

УДК 551.243

С. В. САРКИСЯН

О СТРУКТУРЕ КАФАНСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

В данной статье рассматриваются некоторые структурные особенности локализации эндогенного оруденения меди и вновь установленные близширотные крупные разрывы по результатам исследований, проведенных автором в 1971—1973 гг. в Кафанском рудном районе, расположенном в юго-восточной части Армянской ССР.

Указанный рудный район входит в Сомхето-Карабахскую геотектоноическую зону (А. А. Габриелян), характеризующуюся преобладающим распространением мезозойских образований, широким развитием разрывных нарушений. Тектоническое строение района определяется антиклинорием с осью северо-западного направления, осложненным складками второго и третьего порядка с многочисленными разрывными нарушениями. Западная граница Кафанского рудного района проходит по региональному Хустул-Гиратахскому разлому с падением на юго-запад под углом 70—80°. Одновременно этот разлом является границей между Сомхето-Карабахской и Центрально-Армянской геотектоническими зонами.

Для вскрытия закономерностей локализации эндогенного оруденения существенное значение имеет оценка геологической обстановки в структурных ярусах и подъярусах.

Исходя из установленных для Армянской ССР структурно-формационных комплексов [3], Кафанский рудный район относится к нижнеальпийскому структурному ярусу (юра-нижний мел), который подразделяется на два подъяруса: нижний, представленный существенно вулканогенными и частично осадочными образованиями верхнего и нижнего байоса, и верхний подъярус, представленный преобладающими вулканогенными и осадочными образованиями верхней юры и нижнего мела. Указанные подъяруса разграничены региональной плоскостью углового несогласия, связанной с предкелловейской (батской) орофазой.

Породы нижнего подъяруса вследствие воздействия длительных напряжений отличаются более интенсивной трещиноватостью по сравнению с надрудной толщей. Подстилающие нижнебайосские образования эрозией не вскрыты и не выявлены пробуренными неглубокими (300—350 м) поисковыми скважинами.

Формации среднеальпийского яруса (верхний мел-средний эоцен) представлены вулканогенно-осадочными породами, имеют весьма ограниченное распространение на флангах рудного района и не несут эндогенного оруденения меди.

Наиболее перспективным в смысле рудоносности является нижний структурный подъярус.

Все выявленные месторождения меди и полиметаллов, по которым учтены запасы и отработаны, приурочены к верхам верхнебайосских образований.

В надрудной толще—верхнем структурном подъярусе, установлены рудопроявления меди, не имеющие в настоящее время промышленного значения.

В результате дешифровки аэрофотоснимков и наблюдений на местности впервые в Кафанском рудном районе были зафиксированы крупные близширотного простирания разрывные нарушения вдоль или вблизи рр. Воротан, Агчай, Вохчи и Цав (рис. 1). О разломе вдоль р.

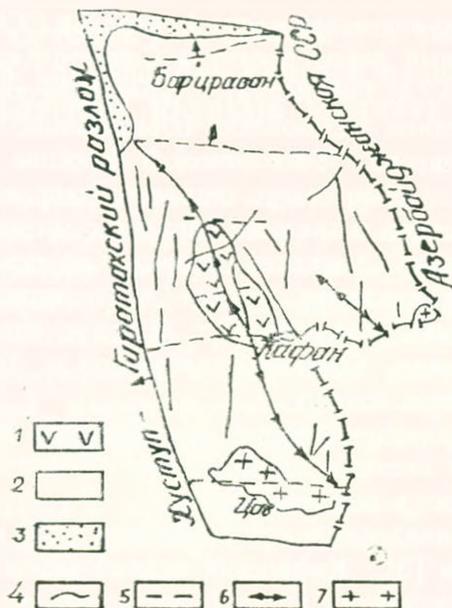


Рис. 1. Схема строения разрывных нарушений. Нижнеальпийский структурный ярус (юра—нижний мел): 1—нижний подъярус—нижний верхний байос; 2—верхний подъярус—верхняя юра—нижний мел. Среднеальпийский структурный ярус; 3—верхний мел—средний эоцен; 4—разрывные нарушения близмеридионального простирания; 5—разрывные нарушения близширотного простирания; 6—ось антиклинория; 7—Цавский интрузив.

