

УДК 24.49.07

**ПРОГНОЗНО-ПОИСКОВЫЕ МОДЕЛИ ЗОЛОТО-СУЛЬФИДНЫХ
И ЗОЛОТО-МЕДНО-МОЛИБДЕНОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
КОЛЛИЗИОННЫХ ЗОН ЮГА МАЛОГО КАВКАЗА****У.И.КЕРИМЛИ*****Бакинский Государственный Университет
ulker.karimli.1976@yahoo.com***

В статье рассмотрены прогноз-поисковые модели золото-сульфидных и золото-медно-молибденовых месторождений коллизионных зон юга Малого Кавказа. Охарактеризованы главные геолого-металлогенические особенности Агюртского золото-медно-молибденового и Пьязбашинского золото-сульфидного месторождений, были проанализированы структурные, магматические, морфогенетические, метасоматические, геохимические, минералогические и геофизические факторы при разработке прогноз-поисковых моделей.

Ключевые слова: месторождение, прогноз-поисковая модель, коллизионные зоны, золото, медь, молибден

По данным предшествующих исследований [1, 2, 5-10, 12 и др.], в пределах коллизионных зон юга Малого Кавказа выделяются золотосодержащие медно-молибден порфиоровые, колчеданно-полиметаллические, золото-кварцевые, золото-сульфидные месторождения, имеющие установленное промышленное значение. Современные взгляды на строение этих месторождений изложены в трудах многих геологов [5, 6, 7, 13-18 и др.]. Многие из этих месторождений укладываются в рамки Ордубадского рудного района Мисхано-Зангезурской зоны, размещенной во фронтальной части Иранской плиты. Для последней, испытавшей тектоно-магматическую активизацию в палеогене, особенно характерны золотосодержащие медно-молибденовые месторождения. Им близки по возрасту некоторые месторождения золото-кварц-сульфидной формации. В качестве примера в статье рассмотрены главные геолого-металлогенические особенности Агюртского и Пьязбашинского месторождений, наиболее характерных из всех известных в Мисхано-Зангезурской зоне, являющейся составной частью коллизионного сооружения.

В геологическом строении Агюртского золото-медно-молибденового месторождения принимают участие поздний эоцен-нижнемиоценовые интрузивные комплексы Мегри-Ордубадского батолита. Эти комплексы на площади месторождения состоят, в основном, из интрузивных пород ран-

ней – адамеллитовой и поздней – граносиенитовой фаз внедрения плутона [4]. Каждой фазе интрузива соответствует свой комплекс жильных пород.

Анализ пространственного положения Агюртского рудного поля показывает [13-15], что оно приурочено к эндоконтактной полосе Мегри-Ордубадского батолита и формируется в условиях ярко выраженного интрузивного контроля, охватывая площади развития благоприятных для накопления оруденения пород и размещается в структурном блоке, ограниченном разрывными нарушениями.

Главными геолого-металлогеническими особенностями Агюртского месторождения являются: 1) комплексный сульфидный состав руд с высоким спектром цветных и благородных металлов; 2) характерные вещественные и морфогенетические характеристики оруденения: состав руд кварц-сульфидный с количеством сульфидов более 20%; 3) параметрические характеристики рудных тел: первые сотни метров – 1,2 км, мощность – десятки сантиметров – первые метры, вертикальный размах оруденения – 600 м и более, содержание золота – «сл.» – 14,6 г/т; 4) связь оруденения с зонами эндоконтактов граносиенитов и других массивов; 5) размещение оруденения в полях средне-высокотемпературных фаций контактового метаморфизма; 6) основные рудообразующие структуры – поперечные (относительно общего структурного плана месторождения – оруденение локализовано в поперечных северо-восточных зонах); 7) важная наметившаяся особенность – сопряжение проявлений золотометальной, медно-молибденовой, медно-порфировой и медно-полиметаллической формаций.

Прогнозно-поисковая модель Агюртского месторождения [10, 14, 19, 20] сформирована на основе анализа поисковых признаков и критериев по материалам предыдущих исследований и собственным данным (таблица 1).

