

УДК 553.27

Р. А. САРКИСЯН

К ВОПРОСУ О СТРУКТУРЕ И ОСОБЕННОСТЯХ ЛОКАЛИЗАЦИИ
ОРУДЕНЕНИЯ КАФАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Длительное время Кафанское месторождение является объектом детальных геологических исследований. В последнее время особенно возрос интерес к этому месторождению в связи с увеличением производственной мощности обогатительной фабрики. Правильное понимание геологических и структурных условий образования месторождения способствует целенаправленному ведению поисковых и разведочных работ в пределах рудного поля и района.

Многие аспекты геологии Кафанского рудного поля относительно полно и хорошо изучены и освещены в целом ряде работ. Основным, и в то же время дискуссионным остается вопрос о времени образования и связи оруденения с определенными магматическими комплексами и структурных условий локализации оруденения.

Одни исследователи [2, 3] рассматривают формирование и развитие пликативных и разрывных структур в связи с тангенциальными силами, действовавшими в взаимно-перпендикулярных направлениях в среднеюрское и послеверхнеюрское время, т. е. план деформации тектонических напряжений в послеверхнеюрское время изменился на 90° по сравнению с среднеюрским периодом. Другие — образование тех же структур связывают с вертикально направленными силами.

В процессе проведения последующих исследований получены дополнительные данные, позволяющие высказать новую точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Кафанская антиклинальная структура, приамковые части которой представлены вулканитами среднеюрского возраста, рассматривается нами как первично вулканическое сооружение, имевшее устойчивую тенденцию воздымания в верхнебайосское время.

В пользу этого представления свидетельствуют следующие факты: 1) накопление среднеюрских вулканогенных и вулканогенно-осадочных образований происходило в субэрадных и прибрежно-морских условиях. На наземные или прибрежные условия образования пород указывает наличие агломератовых и спекшихся туфов, а также фьямме, распространенных в районе рудника 7—10 [4]; 2) наблюдаемое уменьшение размеров обломков в вулканогенно-осадочных породах средней юры с удалением от полосы Саядкар-Катар в юго-восточном направлении (в частности, к району ущ. р. Чинар); 3) существование галек и конгломератов пород средней юры в основании верхнеюрских образований (район разв. с. Каварт) и фиксируемое (по-видимому, вулканическое) несогласие между вулканитами средней и верхней юры; 4) значительное умень-

шение мощности вулканогенно-обломочной толщи верхней юры у свода поднятия.

Небезынтересно отметить, что именно к этой поднятой Саядкар-Катарской полосе приурочена наибольшая концентрация жильных пород, в том числе субвулканических и дайковых образований кварцевых дацитов и диоритов.

Отсюда следует, что в среднеюрское время существовало вулканическое поднятие, которое в последующие фазы складкообразования еще больше осложнилось в связи с проявлением складчатой и разрывной тектоники. Вследствие сильной гидротермальной измененности рудовмещающей толщи и отсутствия специальных палеовулканических исследований рудного поля и района, выявление местонахождения вулканических аппаратов представляет значительную трудность. Этот вопрос должен быть предметом дальнейших исследований.

По отношению к консолидированной Кафанской антиклинальной складке, разрывные нарушения рудного поля, размещенные на ее северо-восточном пологопадающем крыле, имеют различные направления: северо-восточное, северо-западное, близмеридиональное и субширотное.

По двум наиболее крупным разломам (Мец-Магаринскому и Барабатум-Халаджскому) рудное поле разбивается на три блока первого порядка, размером 8—10 кв км каждый. По этим же нарушениям устанавливаются крупноамплитудные перемещения блоков, при этом Западный блок опущен относительно Центрального, а Восточный—горстообразно поднят (фиг. 1).

Рудные жилы установлены во всех выделенных блоках первого порядка, но они распространены крайне неравномерно и часто образуют скопления или кусты. Последние отделяются друг от друга слабо оруденелыми участками вмещающих пород.

Наибольшая концентрация рудных жил отмечается вдоль зоны Мец-Магаринского разлома, как в Западном (рудник № 1—2), так и в Центральном блоках. Относительно интенсивно они проявлены в северном фланге зоны, в районе рудника им. Комсомола (ныне все рудники объединены под общим названием «Комсомольский»), где на площади 200×400 м зафиксировано около 45 сложно ветвящихся жил близширотного простирания (фиг. 2), размещенных в узком блоке между Мец-Магаринским и Кавартджурским нарушениями.

