

КРИТИКА И РЕЦЕНЗИИ

Б. С. ВАРТАПЕТЯН

НЕКОТОРЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО СТАТЬЕ С. С. ВАНЮШИНА
«ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ЛОКАЛИЗАЦИИ ОРУДЕНЕНИЯ
В КАФАНСКОМ РУДНОМ ПОЛЕ»

Опубликованная в «Известиях» Академии наук Армянской ССР (науки о Земле), том XVII, № 2, 1964 г. статья С. С. Ванюшина написана явно в тенденциозном духе и отличается искажением фактов, как исторического, так и собственно геологического характера.

В этой, претендующей на «обобщающее» значение, работе имеется ряд произвольных интерпретаций наших взглядов, опубликованных в разное время [2, 3, 4, 5, 6], ввиду чего считаем необходимым, для восстановления истины, выступить с настоящим ответом в печати.

Вероятно не стоит приводить подробный разбор упомянутой статьи, с указанием всех содержащихся в ней путаниц, противоречивых и просто неверных данных. Это означило-бы заново написать подобную статью с исправлением всех грубо искаженных С. С. Ванюшиным фактов—от указания очень ценных для своего времени (да и нынешнего периода) работы А. Эрна до внесения коррективов в приводимую автором схему стадий минерализации Кафанского рудного поля.

Ниже приводим лишь краткие замечания по некоторым основным вопросам, освещенным в статье С. С. Ванюшина.

1. Стратиграфический контроль оруденения

По мнению автора статьи в Кафане «стратиграфический контроль размещения оруденения проявляется весьма отчетливо в приуроченности всей медной и полиметаллической минерализации преимущественно к толще среднеюрских (байос) вулканогенно-осадочных пород» и далее он утверждает, что «верхней стратиграфической границей оруденения является туфогенно-осадочная толща верхней юры (оксфорд-кимеридж), в пределах которой очень редко отмечается рудная минерализация, обычно непромышленного значения».

На основании приведенного автор пытается объяснить «стратификацию» оруденения в породах средней юры (байос) генетической связью оруденения «с корнями магматического очага» того же возраста. Нам вообще непонятно, что понимает автор под «корнями магматического очага»?

Но дело не в этом, а в том, что вывод автора о стратифицированности оруденения Кафана в пределах пород средней юры является грубым искажением наблюдаемых фактов, на основе которого им выдвигается гипотеза о генетической связи оруденения со среднеюрским магматическим очагом эффузивных и субвулканических комплексов.

В своих работах мы приводили многочисленные факты наличия оруденения также в породах верхней юры (оксфорд-кимеридж). В последнее время к длинному списку рудопроявлений в породах верхней юры Кафанского рудного поля прибавились еще 4 рудопроявления: Шебадинское, Охтарское, Дзорастанское и Гератагское. Следует отметить, что наиболее значительным проявлением является Шебадинская рудная зона, имеющая большое площадное распространение. Об этом автор мог не знать, ибо свою статью он сдал в печать больше чем два года тому назад (1/III—1962 г.). Впрочем автор сейчас сам в своей статье не отрицает наличия в породах верхней юры оруденения, непрямоугольного значения. Это является для автора известным «прогрессом», так как он раньше утверждал, что якобы оруденение в Кафани исключительно приурочено к породам средней юры [1].

Однако, совершенно ясно, что степень промышленного или непрямоугольного скопления оруденения не может быть основанием для определения его стратиграфического положения. Мы надеемся, что когда-нибудь и автору будет ясно это бесспорное положение.

Факт распространения в Кафани оруденения на весь разрез пород средней и верхней юры исключает всякое понятие о его стратифицированности и ясно свидетельствует о послеюрском времени формирования рудного поля.

2. Структурный контроль оруденения

В описании структурного контроля оруденения автор некоторые известные ранее определения приписывает себе, искажает факты и проявляет непонимание ясных положений.

Автор умалчивает факт о том, что для Кафанского месторождения впервые нами в 1948 г. детально разработана структурная схема «экранирующих крыш» [2, 3], в то же время не забывает специально отметить, что впервые эта структура была выдвинута В. Г. Грушевым и М. П. Рукавовым.

Последние в своей опубликованной статье [7], буквально в нескольких строках (в связи с возможным ограничением тока рудоносных растворов), только коснулись этого вопроса, не вдаваясь в его детали и не давая какой бы то не было законченной схемы контролирующих структур в виде «экранирующих крыш».

