

УДК 553 411 9

Փ. Գ. ՇԱՄՇՅԱՆ, Ս. Մ. ՎԱՐՏԱՆՅԱՆ

О СТРОЕНИИ И ПЕРСПЕКТИВАХ ЗОЛОТОНОСНОСТИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТЕЙ СЕВАНО-АМАСИЙСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ ЗОНЫ АРМЕНИИ

Золотоносность Севано-Амасийской зоны более или менее детально изучена в ее срединной части вдоль зоны крупного разлома близширотного простиранья. Однако перспективным является и южный фланг этой зоны, где в приконтактных частях терригенно-карбонатной толщи верхнего мела с вулканогенно-осадочными породами эоцена и миоцена выявлены зоны гидротермально измененных золотоносных пород мощностью в несколько десятков метров. Практический интерес представляют и россыпи золота районов Соткского и Дилижанского месторождений.

Введение. Перспективы Севано-Амасийской зоны стали оцениваться весьма благоприятными после открытия Соткского месторождения золота. Геолого-структурные особенности этой зоны изучены достаточно детально [1–4], однако перспективы металлоносности, в частности золотоносности, остались слабо изученными. В настоящей статье в свете новых фактических данных рассматриваются перспективы на золотоносность группы проявлений в центральной части Севано-Амасийской зоны – в пределах Дилижан-Тандзутского рудного поля (Дилижан, Фиолетово), а также группы проявлений на южных флангах Соткского месторождения (Катар, Царасар, Агдугдаз).

Строение зоны. Севано-Амасийская зона (Севано-Ширакский синклиний, по О.А. Саркисяну) протягивается от Варденисского хребта на северо-запад до верховьев р. Ахурян, образуя дугообразную складчатую структуру. Она характеризуется сложным внутренним строением и сложена мощным комплексом вулканогенных, вулканогенно-осадочных и интрузивных пород мезо-кайнозоя, а также офиолитами. С севера и северо-востока, а также с юга и юго-запада зона разграничена глубинными разломами соответственно от Вирайюц-Карабахской и Базумо-Зангезурской складчатых зон [2]. Внутреннее строение зоны блоково-складчатое и, по геолого-геофизическим данным, отчетливо делится поперчными структурами на 3 крупных тектонических сегмента (с северо-запада на юго-восток): Амасийский, Лори-Ванадзорский и Севанский [5]. Характерно, что, по имеющимся данным некоторых исследователей, породы офиолитовой серии широко развиты в крайних сегментах, а в центральной части развиты гранитоиды [4].

Перспективы золотоносности. В пределах Дилижан-Тандзутского рудного поля в настоящее время эксплуатируются золотоносные кварциты Тандзутского месторождения как флюс для Алавердского медеплавильного комбината, опоискованы Фиолетовское золоторудное и Дилижанское золотомедное месторождения.

Фиолетовское и *Меградзорское* месторождения, расположенные в 10–12 км друг от друга на противоположных склонах Памбакского хребта, сформировались в одно и то же время и генетически (парагенетически) связаны с выходом интрузива порфиroidных гранодиоритов. Достаточно четко устанавливается их редкометалльная рудоносность, которая наряду со структурно-генетическими и акцессорно-минералогическими особенностями указывает на тесные генетические связи медно-молибденового, золото-висмут-теллурического оруденения со специализированными интрузиями порфиroidных гранитоидов [6, 7]. Эти месторождения характеризуются одним и тем же набором минералов (кварц, теллуриды, самородное золото, пирит, арсенопирит, полиметаллы, карбонаты и др.), что в определенной мере свидетельствует об аналогичных условиях их формирования.

Рядом с с. Фиолетово на правом борту р. Агстев выявлены многочисленные древние выработки и шлаки, свидетельствующие о древних разработках. Фиолетовское месторождение, как и Соткское, приурочено к сводовой части антиклинальной складки близширотного простирания, разбитой вдоль оси крупным разломом, который вскрыт на восточном фланге в штольне № 13. Ядро складки, как и на Соткском месторождении, слагают терригенно-карбонатная толща верхнего мела и породы офиолитовой серии. Вдоль зоны разлома внедрилось дайкообразное тело порфиroidных гранодиоритов мощностью 20 м, пронизанное густой сетью кварцевых жил и прожилков с вкраплениями сульфидов. Кварц с пустотами выщелачивания сильно раздроблен. Между этим рудным телом и терригенно-карбонатной толщей верхнего мела расположены мелкозернистые плотные породы темно-серого, почти черного цвета мощностью около 40 м. В приконтактных частях этих пород установлены ксенолиты известняков, а сами известняки пронизаны прожилками этой породы. По данным микроскопических исследований, породы эти определены как аподиабазовый амфиболит, в них залегают крутопадающие золотоносные жилы и жильные зоны. К востоку от штольни № 13 на правом борту р. Агстев вдоль зоны разлома обнажаются альбитофиры, которые также прорывают терригенно-карбонатную толщу верхнего мела.