Отличительной особенностью вещественного состава рудных жил и штокверковых зон района рудника им. Комсомола является то, что кроме пирита, халькопирита и незначительного количества полиметаллов, здесь установлены энаргит, теннантит, борнит, халькозин, алтаит и другие минералы, слабо развитые или отсутствующие в других участках рудного поля.

Некоторая концентрация рудных жил близмеридионального и субширотного направлений известна на южном фланге (рудник «Барабатум») в пределах лежащего бока Кавартджурского нарушения.

Большое количество рудных жил, расположенных группами, уста-



Фиг. 1. Схематический структурный план Кафанской группы месторождений. 1. Габбро, габбро-диабазы. 2. Липариты. 3. Кварцевые дациты. 4. Вулканогенные образования андезито-базальтов и андезитов ($J_3 ox_2-кт$). 5. Эффузивно-пирокластическая толща андезитов, андезито-дацитов ($J_2 bj_2$). 6. Эпидотизированные вулканы андезито-базальтов и андезитов ($J_2 bj_1$). 7. Тектонические нарушения. 8. Направление перемещения блоков: а) вниз, б) вверх. 9. Ось антиклинальной складки. 10. Границы магматических комплексов: а) предполагаемая, б) установленная. 11. Тела, спроектированные на поверхность. 12. Штокверковые зоны. 13. Рудные жилы.

повлено в пределах Восточного блока, в руднике им. Шаумяна, где они подсечены горноразведочными выработками и горизонтальными скважинами.

Протяженность рудных жил колеблется от нескольких десятков метров до 350—400 м, при средней мощности 0,2—0,5 м. Жилы по простиранию и падению извилисты, что указывает на принадлежность их к трещинам отрыва. Несмотря на некоторую извилистость жил по простиранию, в целом они имеют субширотную ориентировку.

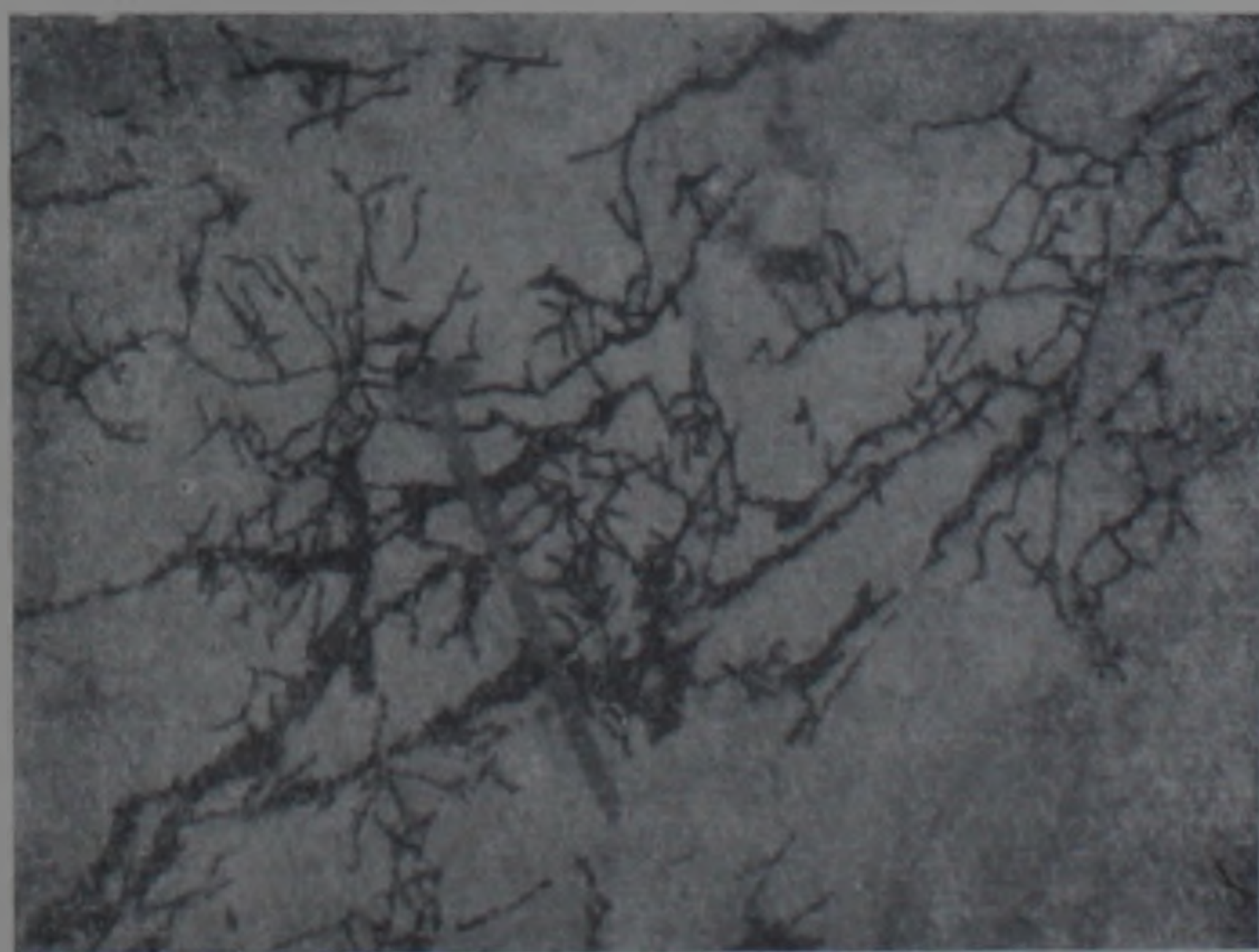
Строгая приуроченность рудовмещающих жильных трещин к среднеюрской вулканогенной толще и полное их отсутствие в вулканитах келловей-оксфорда свидетельствуют о доверхнеюрском возрасте образования этих трещин и о том, что в верхнеюрское время перемещения по ним не происходили.