С. С. Ванюшин отмечает, что «разнообразие типов структурного контроля в описываемом рудном поле, исключает возможность упрощенного понимания структуры, допускаемого Б. С. Вартапетяном, считающего, что в Кафани оруденение локализуется под «экранирующими

крышами», между тем, как таковые контролируют лишь 6 рудных участков, содержащих 15% общих запасов меди и следовательно являются не универсальной, а частной формой структурного контроля».

Автор, как видно из приведенного выше его вывода, не представляет сути наших пониманий структур, выдвинутых для Кафана в виде «экранирующих крыш». Поэтому мы вынуждены еще раз разъяснить ему, что «экранирующие крыши» в нашем понимании представляют сравнительно пологопадающие крупные дорудные разломы, сложенные непроницаемыми для рудных растворов породами (часто плотными спрессованными глинами). Они действительно являются «экранирующими крышами», ибо все известные в Кафане рудные участки находятся под ними, приурочиваясь исключительно к лежащему боку и не распространяясь на их висячий бок.

Далее разъясняем опять автору, что эти «экранирующие крыши» в условиях Кафана могут быть односкатные, двухскатные, трехскатные, в зависимости от пространственного взаиморасположения экранирующих разломов, рудоподводящих и рудораспределительных структур.

Поэтому к каким бы ухищрениям не прибегал бы автор, даже к приему «бухгалтерского» подсчета распределения запасов меди по неправильно вообразимым структурам, все равно он, и никто другой, не может отрицать главной и универсальной роли «экранирующих крыш» в локализации оруденения Кафана. Для выяснения этого положения нет надобности геологу десятки лет работать на месторождении. Оно настолько ясно и очевидно, что достаточно работать в Кафане несколько месяцев и хорошо быть знакомым с результатами эксплуатационных работ и прежних исследований, чтобы понять эту элементарную истину.

Автор обвиняет нас в упрощении структуры Кафанского рудного поля и отмечает, что мы будто-бы ее представляем только в форме «экранирующих крыш». Это, конечно, неправильно и грубо искажает факты.

Мы еще в 1948 г. в наших работах [2, 3], отметили, что внутри «экранирующих крыш» (под ними) располагаются сопряженные с разломами, образующими «крышу», трещины, составляющие с ними острые углы и вытянутые, преимущественно, в широтном направлении. Сопряженные трещины нами были сгруппированы в две, резко отличающиеся друг от друга, системы: в центральной части блока, ограниченного «крышей», выступает первая система в виде одиночных, сравнительно больших и выдержанных трещин, преимущественно широтного и редко меридионального простирания; в периферии блока, близко к разломам, выступает вторая система сопряженных трещин, представленная серией ветвящихся мелких трещин, имеющих всевозможные направления, но в общей массе составляющих пучки широтного простирания. Густая сеть мелких трещин в приразломных участках образует громадные тектонические зоны раздробленных пород.

Выделенные две системы сопряженных с крупными дорудными разломами трещин, как нами отмечалось, сыграли в процессе оруденения роль рудных полостей. Первая система была благоприятна для образо-

вания рудных жил, вторая — для штокверков. Далее нами во второй приведенной выше работе характеризовались для Кафана рудоподводящие и рудораспределительные структуры.

В итоге, еще в 1948 г. [2], нами дано исчерпывающее определение контролирующей структуры Кафана, где было подчеркнуто, что в Кафане «экранирующая крыша» с расположенными в ее пределах одиночными выдержанными трещинами (широтные, жильные трещины), зонами дробления (штокверки) и наличием рудоподводящего канала, служила главной структурой, локализирующей оруденения.

Все это автор называет упрощением структуры Кафана и в своей статье через 15 лет дает для Кафана четыре, так называемые, «типовые группы» структур, из которых две группы вполне укладываются в наше определение 1948 г., а две последние представляют ошибочную интерпретацию структурных элементов Кафана.

Автор статьи, не разобравшись в структурах Кафана, приходит к заключению, что наше представление о бесперспективности (в отношении оруденения) структурных единиц, типа Саяддаш-Башкендской формы, является ошибочным. Это наше представление, по его мнению, якобы опровергается нахождением в аналогичной структуре Катарского штокверка.

Нам совершенно непонятно такое заключение автора, ибо он имеет практическое подтверждение правильности наших взглядов на Саяддаш-Башкендскую структуру. Автор в прошлом, не поверив нашим интерпретациям о бесперспективности Саяддаш-Башкендской структуры, будучи главным геологом Кафанских рудников и главным инженером ГРП, осуществил специальные разведочные работы с целью обнаружения оруденения в висячем боку Восточно-Саяддашского разлома (7—10 рудник). Это явилось и своеобразной дорогостоящей проверкой наших взглядов на рудоконтролирующую структуру Кафана и в частности на Саяддаш-Башкендскую структуру.