Воротан имеется указание А. Х. Мнацаканян [4], по которой она протигивает границу Кафанского антиклинория. В рельефе местности, вследствие отличия пород по обоим бокам разломов, склоны обладают различной крутизной, а также устанавливается различная интенсивность трещин оперения от разломов. Эти разрывные нарушения—крутонадающие, прослеживаются на протяжении 6—20 км. Вдоль этих разрывов наблюдается линейно-вытянутая гидротермальная измененность пород, выходы малых интрузивов и мелкие рудопроявления, свидетельствующие о повышенной проницаемости пород вблизи зон нарушения. Широтное залегание наиболее крупного в районе Цавского интрузива мы склонны объяснить внедрением его в ослаблен-

ный участок, подготовленный широтным разломом древнего заложения.

В настоящее время близширотные разрывные нарушения фиксируются благодаря их подновлению более поздними складкообразованиями. Вертикальная амплитуда по близширотным разрывам нами не установлена ввиду нерасчлененности верхнеюрско-нижнемеловой толщи. Возникновение близширотных нарушений можно объяснить напряжением действующих уюплий в меридиональном направлении, связанных с батской орофазой.

Установленные крупные разрывные нарушения близширотного простирания позволяют рассматривать Кафанский рудный район в виде блоков, ограниченных этими нарушениями. Блоковое строение района четко выделяется в рельефе местности в виде близширотного простирания хребтов и грабенев.

В более позднее время изменение тектонической обстановки слагающих образований нижнеальпийского структурного яруса произошло под воздействием австрийской орогенической фазы, в результате чего имело место общее поднятие [1] района с образованием Кафанского антиклинория с осью северо-западного простирания и связанное с ним возникновение разрывных нарушений северо-западного и северо-восточного простирания, смешивающего верхнеюрско-нижнемеловые образования.

Под воздействием указанной орогенической фазы байосские образования подверглись повторным дислокациям, выразившимся в подновлении древних крупных близширотных разрывов, а более мелкие, протяженностью до нескольких сот метров, близширотные рудовмещающие разрывные нарушения не находят отражения в верхнеюрско-нижнемеловых образованиях.

Анализ геологических материалов по рудным телам Кафанского рудного поля позволяет также вскрыть структурные особенности рудовмещающей толщи (средняя юра).

По этому поводу Ф. И. Вольфсон [2] отмечает о возможности установления на каждом эндогенном месторождении прямой связи между формой и условиями залегания рудных тел в зависимости от пликвативных или дизъюнктивных нарушений, к которым приурочено оруденение.

Морфологически на Кафанском месторождении выделяются три типа рудных тел: штокверковый, жильный и жильные зоны. В количественном отношении (с учетом отработки) преобладает жильный тип, образованный выполнением открытых полостей с подчиненным значением процессов замещения. В штокверках преобладающее оруденение приурочено к отдельным обогащенным участкам, относящимся к жильному типу оруденения, которые обрабатывались до 1942 г. самостоятельно с оставлением целиков прожилково-вкрапленных руд, не представляющих в то время промышленного интереса.

Рудные тела всех трех морфологических типов на Кафанском месторождении меди и полиметаллов, а также ряд даек имеют широтное и близширотное простирание ($260-290^\circ$) с преимущественным крутым падением ($60-90^\circ$) на юг.

Исследователи геологического строения Кафанского рудного поля, а также автор статьи, образование широтных рудных тел рассматривали в связи с возникновением оперяющих трещин от крупных разрывных нарушений северо-западного, северо-восточного и меридионального простираний, без учета влияния более древних близширотных разрывных нарушений, возникновение которых связано с батской орофазой, сопровождающейся процессами гидротермального изменения пород.

Несмотря на различные направления более поздних разрывных нарушений, близширотные рудовмещающие нарушения сохраняют первоначальное простирание. Это обстоятельство позволяет сделать заключение об образовании трещин оперения от крупных близмеридионального простирания разрывов по древним нарушениям близширотного простирания, что наглядно видно на приведенных погоризонтных планах (рис. 2 и 3).