Таблица 1

Прогнозно-поисковая модель Агюртского месторождения

Элементы модели	Характеристика элементов модели
Продуктивные и рудовмещающие образования. Рудовмещающие породы	Провес кровли граносиенитового массива (надинтрузивная зона). Кварцевые сиенит-диориты, порфиридные гранодиориты. Месторождение приурочено к эндоконтактной полосе Мегри-Ордубадского батолита и формируется в условиях ярко выраженного интрузивного контроля. Сами гранитоиды содержат повышенные содержания тех же металлических элементов, которые входят в состав рудных тел.
Структурные	Структура месторождения сформировалась в результате последовательной смены нескольких этапов деформаций, сопровождающихся образованием трещиноватости в интрузивном массиве, внедрением даек, перемещением блоков по тектоническим разрывным нарушениям и выполнением трещин различными минеральными ассоциациями. Рудоконтролирующие структуры неоднократно активизировались в периоды внедрения разновозрастных интрузивов и являются унаследованными. Структурный контроль оруденения проявляется весьма четко как по минеральным ассоциациям, так и по характеру окolorудных изменений. Непосредственно рудоподводящими являются субширотная или общекавказская ориентировка нарушений, а разрывы СВ-го простирания, оперяющие Главный Ордубадский разлом со стороны его висячего бока, являются рудолокализирующими структурами, что объясняется: 1) расположением рудных зон в лежачем боку разлома; 2) одинаковым направлением падения рудных зон и разломов при более крутых углах последних

	(60-80°); 3) локализацией рудных зон преимущественно в мелких системах трещин и нарушениях локального значения; 4) приуроченностью к главным разломам субвулканических тел и даек, зон интенсивных гидротермальных изменений пород и вкрапленной сульфидной минерализации. Рудоносная площадь разбита на отдельные приподнятые и опущенные по продольным разрывам блоки, рудовмещающие интрузии в продольных и длительно мобильных блоках подвергнуты наиболее интенсивной трещиноватости двух направлений: СЗ-ных и субширотных, вдоль которых широким развитием пользуются гидротермально-измененные породы. Рудовмещающие структуры являются оперяющими трещинами отрыва и заполнены жильными зонами СВ (20-60°) простирания с крутым падением на ЮВ и несут прожилково-вкрапленную рудную минерализацию. Клиновидные мобильные блоки с максимальной концентрацией оруденения выделяются в качестве рудных участков, геологические границы которых определяются структурными границами этих блоков.
Магматические	Связь с граносиенитовой фазой внедрения батолита; шшировые кварцевые сиенит-диориты являются наиболее распространенными породами и занимают 80% площади месторождения. Породы этой фации часто содержат рассеянную вкрапленность пирита, иногда халькопирита (по скважинам и штольням), реже молибденита, пирита (на участках развития гидротермальных процессов). Существенную роль играет внутренняя структура интрузивных массивов. Возрастные особенности разрывных нарушений устанавливаются по их взаимоотношениям. СЗ-ные (близширотные) разломы определяют контуры развития интрузивных пород различных фаз, выполняя роль крупных магмовыводящих каналов в палеоген-неогеновое время.
Морфогенетические	Месторождение относится к широко распространенному классу жильных зон – месторождений прожилково-вкрапленного типа, выраженному секущими кварц-золото-медно-молибденовыми, кварц-медно-золотыми, кварц-медно-молибденовыми с золотом жилами, зонами и жильными зонами СВ простирания (30-50°) с крутыми углами падения (60-80°) на СЗ, иногда на ЮВ. Мощность жило-зон – от 2 см до 3,0 м, протяженность – от 150 до 1200 м. Золотое оруденение приурочивается к маломощным кварцевым жилам и прожилкам в зонах с пиритом, и, в основном, халькопиритом. Рудные тела сложного строения, распределение оруденения неравномерное как по простиранию, так и падению рудных зон; характерны чередования пережимов с раздувами и ответвлениями – плитообразной, столбообразной формы. Средняя ширина промышленно золотоносных рудных столбов (повышенно золотоносных участков) составляет 50-150 м. Отношение ширины горизонтального сечения рудных столбов к величине вертикального перепада высот в среднем 1:5 (без учета безрудных промежуточных участков). Жильные зоны и дайковые тела залегают перпендикулярно друг другу. Ряд даек и рудных зон имеет одинаковое простирание и крутое противоположное падение, другими словами, они локализуются в одних и тех же трещинах. Дорудные дайки местами экранируют рудные жилы. Иногда рудные жильные зоны примыкают к дайкам гранодиорит-порфирирового состава, они существовали до внедрения этих даек, т.к. местами рудные зоны пересечены дайками. Повышенное (в т.ч. промышленное) золотое оруденение на всех объектах эндополюсы укладывается в интервале абс.отметок от 2780 до 2200 м (максимальная разница в отметках – 580 м). При этом в направлении от Мунундаринского месторождения к Агюртскому, наблюдается возрастание вертикального размаха оруденения и постепенное пространственное слияние разобщенных минеральных (Au, Cu, Mo) видов оруденения воедино (на Агюртском месторождении – комплексные золото-медно-молибденовые рудные столбы).
Метасоматические	Основные формационные типы метасоматитов района (скарны, роговики, мраморы, эпидозиты, послескарновый гидротермальный метасоматоз – грейзены, вторичные кварциты – продукты контактового и гидротермального площадного и локального метасоматоза с зонами вкрапленной сульфидной минерализации) образовались в дорудный этап еще до отложения основной массы рудных минералов. Происходит интенсивная альбитизация вмещающих пород по узким трещинным зонам, хорошо выражено переплетение тонких альбит-серицитовых прожилков и интенсивное изменение, обеление, дробление квар-