Однако эти разведки, как и следовало ожидать, дали отрицательные результаты, не обнаружив искомого автором оруденения в Саяддаш-Башкендской структурной форме и тем самым подтвердив нашу оценку рассматриваемой структуры. Неужели автор даже после этого опять упорствует в своих ошибочных пониманиях структуры Кафанского рудного поля?

Автор обнаружил непонимание структуры участка Катарского штокверка, считая ее аналогичной с Саяддаш-Башкендской структурной формой. Это, конечно, не так, ибо здесь, во-первых, роль Башкендского разлома в контроле оруденения не ясна и, во-вторых, Западный Саяддашский разлом, падая на данном участке почти вертикально (75—85%) с переменным падением на северо-восток и юго-запад (штольня № 6, гор. 1009), не мог служить препятствием восходящему току рудных растворов. Он возможно ограничивал горизонтальное распространение растворов.

Структура рассматриваемого участка штокверка недостаточно изу-

чена (в особенности автором статьи) и поэтому нельзя сейчас категорически определять ее форму, как это делает автор. Мы не исключаем возможности, что здесь, кроме Западно-Саяддашского разлома, существует невыявленное еще значительное нарушение, (о чем свидетельствует резкое окончание Катарского штокерка по восстанию в отработанном блоке с горизонта штольни № 7), которое с последним создает экранирующую структуру, контролирующую оруденение.

3. Магматический контроль оруденения

Автор статьи восстает против наших взглядов о возможности генетической связи оруденения Кафана с гранитоидными интрузивами и настаивает на своей ошибочной гипотезе о связи этого оруденения со среднеюрскими субвулканическими телами. Все это является продуктом плохого понимания геологического формирования данного района.

1. Среднеюрский возраст оруденения Кафана ясно опровергается наличием оруденения также и в послесреднеюрских породах. Таким образом не может быть речи о связи оруденения со среднеюрским магматическим очагом.

2. Автор, особо подчеркивая парагенетическую связь оруденения с кварцевыми порфирами среднеюрского периода, противоречит себе, забыв о том, что в его же статье на стр. 51 написано: оруденение контролируется брахиантиклиналью, формирование которой происходило в период от нижнего байоса до среднего мела, осложненной дорудными нарушениями. Если автор признает рудоконтролирующую роль брахиантиклинали и дорудных нарушений, то по тому же автору оруденение должно иметь послемеловой возраст, как это и есть на самом деле.

3. С. С. Ванюшин приводит в статье зарисовку (стр. 55) «ксенолита» халькопирита в дайке, утверждая о ее послерудном возрасте. Хочется спросить, что за «капельная вкрапленность» сульфидов в дайке и какие термальные воздействия перетерпела руда? Так называемая «капельная вкрапленность» сульфидов свидетельствует о замещении дайки последними. Голословное же заключение о термальном метаморфизме руд не внушает никакого доверия. Нами в последнее время специально изучены соотношения диабазовых даек и оруденения на Кафане, что будет скоро опубликовано в центральной печати. Проведенные целенаправленные исследования позволяют утверждать о дорудном возрасте всех даек Кафана.

4. Мегри и Кафан действительно находятся в разных структурно-тектонических зонах. Однако, обе эти структуры были подготовлены к моменту внедрения гранитоидной интрузии в третичное время. Что мешало интрузии, внедрившейся в Мегринскую зону, распространиться также и в пределы смежной Кафанской структурно-тектонической зоны?

Доказательством того, что такой процесс в действительности имел место, является наличие выходов гранитоидных интрузивов не только в

Кафане, но и в Цаве¹, Шикахохе, Барцраване—по всей Кафанской структурно-тектонической зоне. Эти интрузивы в общем, более основного состава, чем интрузивы, слагающие Мегринский плутон и поэтому логично думать, что они, по-видимому, представляют краевую фацию отмеченного крупного плутона.

40 км (измеренные автором) между главными выходами Мегринского плутона и обнажениями небольших гранитоидных интрузивов в Кафане не могли служить препятствием для регионально-распространившегося процесса самой мощной на Малом Кавказе гранитоидной интрузии.

Небольшие выходы интрузивов в Кафане по петрохимическому составу являются диоритами и кварцевыми диоритами, принадлежат к типичным гранитоидам. Они ошибочно автором определяются как габбро-диориты.