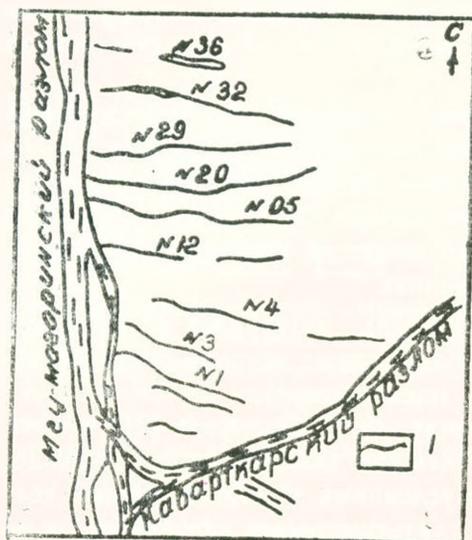


Рис. 2. Горизонт 924 м рудника 1—2 Кафанского месторождения меди.
1—рудные жилы.

Влияние древних разрывов близширотного простирания сказалось также на условиях залегания даек и малых интрузий, которые внедрились по наиболее ослабленным участкам земной коры. В Кафанском рудном поле крупные разрывные нарушения близширотного простирания фиксируются нечетко, так как они затушеваны складчатостью и многочисленными разрывными нарушениями более позднего заложения. Однако расположение на одной широте наиболее крупных штоков верхов рудников 7—10 и 5—6 и на флангах их рудных тел жильного

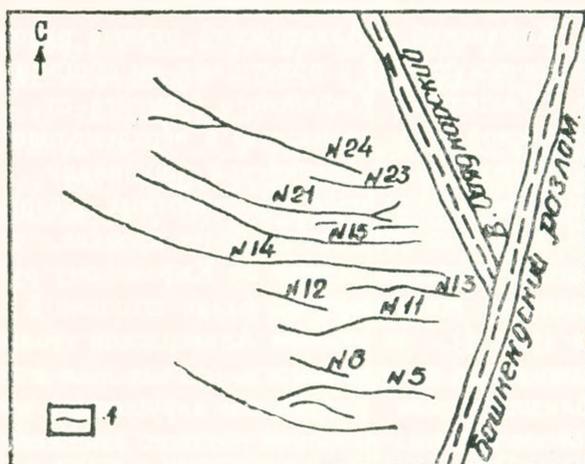


Рис. 3. Горизонт 845 рудника 7—10 Кафанского месторождения меди:
1—рудные жилы.

типа, по-видимому, объясняется сколовыми трещинами, развитыми по более ранним структурам близширотного направления, образующим тектоническую зону.

Приведенные данные вскрывают одну из важных причин локализации в верхнебайосских образованиях промышленного оруденения меди и полиметаллов, связанных с интенсивной дислоцированностью и трещиноватостью рудовмещающих пород по сравнению с верхнеюрско-нижнемеловой надрудной толщей.

Приуроченность рудных тел к широтным и близширотным разрывным нарушениям также наблюдается на Алавердском рудном поле. В

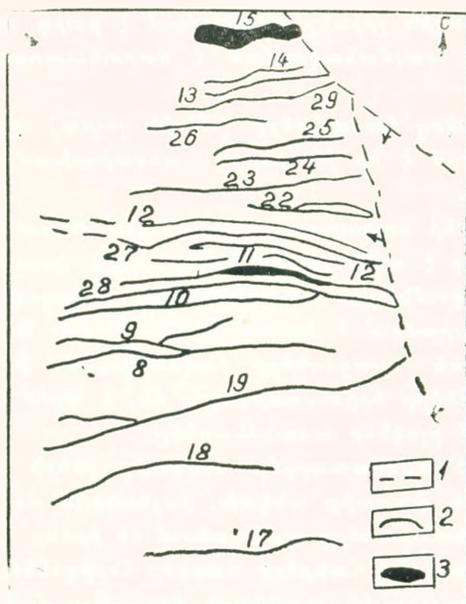


Рис. 4. Горизонт штольни 5 (750 м) Алавердского месторождения меди:
1—разрывные нарушения; 2—рудная жила и ее номер; 3—жильная зона.