Выдержанное субширотное направление жильных трещин в различных тектонических блоках свидетельствует об их близодновременном образовании при действии ориентированных тектонических напряжений и о том, что эти трещины являются самостоятельными структурами, не зависящими от направления крупных нарушений, разделяющих блоки.

образования у крупных нарушений, которое приводит к дополнительной раздробленности блоков и оказывает существенное влияние на морфологию рудных тел на этих участках.

Положение прожилково-вкрапленных зон также находится в зависимости от структуры и вмещающих пород рудного поля. Штокверки размещены главным образом в северо-западной части рудного поля в районе действующих рудников. Они приурочены к лежащему боку экранирующих нарушений или к их стыкам, располагаясь вблизи сводовой части антиклинальной структуры. С удалением от свода штокверки почти отсутствуют и рудные тела представлены преимущественно жилами (восточный блок). Подтверждением этого является наличие штокверкового оруденения в рудниках 7—10, 1—2, им. Комсомола и почти полное его отсутствие на участке им. Шаумяна.

Восточный штокверк рудника им. Комсомола состоит из мелких жил и прожилков в основном широтного простирания и сопутствующей вкрапленной минерализации. Штокверк, падающий в целом на северо-восток, приурочен к лежащему боку Кавартджурского разлома, где отмечаются окварцованные лавобрекчии и пирокласты андезито-дацитового состава, кверху переходящие в монокварциты. С глубиной оруденение сменяется и переходит в более или менее выдержанные жилы, сконцентрированные вблизи зоны разлома. Это изменение строения рудного тела связано, вероятно, с тем, что на верхних горизонтах рудника развиты жесткие породы (кварциты), в которых развивалась интенсивная трещиноватость, приведшая к образованию невыдержанных, сложно ветвящихся прожилков (фиг. 3). В подстилающих кварциты измененных вулканитах образовались более выдержанные и протяженные трещины.



Фиг. 3 Сложно переплетающиеся рудные прожилки, образующие штокверковые зоны. Рудник им. Комсомола, гор. 960 м.

Следует отметить, что четкую границу между жилами и штокверками провести трудно, поскольку нередко они связаны постепенными взаи-

мопереходами. Сложное сочетание благоприятной литологической среды и тектонической ее подготовленности служило определяющим фактором в размещении рудных тел.