	цевых сиенит-диоритов, которое резко затухает в диорит-порфиритовых дайках. Сирудные, сопутствующие оруденению метасоматические изменения, по масштабу проявления значительно уступают дорудным и образуются, начиная с периода отложения кварц-молибденитовой ассоциации, кончая образованием кварц-сульфидных жил и зон узких оторочек околожилльно измененных пород (хлоритизация, серицитизация и окварцевание) с кварц-золото-пирит-халькопиритовой, золото-пирит-халькопирит-сфалеритовой минерализацией, и эпидотизацией, несущей гематитовую минерализацию.
Геохимические	Значительные площади с повышенными геохимическими параметрами Мо, Сu, Pb, Zn и других металлов, тяготеющие к рудоконтролирующим разломам. Участки повышенных концентраций меди и молибдена представлены линзовидными полосами, вытянутых в СЗ и субмеридиональном направлениях. Ореол меди более яркий, но прерывистый, участками локализуется во внешних сферах ореола молибдена. Средние содержания Сu, Мо и Pb 5-9 раз выше Кф, а Со и Zn в 1,5-2 раза выше Кф и Кл. Ореолы Сu и Мо имеют ясные очертания в фаціальных разностях пород адамеллитового, в особенности граносиенитового интрузивов, а ореолы ассоциирующих с ними элементов распространяются за интрузиями вдоль СЗ-ных разломных зон.
Минералогические	Стадии минералообразования – I – кварц-молибденитовая, II – кварц-пирит-халькопиритовая с золотом, III – кварц-карбонат-сфалеритовая, IV – кварц-карбонатная. Во вторую стадию минералообразования формировалась основная масса золоторудных тел, в том числе обогащенные золотом рудные столбы (бананцы). Самородное золото отмечается в виде мелких, простой формы золотинок в зернах раннего пирита, а наибольшее количество Au находится в тесном сростании с теллуру-висмутовыми минералами. Видимое золото является наложенным по отношению ко всем минералам, в том числе и теллуридам. Пробность золота составляет 700-910, в том числе золота из кварц-халькопиритовых жил 700-770, кварц-пиритовой сыпучки – 780-800, кварц-пиритовых жил 800-850. Температурный интервал рудоотложения 260-340°C (установлено методом декрепитации кварца и кальцита из продуктивной ассоциации минералов).
Геофизические	Повышенные аномалии ВП и ЕП

Не до конца освещенной по золоту осталась, в частности, весьма интересная с промышленной точки зрения полоса поверхности обоих склонов долины р. Айчангылчай, начиная непосредственно от уреза воды в реке и до горизонтали 2500 м, а по левому склону долины и того выше. Слабо аргументированным работающими здесь геологами и не до конца ясным остается характер поведения «золотоносных полос» на обширном участке, расположенном между зонами №5 – на западе и №7 – на востоке, приходящемся как раз на центральную («надядерную») часть юго-восточного «тектонического куста».