Напротив восточного фланга Фиолетовского месторождения на левом борту р. Агстев обнаружены обломки карбонатизированных гипербазитов [8]. Учитывая этот факт, а также особенности строения и залегания аподиабазовых амфиболитов и альбитофиров, мы предполагали, что в районе Фиолетовского месторождения обнажаются породы офиолитовой серии. При последующих исследованиях в районе Тандзутского рудного поля было установлено, что ранее описанные кератофиры, альбитофиры, интрузивные и кварцевые порфиры, жерловые риодациты – это не что иное, как метасоматические породы кварц-пироксилитового, кварц-серицитового состава, местами сохранившие реликты первичных пород – диабазов, спиллитов и др. [9]. В таком

случае офиолиты района Фиолетовского месторождения располагаются между выходами этих пород в нижнем течении р. Дзкнагет и выходами габбро и пироксенитов у с. Лермонтово.

В отличие от района Соткского месторождения, породы офиолитовой серии в районе Фиолетовского месторождения проявлены слабо. Тем не менее, выходы их позволяют по-новому трактовать вопросы структуры месторождения и перспективы оруденения, в частности представляется, что здесь, как и на Соткском месторождении, оруденение должно прослеживаться на большую глубину.

В середине 70-х годов прошлого века к юго-востоку от Фиолетовского месторождения золота на южном крыле антиклинальной складки в приконтактовой полосе терригенно-карбонатной толщи верхнего мела с вулканогенно-осадочной толщей среднего эоцена поверхностными выработками вскрыта зона гидротермально измененных пород мощностью в несколько десятков метров. Прослежена она в близширотном направлении на несколько сотен метров, при этом известняки района Фиолетовского месторождения битуминозны [1]. Эта пластообразная залежь, по данным Фиолетовской партии Управления геологии (10 секционных бороздовых проб), характеризуется средними содержаниями золота 2,0–2,5 г/т. Древние разработки здесь не обнаружены, не установлено и видимое золото. Предполагается, что здесь золото очень мелкое или присутствует в дисперсном состоянии. Минеральный состав руд простой, в зоне окисления широко развиты желто-бурые охры, а среди сульфидов преобладает пирит. Широко развита карбонатизация. Зоны гидротермально измененных пород к югу от Фиолетовского месторождения остались слабо изученными как по простиранию, так и по падению.

К востоку от Фиолетовского месторождения расположено *Дилижанское* месторождение меди (рудник Арцруни), которое в нашем представлении является перспективным на золото. Дилижанское месторождение эксплуатировалось с 1867 по 1902гг. Содержание меди в добытой руде было 2,5–3,5%. В этот период подобные содержания меди считались низкими. Поэтому мы предполагаем, что на этом руднике кроме меди добывалось и золото. Такое предположение основано на том, что несколько ниже Дилижанского месторождения, в ущелье р. Шамлуг, известны россыпи золота, которые, по-видимому, формировались за счет размыва верхних частей рудных тел этого месторождения. Россыпи эти эксплуатировались в древности и в середине прошлого века, о чем свидетельствуют древние разработки, а в период 1939–1948гг. они отрабатывались старателями от Ингурского приискового управления Грузии. При этом были найдены самородки весом до 146 г, заключенные в кварце. Фактически Дилижанское месторождение россыпей было первым промышленным объектом золота в Армении, где было добыто несколько тонн золота. Впоследствии при переопробовании отдельных интервалов рудных зон нами и другими исследователями получены содержания золота от 1,0 до 9,8 г/т, что в общем свидетельствует о золотоносности Дилижанского месторождения.

Таким образом, можно считать, что Дилижанское месторождение – это, вероятно, крупный по запасам золотомедный объект, который выпал из поля зрения геологов.