юрское время Кафанский и Алавердский рудные районы составляли единую геотектоническую зону с присущими им общими структурными особенностями. Разделение Кафанского сегмента от Сомхето-Карабахской тектонической зоны произошло в верхнемеловое время, связанное с образованием Совано-Акеринской синклинали.

На Алавердском рудном поле близширотные разрывные нарушения оценены П. Ф. Сопко [5], как наиболее древние, что вполне увязывается с нашими представлениями по Кафанскому рудному району.

На приведенном погоризонтном плане штольни 5 Алавердского месторождения (рис. 4), по данным Алавердской геологоразведочной партии, наглядно видна приуроченность рудных жил и жильных зон к широтным и близширотным разрывным нарушениям при различных направлениях более крупных разломов позднего заложения.

Выявленные крупные близширотные разрывные нарушения за пределами Кафанского месторождения меди и анализ рудовмещающих структур позволили опонить изменения тектонической обстановки, связанной с батской орогенической фазой.

С целью повышения эффективности поисковых работ следует продолжить исследования в этой области.

Управление геологии СМ Армянской ССР

Поступила 2.VII.1975.

Ս. Վ. ՍԱՐԿԻՅԱՆ

ՂԱՓԱՆԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՅԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ղափանի հանքային շրջանը բնորոշվում է բարդ երկրաբանական կառուցվածքով, որը պայմանավորված է ստրուկտուրային բազմահարկությամբ:

Հանք պարունակող հաստվածքը (միջին յուրա) վերհանքային հաստվածքից տարբերվում է իր ինտենսիվ տեղախախտմամբ և հիդրոթերմալ փոփոխվածությամբ:

Հանքային շրջանի ստրուկտուրային առանձնահատկությունների ուսումնասիրությունը թույլ է տվել բացահայտել բաթի հասակի օրոֆազայի հետ կապված խոշոր խզումնային խախտումների առկայությունը, որոնք ունեն լայնակիին մոտ տարածում և ձգվում են 6—20 կմ: Ավելի ուշ տեղի ունեցած ծալքառաջացման պրոցեսների (ավստրիական ֆազա) ազդեցության տակ այդ խախտումները երիտասարդացել են, և այժմ հնարավոր է դարձել հանքային շրջանում բրոկներ առանձնացնել:

Ուշ առաջացած սմինատարբեր ուղղությունների խզումնային խախտումների գոյության փաստից անկախ, լայնակիին մոտ տարածման հանք պարունակող ստրուկտուրաները պահպանում են իրենց հին ուղղությունը՝ դասակնառու կերպով երևում է հանքերի տարբեր հորիզոնների համար կազմված երկրաբանա-ստրուկտուրային պլանների վրա: Այս հանգամանքը կարելի է բացատրել լայնակիին մոտ տարածում ունեցող խոշոր խզումներին հարող

փետրավորման ճեղքերի առաջացմամբ: Լայնակիին մոտ տարածման խզումներին հանքային մարմինների հարևու օրինաչափությունը դիտվում է նաև Ալավերդու պղնձի հանքավայրում:

Ղափանի հանքային դաշտում վեր հանված ստրուկտուրային առանձնահատկությունները թույլ կտան բարձրացնելու կատարվող երկրաբանա-որոնողական աշխատանքների արդյունավետությունը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Акопян В. Т.* Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Закавказья. Изд-во АН Арм. ССР, Ереван, 1962.
2. *Вольфсон Ф. И.* Структуры эндогенных рудных месторождений. В кн.: «Основные проблемы в учении о магматогенных рудных месторождениях». Изд-во АН СССР, 1953.
3. *Габриелян А. А., Адамян А. И., Акопян В. Т.* и др. Тектоническая карта и карта интрузивных формаций Армянской ССР. Изд-во «Митк», Ереван, 1968.
4. *Минацаканян А. Х.* Верхнеюрский—меловой вулканизм Кафанского антиклинория. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, т. XXIII, № 3, 1970.
5. *Сопко П. Ф.* Колчеданные месторождения Малого Кавказа. «Недра», М., 1971.