Пъязбашинское золото-кварц-сульфидное месторождение локализовано [11, 15, 16, 18] в экзоконтактовой полосе Мегри-Ордубадского батолита, в пределах его выступа в породы нижнего и среднего эоцена в зоне Главного Ордубадского разлома с дизъюнктивными нарушениями субширотного, с.-в.-го и субмеридионального простирания. Пъязбашинским разломом контролируется Урумьская и Пъязбашинская вулканические постройки, а близ ЮВ границ рудного поля локализован Герданычайский центр извержения, давший туффиты и туфы андезито-базальтов.

Главными геолого-металлогеническими особенностями Пъязбашинского месторождения являются: 1) характерные вещественные и морфогенетические характеристики оруденения: состав руд кварц-сульфидной с

количеством сульфидов обычно более 5% и до 20%, нередко в ареалах метасоматитов и их малоконтрастных ореолах; 2) основными рудообразующими структурами являются поперечные (относительно общего структурного плана), так называемые «осевые» нарушения, приуроченных к линиям максимальных динамических дорудных направлений, осложненных зонами дробления, расланцевания, милонитизации, крупные разломные структуры; 3) параметрические характеристики оруденения: протяженность по простиранию и падению до 1200 м, мощность рудных тел – до 1,6 м, содержание золота – от 0,1 до 15-23 г/т, редко до 57 г/т; 3) вертикальный размах оруденения, достигающий 400 м и более; 4) литолого-структурный контроль оруденения: локализация оруденения – рудных столбов (промышленные золотоносные участки в кварцевых жилах и зонах) в пространстве по напластованию вулканогенно-осадочных пород (полого-наклонно) в горизонтах мелкообломочных разностей туфогенных пород (ксенотуфов и туфов андезитов, андезито-базальтов) эоцена; 5) связь оруденения с зонами экзоконтактов штоков и батолитов гранитоидов, локализованных в вулканогенно-осадочных породных ассоциациях (поздний эоцен-олигоцен-нижний миоценовый структурно-вещественные комплексы); 6) размещение оруденения в полях среднетемпературных фаций вторичнокварцитового метасоматизма; 7) концентрация оруденения в основном в пределах протяженных Пазмаринских и Кялякинских разломных зон; 8) структурный контроль оруденения определяется приуроченность к приподнятому клиновидному тектоническому блоку в зоне сопряжения северо-западных (широтных) нарушений с поперечными трещинами скола, последних с контракционными и трещинами оперения в периклинальных и апикальных частях граносиенитового интрузива.

Таблица 2

Прогнозно-поисковая модель Пъязбашинского месторождения

Элементы модели	Характеристика элементов модели
1	2
Продуктивные и рудовмещающие образования	Толщи ксенотуфов и туфов андезитов, реже известковистые туффиты и туфы андезито-базальтов, туфы и лавы андезито-базальтов. Наблюдается уменьшение мощности жильных тел (до 5-15 см), заключенных в лапиллиевые и агломератовые туфы андезитов. При подходе к зонам смятия и брекчирования мощности жил возрастают и образуются линзовидные тела небольшой протяженности и мощности.
Структурные	Главный Ордубадский рудоконтролирующий разлом и нижние части полосей оперяющих его крупных трещин; Пазмаринский и Кялякинский разломы с развитием рудоподводящих субширотных (реже СЗ-ных нарушений) и рудо-локализирующих СВ-ных (субмеридиональных) и реже субширотных крутопадающих нарушений, места их пересечений и сопряжений. Приподнятый клиновидный тектонический блок с границами на ЮЗ Кялякинская, СВ-е Пазмаринская зона разломов, являющиеся внешней рамой Мегри-Ордубадского батолита на данной площади. Рудные тела имеют узловое, локальное размещение и приурочены к наиболее сложнопостроенным участкам: местам пересечений зоной СВ-ных разрывов, напряженной складчатости, структурным и литологическим стыкам, участкам наибольшего развития дайковых образований. Рудолокализирующее значение имеют пологое падение зоны, системы эшолонированных разрывов оперяющих нарушений, сколов, трещиноватости,