Фиолетовское и Дилижанское месторождения приурочены к одной и той же рудоконтролирующей структуре, и мы допускаем, что и перекрытый наносами промежуток между ними длиной 15–16 км также может быть золотоносным. Подтверждением этому является то обстоятельство, что аллювий р. Агстев на участке Фиолетово–Дилижан питается сносами золотоносного материала с правого борта р. Агстев. При этом наиболее высокие содержания золота установлены в шлихах недалеко от р. Агстев и ее притоков с правого борта. Левый борт р. Агстев на этом интервале совершенно непродуктивен на золото. Следует учесть также, что в конце 90-х годов на правом борту р. Агстев, рядом с впадением в нее р. Фролова Балка, из частично обнажившейся окварцованной зоны гидротермально измененных пород было отобрано несколько проб, которые показали содержания золота 2,4–2,7 г/т.

В пределах Севано-Амасийской зоны кроме нарушений близширотного простирания развиты и нарушения близмеридионального и северо-западного простираний. В частности к югу от Соткского месторождения протягивается в близмеридиональном направлении крупный разлом, к которому приурочен Зодско-Агдуздагский золоторудный узел [10]. Вдоль этой зоны разлома на участке Катар широко развиты экструзии андезито-базальтов и дайки субвулканических тел кварцевых риолитов. Они изменены метасоматическими процессами и повсеместно слабо золотоносны. Причем на участках интенсивного метасоматического изменения концентрация золота увеличивается. По химическому составу и петрофизическим параметрам эти дайки почти не отличаются от кварц-порфировой дайки Соткского месторождения и, вероятно, были благоприятной средой для локализации оруденения.

В 1982–1985 гг. Армянская партия КИМС проводила поиски масштаба 1:10000 на благородные металлы в районе Соткского рудного поля и на участке Катар. В 5 км к югу от Соткского месторождения была выявлена зона северо-восточного простирания протяженностью до 4 км, проходящая по контакту терригенно-карбонатной толщи верхнего мела с вулканогенной толщиной миоцена. В приконтактной части этой зоны шириной около 50 м породы верхнего мела интенсивно раздроблены и гидротермально переработаны. К этой зоне пространственно приурочены экструзивные дайкообразные тела диоритов, которые также гидротермально изменены. При опробовании зоны гидротермально измененных пород, по данным 8-метровых бороздовых проб, отобранных через 6–7 м, получены содержания золота от 1,0 до 4,2 г/т и серебра от 2,4 до 97,7 г/т.

Особенности геолого-структурного строения участка Катар и южного фланга Фиолетовского месторождения, их минеральный состав и характер распределения оруденения сопоставлены с особенностями залегания руд месторождения Карлин (штат Невада, США) и сделан вывод, что в Республике Армения в пределах Севано-Амасийской зоны, вероятно, может быть выявлен новый геолого-промышленный тип оруденения золота [11].

Заключение. В пределах Севано-Амасийской тектонической зоны вдоль крупной зоны нарушения могут быть выявлены новые золотомедные месторождения со значительными запасами золота. Кроме них, в пределах этой же зоны на южном фланге имеются перспективы выявления нового

геолого-промышленного типа оруденения (Карлинского) на участках Катар и юго-восточном фланге Фиолетовского месторождения.

В приконтактных частях терригенно-карбонатной толщи верхнего мела и вулканогенно-осадочных образований среднего эоцена и миоцена, возможно, могут быть выявлены новые золотоносные участки. При этом руды этого типа, несмотря на низкие содержания золота, нередко характеризуются крупными запасами и при открытом способе добычи и кучном выщелачивании могут быть эффективно освоены промышленностью.

И наконец, характеризуя перспективы золотоносности Севано-Амасийской зоны, отметим, что, кроме коренных источников, практический интерес могут представлять россыпи золота районов Соткского и Дилижанского месторождений. Богатая часть этих россыпей отработана. Однако благоприятные географо-экономические и горнотехнические условия отработки и высокая цена золота на мировом рынке свидетельствуют, что русловые и террасовые россыпи этих месторождений сегодня могут представлять промышленный интерес для частных предпринимателей даже при невысоких содержаниях и небольших запасах золота.

Авторы благодарны кандидатам геол.-минерал. наук Р.С. Мовсисяну и А.С. Аванесяну за полезные замечания и рекомендации.

