурочена малахитовая минерализация с халькозином. Детальное изучение показало, что здесь присутствует также и халькопирит.

Перспективы Сюникского проявления ограничены.

Ш и к а х о х с к о е молибденовое проявление приурочено к эндоконтакту Цавского интрузива. Бурение большого количества скважин, производимое УГ СМ Арм. ССР под руководством К. Давтяна, изучение кернового материала и шлифов позволяют полагать, что мы здесь имеем дело с мелкими минерализованными молибденит-пиритовыми зонами. Вмещающие породы—большой частью краевая фация Цавского интрузива, а также гидротермально преобразованные андезитовые порфириды. На основании имеющихся неполных данных скважин представить ориентацию указанных минерализованных зон в пространстве крайне гипотетично. Лишь основываясь на примерах аналогии, можно предположить их широтное простирание.

Перспективы этого участка, на наш взгляд, не совсем ясны. Осуществление дальнейших геологоразведочных работ значительно облегчит окончательную оценку Шикахохского проявления.

М а л д а ш с к о е проявление расположено в верховьях р. Чайзами в окрестностях с. Малдаш. Выявлено сотрудниками УГ СМ Арм. ССР в 1966 г.

В геологическом строении принимают участие отложения верхней юры—нижнего мела (хуступ-чмянская толща), неокомские известняки и вулканогенно-осадочные породы верхнего апта (окузаратская свита), смятые в антиклинальную складку, осложненную дизъюнктивными нарушениями. В одном километре к северу от с. Малдаш в туфоконгломератах окузаратской свиты установлены концентрации сульфидной минерализации. Четко выделяется ряд мелких заохранных, карбонатизированных зон, мощностью 2—3 м, имеющих меридиональное простирание; видимо, мелкие, рудолокализирующие трещины сопряжены с ними.

Туфоконгломераты в значительной мере сложены гальками (60—

70%), размер которых достигает 20 см. Цемент псаммитовый и сложен, по данным А. Х. Мнацакяна, из карбоната, хлорита и халцедона.

Минерализация представлена халькозином, малахитом, карбонатом, избирательно приуроченных к галькам пород зеленоватого цвета, имеющих андезитовую структуру основной массы. В оруденелых породах присутствуют симметричные карбонат-цеолитовые прожилки. Краснобурые гальки пород с витрофировой и гналопилитовой структурой основной массы визуальнo минерализации не содержат.

Результаты химических анализов проб цемента, отобранных непосредственно у оруденелой гальки, и цемента, вмещающего безрудную гальку, показали соответственно следующие содержания меди—0,016 и 0,008 (аналитик О. Бозоян, ИГН АН Арм. ССР).

Образование «рубашек» сульфидов вокруг обломков пород определенного состава и отсутствие их в цементе представляют собой еще один пример избирательного метасоматоза.

Важно отметить, что гальки весьма слабо гидротермально изменены. «Корки» халькозина обычно достигают 0,5 см, обволакивая зачастую часть гальки. Центральная часть гальки безрудна, редко отмечаются тонкие прожилки халькозина от периферии к центру.

Чрезвычайно сходную картину избирательного метасоматоза можно наблюдать в лавобрекчных андезитовых порфиритов нижнего байоса непосредственно в Кафаче. Обломки андезитовых порфиритов также метасоматически преобразованы и окаймлены эпидотом, тогда как вмещающие их породы весьма слабо затронуты постмагматическими процессами.

В 1967 г. УГ СМ Арм. ССР были произведены комплексные геолого-поисковые работы на участке Малдашского рудопроявления. Пробурены три скважины по 300 м каждая, которые на глубине не вскрыли рудной концентрации сульфидов; установлены незначительные интервалы пород, содержащих халькозин. В единичных пробах медь достигает 0,12—0,14%. Весьма редки зерна халькопирита, пирита.

Проявление, как указывают геологи УГ СМ Арм. ССР, не представляет практического интереса.

Барцраванская зона измененных пород так же, как и Джейнадересинская, видимо, является кулисообразным продолжением Шурцухской зоны, которая так же, как и две первые, гипергенно сильно преобразована и, надо полагать, подчинена близширокому разрывному нарушению.

Произведенными геолого-поисковыми работами С. Г. Машуряна и Р. Х. Мелкопяна на Барцраванском участке установлена зараженность площади медью, цинком, свинцом. Выявлены концентрации золота. Пройдены многочисленные канавы и две короткометражные штольни, которые вскрыли редкие сульфидные прожилки (халькопирит, галенит, сфалерит, пирит).