	границы пород различной компетенции, дорудные дайки, зоны предрудного гидротермального изменения.
Магматические	Приуроченность оруденения к приконтактовым зонам граносиенитового массива (габбро-диориты, диориты, сиенит-диориты) и дайкам диоритовых порфириров граносиенитового комплекса; вулканические постройки.
Морфогенетические	Отмечаются три структурно-морфологических типа рудных тел - золото-сульфидно-кварцевый-жильный, золотоносные жильные зоны и золотоносные метасоматиты. Установлены четкие литолого-стратиграфические позиции в их пространственном расположении. Промышленные рудные залежи представлены преимущественно кварцево-жильными телами. Главными специфическими особенностями локализации оруденения в кварцево-жильных телах и зонах экзополосы является субгоризонтальная (полого-наклонно) ориентировка рудных столбов (промышленных золотоносных участков в жилах) в пространстве по напластованию вулканогенно-осадочных пород среднего эоцена. Протяженность рудных столбов по наиболее доступному в процессе эксплуатации горизонтальному сечению достигает 700-800 м. В аналогичных объектах эндополосы горизонтальное сечение рудных столбов 50-150, редко – 200 м. Отношение горизонтального сечения рудных столбов к их размерам по вертикали около 5:1. Рудные столбы подчинены литологическому контролю: промышленное оруденение совпадает с горизонтами мелкообломочных разностей пород и значительно сужаются, либо полностью отсутствуют при наличии грубообломочных разностей. Учитывая, что в разрезе среднего эоцена чередование указанных разностей пород многократно, перспективы нахождения кондиционных рудных столбов на глубине значительно возрастает. Ниже слоистого вулканомиктового горизонта, в вулканитах, обнажающихся под слоистым горизонтом, вдоль рудоконтролирующего Пазмаринского разлома появляется поперечная трещиноватость, которая ведет себя также как и рудовмещающие жилы, что предполагает появление новой кулисной системы золотоносных кварцевых жил с глубиной. Повышенное оруденение золота распространяется на глубину абсолютных отметок 2550-2260 м.
Метасоматические	Площадные и околорудные гидротермальные метасоматиты, принадлежность их к формациям стадии кислотного выщелачивания; вторичные кварциты с горизонтальной и вертикальной зональностью, часто с сульфидами и золотом.
Геохимические	Рудоносные зоны отличаются первичными геохимическими ореолами, развивающимися не только вокруг рудных тел, а во всем объеме каркаса разрывных нарушений. Общий комплексный ореол фиксируется в виде широких (десятки метров) и протяженных (сотни метров) зон, однако не имеет единого контура, а представлен серией разобщенных или сопрягающихся полос и линз различного масштаба, из которых только часть непосредственно связана с рудными телами. Состав ореолов соответствует спектру элементов, характерных для самого месторождения. Комплексные ореолы, связанные с золотой минерализацией, характеризуются развитием моноэлементных ореолов Au, As, W, Ag, Bi, а также Cu, Pb, Mo. Намечается одна важная особенность: связь руд, метасоматитов и ореолов, являющихся продуктами единого рудообразующего процесса, позволяет использовать закономерности состава и строения ореолов при изучении околорудных метасоматитов, их зональности, генезиса, разновидностью между собой и рудами, что позволяет эффективно практически использовать геохимические методы поисков при решении геологических задач.
Минералогические	Главный рудный минерал – пирит. В меньшем количестве присутствуют халькопирит, молибденит, пирротин, арсенипирит, галенит, сфалерит. Самородное золото, алтаит, гессит, блеклая руда и др. присутствуют в виде тонкой вкрапленности и чаще обнаруживаются под микроскопом. Количество сульфидов в рудах от 3-5 до 10-15%, среди которых резко преобладает пирит (90%). Выделяется пять стадий минерализации: кварц-серпичитовая, кварц-пирит-молибденитовая, кварц-пирит-золоторудная, кварц-полиметаллическая и карбонатная. Температура рудообразования, изученная методом гомогенизации ГЖВ в прозрачных минералах (кварц)