При таких условиях мы имеем полное основание связать оруденение Кафана с гранитоидной интрузией, тем более оруденение в Кафанской и Мегринской зонах имеют большое геохимическое сходство по широкому распространению меди и молибдена. Автор проходит мимо такого факта, как установление в последнее время в дзорастанских кварцитах Кафанской зоны молибденита, имеющего здесь широкое распространение и свидетельствующего о родстве Кафана с Каджараном. Он описывает первичную горизонтальную минералогическую зональность рудного поля и здесь же зональность в рудных телах, которые ничего общего не имеют друг с другом. Поэтому совместное их освещение только затуманивает главный вопрос статьи автора о закономерностях распределения оруденения в пределах Кафанского рудного поля.

Схема горизонтальной минералогической зональности автора является грубым и искаженным повторением нашей схемы, опубликованной еще в 1958 г. Автору должно быть известно, что ряд «полиметаллической минерализации» фактически представляет три ряда горизонтальной зональности, сложенных различными по составу рудами Барабатума, Шаумяна и Халаджа.

Все же нельзя закрывать глаза на то, что от Барабатума к Халаджу отмечается резко выраженная горизонтальная минералогическая зональность, которая определяется явным и закономерным уменьшением в рудах, в этом направлении, доли халькопирита и увеличением содержания галенита.

Автор, может быть по «тактическим соображениям» не отмечает выявленный в Кафане наиболее высокотемпературный молибденитовый ряд, расположенный западнее пирит-кварцевого ряда.

Автор искаженно и неправильно интерпретирует наши взгляды на зональность в эндогенном оруденении Армении. Мы никогда не рассматривали территорию Армении в качестве единой структуры, как утверж-

¹ Возраст последнего по новейшим данным радиологии также, как возраст Мегринского плутона, третичный.

дает автор. Это не соответствует действительности, ибо во всех наших публикациях о структурном контроле оруденения и металлогеническом районировании республики, мы выделяли для Армении три крупных тектонических региона и подчиненные им структуры более мелкого порядка. Этим структурам, по нашим данным, соответствуют три рудные области, 7 рудных районов и 17 рудных полей, отличающихся друг от друга своими структурными и металлогеническими особенностями.

В схеме горизонтальной минералогической зональности Армении мы выдвинули лишь общий принцип смены относительно высокотемпературных минералов низкотемпературным по мере удаления от источника оруденения к боковым породам с четырьмя главными рядами в интрузиве, в экзоконтакте, в удаленных и далеких зонах [4]. При этом мы допускали, что в пределах каждого ряда может существовать зональность в более мелком плане, выраженная сменой различных минералогических формаций руд. В различных рудных полях не обязательно, чтобы были представлены все четыре ряда зональности и были бы одинаковые минералогические формации. Наоборот, различные рудные поля обладают разным содержанием зональности, сохраняя общий принцип смены в определенном направлении высокотемпературных формаций руд низкотемпературными.

Автор плохо разобрался в нашей схеме зональности, мало похожей на классический и, в то же время, идеализированный зональный ряд Эммонса. Наша зональность в отличие от схемы Эммонса привязана к конкретному району. Никто из советских геологов не «отвергал», как выражается автор, теории зональности Эммонса. Они (С. С. Смирнов, Ю. А. Билибин, В. И. Смирнов и др.) только дополнили и дали новые интерпретации зональности при сохранении главного ее принципа — изменения состава руд по мере удаления от источника оруденения.

Армянский научно-исследовательский
горно-металлургический институт

Поступила 25.V.1964.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ванюшин С. С., Лейе Ю. А., Малхасян Э. Г. Кафанское медное месторождение. Изд. НТО Цветмета, Ереван, 1957.
2. Вартапетян Б. С. О структуре и новом типе оруденения в Зангезуре. Советская Геология, № 29, 1948.
3. Вартапетян Б. С. К вопросу о контролирующей структуре Кафанского месторождения. Изв. АН АрмССР, т. 1, № 1, 1948.
4. Вартапетян Б. С. О горизонтальной минералогической зональности в оруденении на территории Армянской ССР. Изв. АН АрмССР (серия геологических и географических наук), том XI, № 2, 1958.
5. Вартапетян Б. С. Магматический контроль эндогенного оруденения на территории Армянской ССР. Известия высших учебных заведений, геология и разведка, № 2, 1960.
6. Вартапетян Б. С. К вопросу о генезисе колчеданного оруденения Армении. Советская геология, № 10, 1960.
7. Грушевой В. Г., Русаков М. П. Зангезур, его промышленное лицо, перспективы. Разведка недр, № 19 и 20, 1934.