Осмотр и изучение зоны измененных пород В. Т. Акопяном и А. Г. Казаряном показали, что рудовмещающие породы оксфорда-титона, обнаженные на этом участке, сложены из чередующихся потоков андезитов

и андезито-дацитов, которые раздроблены, подвергнуты гидротермальному преобразованию, а позднее в результате супергенных процессов в значительной мере выщелочены. Здесь мы имеем дело с корой выветривания, явно унаследовавшей зону интенсивной гидротермальной переработки пород, о чем свидетельствуют гидрослюды, псевдоморфозы лимонита по пириту, каолинит, реликты серицита, кварца.

В связи с вышеизложенным, становится очевидным, что переоценка перспектив Барцраванского участка всецело зависит от характера оруденения на глубоких горизонтах, что в настоящее время остается еще не выясненным. Поэтому представляется целесообразным бурение на этом участке 3—4 скважин глубиной 400—500 м.

На наш взгляд, здесь необходима также постановка более детальных геолого-геофизических работ с целью установления структур, сопряженных с близширотной Барцраван-Шурнухской зоной, имеющей значительную протяженность.

Дальнейшие исследования должны быть направлены на расшифровку литолого-структурных особенностей размещения оруденения и гидротермального изменения пород, учитывая при этом, что большинство проявлений, залегающих в образованиях верхней юры, размещено в локальных структурах.

Вышеприведенные данные в комплексе с известными для Кафанского рудного поля литолого-структурными факторами позволят более полно осмыслить все еще не до конца расшифрованные вопросы возраста и генезиса руд всего Кафанского рудного поля. Встает вопрос более полного изучения сколовых структур на флангах Кафанского антиклинория с постановкой геофизических работ. Прослеживание разрывов и выявление оперяющих структур во многом будет способствовать более глубокому металлогеническому анализу.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 17.IX.1973.

Շ. Ք. ՂԱԶԱՐՅԱՆ, Է. Ա. ԿԱԶԱՐՅԱՆ

ՂԱԳԱՆԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՎԵՐԻՆ ՅՈՒՐԱՅԻՆ-ՍՏՈՐԻՆ ԿԱՎՃԻ
ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐՈՒԹՅՆ ՏԵՂԱԳՐՎԱՆ ՀԱՆՔԱՆԵՐԿՎԱԿՈՒԹՄՆԵՐԻ ՈՐՈՇ
ԵՐՄԱՐՍՆԱԿԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա Վ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Ղափանի շրջանի վերին յուրայի-ստորին կավձի նստվածքներում տեղադրված հանքանյութային մասին գրականության ավյալները շատ սահմանափակ են: Այդ բացը լրացնելու նպատակով հողվածում շարադրվում են լրացուցիչ փաստացի նյութեր, որոնք ձևաք են բերվել շրջանում կատարված որոնողական աշխատանքների և ուսումնասիրությունների շնորհիվ:

Քսանմեկ հանքանյութերից համառոտակի լուսարանված ևն Կապույտսարի, Եիկահողի, Զորաստանի, Սյունիքի, Մալղաշի, Բարձրավանի երևակումները: Կատարված երկրաբանական ուսումնասիրությունների և ստացված ավյալների վերլուծությունը թույլ է տալիս նշելու որոշ հանքանյութերի հետազոտման աշխատանքների հետագա ուղղությունները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Акопян В. Т. Стратиграфия и фауна юрских и меловых отложений юго-восточного Зангезура. Изд. АН Арм. ССР, 1962.
2. Акопян В. Т., Казарян А. Г., Шехян Г. Г. Особенности геологии и структуры Кафанского рудного поля. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 5, 1969.
3. Вартапетян Б. С. Закономерности распределения медного оруденения на территории Армянской ССР. Ереван, 1965.
4. Вартапетян Б. С., Ванюшин С. С., Мкртчян С. С., Мовсесян С. А. Медь. Том VI. Металлические полезные ископаемые. Изд. АН Арм. ССР, 1967.
5. Вартапетян Б. С., Казарян А. Г., Шехян Г. Г., Амирбемян Э. Г. Новое в минералогии боковых пород Кафанского рудного поля. ДАН Арм. ССР, т. XXXVII, № 1, 1963.