Работа выполнена по гранту 936–518 Госбюджетного финансирования Министерства образования и науки РА.

*Кафедра поиска и разведки месторождений
полезных ископаемых*

Поступила 21.12.2009

ЛИТЕРАТУРА

1. Саркисян О.А. Палеоген Севано-Ширакского синклиория. Ер.: Митк, 1966, 176 с.
2. Մարգարիտի Հ.Հ. Հայկական ՄԱՀ նեոգենի երկրաբանական պատկերը: Երևանի Համալսարանի հրատարակչություն, 1989
3. Мадатян Э.М. Геология и металлогения Севано-Амасийской зоны Армянской ССР. Ер.: Айастан, 1973, с. 190.
4. Меликян Л.С. Изв. НАН РА. Науки о Земле, 2004, № 3, с. 32–38.
5. Никольский Н.И., Милай Т.А., Коган Л.З. Геолого-геофизические исследования тектоники, магматизма и металлогении Малого Кавказа. Л.: Недра, 1975, 215 с.
6. Меликсетян Б.М. Петрология, минералогия и геохимия интрузий порфировидных гранитоидов центральной Армении и их металлогеническая роль. В кн.: Петрология и геохимия интрузивных комплексов некоторых рудных районов Армянской ССР. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1976, с. 5–129.
7. Шамцян Ф.Г. О едином глубинном магматическом источнике оруденения в пределах Памбакского и Зангезурского рудных районов Армении. Научн. тр. Горнометаллургического института Армении, 2006, с. 30–33.
8. Сатян М.А. Офиолитовые прогибы Мезотетиса. Ер.: Изд-во АН Арм. ССР, 1984, 34 с.
9. Мовсисян Р.С., Арутюнян Г.А. Особенности локализации эндогенного оруденения в Тежарском тектоническом блоке. В сб. трудов научн. конференции, посвященной 100-летию со дня рожд. проф. Ф.И. Вольфсона. М.: ИГЕМ РАН, 2007, с. 121–123.
10. Константинов М.М., Грушин В.А. Зодско-Агдзудагский золоторудный узел. М., Труды ЦНИГРИ, 1972, с. 70–79.
11. Шамцян Ф.Г. Руды и металлы. М., 2007, № 2, с. 29–33.

Ֆ. Գ. ՇԱՄՅՅԱՆ, Ս. Ն. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍԵՎԱՆ–ԱՄԱՍԻԱ ԽՉՎԱԾՔԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ
ՀԱՐԱՎԱՐԵՎԵԼՅԱՆ ԵՎ ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՄԱՍԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ
ԵՎ ՈՍԿԵԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐԸ

Ամփոփում

Սևան-Ամասիա խզվածքային գոտու ոսկեբերությունը համեմատաբար մանրամասն ուսումնասիրվել է խոշոր խախտումներով կտրտված անտիկլինալային ծալքի կամարի երկայնությամբ: Մակայն հեռանկարային է համարվում նաև այդ գոտու հարավային թևը, որտեղ վերին յուրայի տերրիգենկարբոնատային հաստվածքի և էոցենի ու միոցենի հրաբխանստվածքային ապարների կոնտակտային մասերում հայտնաբերված է մի քանի տասնյակ մետր հզորությամբ հիդրոթերմալ փոփոխված ապարների գոտի՝ ոսկու 2,0–2,5 g/t պարունակությամբ: Գործնական հետաքրքրություն են ներկայացնում նաև Սոտքի և Դիլիջանի հանքավայրերի ցրոնները:

F. G. SHAMTSYAN, S. U. VARTANYAN

ABOUT GOLD CONTAINING STRUCTURE AND PROSPECTS OF
SOUTH EASTERN AND CENTRAL PARTS OF SEVAN–AMASSIYA
TECTONIC ZONE IN ARMENIA

Summary

Gold-bearing of Sevan–Amassiya zone is more or less studied in its central part along the zone of large fault near latitude of strike. Rather perspective is the southern flank of tectonic zone, where in the contact parts of the terrigenous-carbonaceous facieses of the Upper Cretaceous with the volcanogenous-sedimentary rocks of the Eocene and Miocene thick zones with gold content up to 2,0–2,5 g/t are revealed . Practical interest is represented also to the scatterings of the area, where Sotk and Dilidjan deposits are located.