Пострудные нарушения в пределах рудного поля проявлены значительно интенсивно и часто представлены трещинами с маломощной глиной притирания. Пострудные подвижки устанавливаются также вдоль швов крупных разрывных нарушений. На наличие этих подвижек указывают растасканность и раздробленность кварцево-рудных жил, размещенных внутри зон разломов (Мец-Магаринского, Башкендского и др). Поскольку перемещение блоков относительно друг друга происходит по ослабленным и уже образованным глинистым швам, то примыкающие к зоне нарушений рудные жилы слабо подвергаются механическим воздействиям. Несмотря на это, параллельная система сколовых трещин, в целом составляющих широкую зону разлома, кулисообразно смещает цельные обрывки рудных жил (длиною в несколько метров) на амплитуду в 5—10 м. Определение амплитуды смещения по крупным нарушениям значительно затрудняется отсутствием маркирующих горизонтов и однообразным расположением рудных жил как в висячем, так и в лежащем боках разломов, трудно сопоставляемых друг с другом.

Отработка штокверковой зоны рудника им. Комсомола показала наличие больших пострудных смещений и на этом участке. Так, Каварткарское нарушение (ранее выделявшееся многими геологами как дорудное) на поверхности устанавливается у родника разв. с. Каварт по несоответствию литологических разрезов по обоим берегам Нижнекавартского ручья, а также по изгибу слоистых туффитов и известковых туфопесчаников в сторону сместителя (к северо-востоку). Верхнеюрские породы при этом не затронуты смещениями. При движении к юго-западу Каварткарское нарушение смещает как зону Кавартджурского разлома, так и размещенные в пределах его лежащего бока рудные тела, а затем прослеживается до Мец-Магаринского нарушения. К пострудным смещениям, вероятно, следует отнести подвижки по Северо-Восточному нарушению (буровыми работами подсечены серии жил в пределах его висячего бока).

Подытоживая вышеприведенное, следует отметить, что развитие разрывных структур представляло собой весьма длительный процесс, начавшийся еще на раннем этапе вулканической деятельности, продолжавшийся в период образования устойчивого сводового поднятия и обусловивший последующее блоковое строение этого участка. Дальнейшее развитие этих структур в нижнемеловое время трудно устанавливается из-за отсутствия молодых отложений. По ряду нарушений в верхнеюрское время (после верхнего оксфорда-кимериджа) происходили существенные подвижки, приведшие к разрастанию (омолаживанию) зон древних разломов.

Թ. Հ. ՍԱՐԿԻՍՅԱՆ

ՂԱՓԱՆԻ ՀԱՆՔԱՎԱՅՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԵՎ ՀԱՆՔԱՅՆԱՑՄԱՆ ՏԵՂԱՅՆԱՑՄԱՆ ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ղափանի անտիկլինալ ստրուկտուրան ծագումով հրաբխա-տեկտոնական է: Երկրաբանական և տեկտոնական հետազոտարդացման ընթացքում հանքային դաշտը ստացել է բեկորային (բլոկային) կառուցվածք: Մեծ-Մաղարայի և Բարաբաթում-Հալաջի խախտումներով հանքային դաշտը բաժանվել է երեք խոշոր բեկորի, որոնց մեջ և տեղադրված են հանքային մարմինները, ըստ որում Արևմտյան և Կենտրոնական բեկորներում մեծ տարածում ունի երակային և շտոքվերկային, իսկ Արևելյան բեկորում՝ մեծ մասամբ երակային տիպի հանքայնացումը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ванюшин С. С. Основные закономерности локализации оруденения в Кафанском рудном поле. Известия АН Арм. ССР. Науки о Земле, т. XVII, № 2, 1964.
2. Котляр В. Н. Структура Зангезурского рудного поля. Известия АН СССР, серия геол. № 2, 1938.
3. Котляр В. Н., Лейс Ю. А. История формирования структуры Кафанского рудного поля (Малый Кавказ). Известия ВУЗ-ов, Геология и разведка, № 3, 1966.
4. Чолахян Л. С., Сатян М. А., Саркисян Р. А. К литологии вулканокластов верхнего байоса правобережья р. Каварт (Кафан). Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 1, 1972.