	различных минеральных ассоциаций, от 140 до 390°C. Минеральные ассоциации ранних стадий (I-III) кристаллизовались при температуре 250-390°C, более поздние (IV-V) – 140-300°C. Отложение минералов продуктивных кварц-пирит-золоторудной стадии происходило при давлении 0,8-2,5 кбар, кварц – полиметаллической – 0,7-2,0 кбар; рН = 5±1. Судя по данным изотопного состава кислорода и серы в рудообразующих флюидах, последние имели различную природу (магматическое и метаморфогенное), доминирующая роль принадлежала флюидам магматического происхождения. Самородное золото в виде вкрапленников, табличек и прожилков размерами до 2-3 мм. Ag/Au=(2,5-3,0):1. В рудных столбах Au/Ag возрастает до 1:1 и более. Две генерации золота: ранняя высокопробная – 910-960, поздняя низкопробная – 630-715 с относительно высокими содержаниями серебра (12-15%)
Геофизические	Линейные аномалии вызванной поляризации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Р.Н., Азизбеков Ш.А., Кашкай М.А. и др. Металлогения Азербайджана. Баку, Изд. АН Азерб. ССР, 1962, 110 с.
2. Азадалиев Дж.А., Курбанов Н.А. Особенности минерального состава и критерии рудоносности скарновых метасоматитов Мегри-Ордубадского плутона (Малый Кавказ) / В кн.: Вопросы минералогии, петрологии и рудных месторождений Азербайджана. Баку: Элм, 1991, с. 35-59.
3. Азизбеков Ш.А. Геология Нахчиванской АССР. М.: Госуд. научно-техн. изд-во, 1961, 502 с.
4. Азизбеков Ш.А., Гаджиев Т.Г., Емельянова Е.Н., Рустамов М.И. Петрология интрузивов Араксинской тектонической зоны Малого Кавказа. Баку: АН Азерб. ССР, 1964, 251с.
5. Азизбеков Ш.А., Магакьян И.Г., Твалчрелидзе Г.А., Харчук Л.П. Металлогения Кавказа. Закономерности размещения полезных ископаемых. т. VIII, М.: Наука, 1964, с. 5-47.
6. Баба-заде В.М., Махмудов А.И., Рамазанов В.Г. Медно- и молибден-порфировые месторождения. Баку: Азернешр, 1990, 377 с.
7. Баба-заде В.М., Мусаев Ш.Д., Насибов Т.Н., Рамазанов В.Г. Золото Азербайджана. Баку: Азербайджан Милли Энциклопедиясы, 2003, 434 с.
8. Баба-заде В.М. Рудные формации и металлогенические зоны Азербайджана. Баку: Азербайджан Милли Энциклопедиясы, 2003, 276 с.
9. Баба-заде В.М., Абдуллаева Ш.Ф., Кекелия С.А., Кекелия М.А. Золотосодержащие вулканогенное месторождение цветных металлов Малого Кавказа и Восточных Понтидов и их генезис // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук, 2012, №1, с. 55-90.
10. Баба-заде В.М., Каландаров Б.Г., Абдуллаева Ш.Ф., Имамвердиев Н.А., Керимли У.И. Металлогения Азербайджана и перспективы поисков и прогноза месторождений благородных и цветных металлов // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2012, №3, с.
11. Забияка А.И., Борниковский В.А., Забияка И.Д. и др. Геохимическая модель распределения золота в экзоконтактовом ореоле гранитоидного массива // Докл. АН СССР, 1990, т.313, №4, с.959-962
12. Кекелия С.А., Баба-заде В.М., Кекелия М.А., Абдуллаева Ш.Ф., Исмаилова А.М., Керимли У.И. и др. Металлогения альпид Малого Кавказа // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2011, №4, с.102-137
13. Керимли У.И. Особенности геологического строения и характер изменения околорудных пород Агюртского золото-медно-молибденового месторождения (Мисхано-Зангезурская зона, Малый Кавказ) // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук, 2011, №4, с.153-164.
14. Керимли У.И. Структура Агюртского месторождения и структурный контроль золо-

- то-медно-молибденового оруденения (Мисхано-Зангезурская зона, Малый Кавказ) // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2012, №1, с. 110-134.
15. Керимли У.И. Пространственная и генетическая сопряженность благороднометаллического, медно-полиметаллического, медно-молибденового и медно-порфирирового оруденения Мисхано-Зангезурской зоны // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук. 2012, №4, с.75-82
 16. Керимов Ф.А. Вторичные кварциты Орлубадского рудного района Араксинской металлогенической зоны и связанные с ними полезные ископаемые: Автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. Баку, 1973, 19с.
 17. Минерально-сырьевые ресурсы Азербайджана (гл. ред. В.М.Баба-заде) (колл. авт.: В.М.Баба-заде, Д.М.Ахмедов, В.Г.Рамазанов и др.). Баку: Озан, 2005, 808 с.
 18. Рамазанов В.Г., Керимли У.И. Формирование золото-кварц-сульфидных жил Пязбашинского месторождения и некоторые закономерности их размещения // Вестник Бакинского Университета. Серия естественных наук, 2012, №2, с.124-144.
 19. Сафонов Ю.Г. Глубины формирования и размещения золоторудных месторождений // Отечественная геология. 2000, №4, с. 20-27.
 20. Сердюк С.С. Систематика золоторудных месторождений и формаций – комплексная модель прогноза, поисков и оценки. М.: ЦНИГРИ, 2006, с. 122-148.

KIÇIK QAFQAZIN CƏNUBUNUN KOLLIZIYA ZONASININ QIZIL-SULFID VƏ QIZIL-MİS-MOLİBDEN YATAQLARININ AXTARIŞ QIYMƏTLƏNDİRMƏ MODELƏRİ

U.I.KƏRİMLİ

XÜLASƏ

Məqalədə Kiçik Qafqazın cənubunun kolliziya zonasının qızıl-sulfid və qızıl-mis-molibden yataqlarının axtarış-qiyətləndirmə modelinə baxılmışdır. Ağyurd qızıl-mis-molibden və Pyəzbəşi qızıl-sulfid yataqlarının əsas geoloji-metalloqenik xüsusiyyətləri səciyyələndirilmiş, onların proqnoz-axtarış modelinin işlənməsində struktur, maqmatik, morfogenetik, metasomatik, geokimyəvi, mineraloji və geofiziki amillər təhlil olunmuşdur.

Açar sözlər: yataq, axtarış-qiyətləndirmə modeli, kolliziya zonası, qızıl, mis, molibden

THE FORECAST-SEARCH MODELS OF GOLD-SULFIDE AND GOLD-COPPER-MOLYBDENUM DEPOSITS AT THE COLLISION ZONES OF THE LESSER CAUCASUS

U.I.KERIMLI

SUMMARY

The article considers the forecast-search model of gold-sulfide and gold-copper-molybdenum deposits at the collision zones of the southern part of the Lesser Caucasus. The main geological and metallogenic features of Agyurt gold-copper-molybdenum and Pyazbashi gold-sulfide deposits were analyzed by structural, magmatic, morphogenetic, metasomatic, geochemical, mineralogical and geophysical factors in the development of predictive-search models.

Keywords: field, predictive-search model, conflict zones, gold, copper, molybdenum

Поступило в редакцию: 12.02.2013 г.

Подписано к печати: 06.03.2013 г.