

**НЕКОТОРЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В ЛОКАЛИЗАЦИИ ОРУДЕНЕНИЯ
ДАГКЕСАМАНСКОГО ЗОЛОТО-ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ****Ш.Ф.АБДУЛЛАЕВА*****Бакинский Государственный Университет******E-mail: şabdullayeva@***

На примере относительно хорошо изученных гидротермально-измененных зон с золото-полиметаллической минерализацией рассматриваются некоторые закономерности в локализации оруденения, поведение главных промышленных компонентов. Обосновывается необходимость доразведки и геолого-экономической оценки месторождения.

Первые, наиболее обоснованные данные о Казахском рудном районе были получены в середине семидесятых годов прошлого столетия, когда было выявлено (Б.Н.Эфендиев, М.Д.Байрамов, 1965) полностью не оцененное, в особенности на флангах и глубоких горизонтах Дагкесаманское месторождение, разведка которого сопровождалась вполне обнадеживающими результатами, приведшими к заложению первой разведочной шахты в золоторудных месторождениях республики. Однако, неправильная постановка геолого-разведочных работ, не учет многих геолого-структурных факторов привело к закрытию шахты, в результате чего не было решено и половины возложенных на нее задач на объекте, имевшего все шансы стать месторождением промышленного масштаба. Сказанное подтверждается еще и тем, что в дальнейшем поисковыми и поисково-оценочными работами на площади, охватывающими бассейн среднего течения р.Акстафачай и смежные области северо-западной части Малого Кавказа, на площади более 1500 км², было выявлено и первоначально изученное Г.М.Гасановым и др. множество перспективных рудных проявлений, в комплексе позволяющих говорить о профилирующем значении золото-медно-полиметаллической или существенно золотосодержащей сульфидной минерализации (Гасансу-Учухское, Фарахлинское, Кызылкая-Одундагское, Юхары-Аксипаринское и др.) [1,3]. Все это однозначно свидетельствует о большой перспективе бассейна среднего течения р.Акстафачай на золото-полиметаллическое оруденение, и в первую очередь, Дагкесаманского месторождения, в ходе предварительной разведки (1972-1974 гг.) которого подсчитаны запасы по четырем зонам гидротермально-измененных пород (всего выявлено 20 зон) по категориям C₁+C₂. В 1979 г. с верхней, обогащенной золотом и серебром, части IV рудного тела (рудной зоны) месторождения отобрана технологическая проба.

Месторождение изучалось Ф.М.Абдуллаевым, В.М.Баба-заде, Г.М.Гасановым, А.А.Магриби, Э.С.Сулеймановым и др. Тектоническая позиция месторож-

дения определяется приуроченностью его к Казахскому поперечному прогибу в северо-западной части Сомхито-Карабахской зоны Малого Кавказа. С востока и запада месторождение ограничено клинообразно расположенными разломами, которые проходят по контактам вулканитов сантон-кампанского возраста с позднесантонскими альбитофирами субвулканической фации. На востоке, западе и в глубине (горизонт 100-150 м) месторождение ограничено альбитофирами, в основном субвулканической фации, частично переходящие в покровы, и представляет собой корытообразную впадину. Борты и дно этого «корыта» сложены альбитофирами и риодацитами, а впадина выполнена эффузивными и пирокластическими продуктами андезит-базальтового состава. Все эти образования приурочены к Дагкесаманской антиклинали северо-восточного направления, по своду которой проходит региональный рудоконтролирующий Агдан-Ривазлинский разлом, состоящий из серии кулисообразно размещенных оперяющих разрывов, также северо-восточного направления, вмещающих гидротермально-измененные породы, многократно дробленные и перемятые. Степень рудоносности зон дробления различная. Зоны с кварц-карбонатными жильными телами, обнаруживают в различной степени золото-полиметаллическую минерализацию. Месторождение относится к жильному и прожилково-вкрапленным типам. Рудные зоны и жилы протягиваются от 100-150 до 500 м и более. Они имеют изменчивую мощность, достигая в местах раздувов до 10-15 м (редко до 20 м и более), в местах пережима уменьшаясь до 0,5 м. Четко выражены жильные тела, обычно с обеих границ обнаруживающих признаки тектонических подвижек. Большинство золоторудных жил и зон характеризуются крутыми, нередко близвертикальными (75-85°) падениями. В зонах размещения рудных жил вмещающие андезитовые порфириты и их пирокластолиты окварцованы, вплоть до перехода вулканогенных пород во вторичные кварциты. Развита также серицитизация, хлоритизация, каолинизация, кальцитизация.

Рудные зоны оконтурены на поверхности геологической съемкой 1:2000 масштаба на инструментальной основе и составлена детальная структурно-литологическая карта того же масштаба. Наиболее представительными являются зоны 1; 2; 3 и 4. Рудные зоны прослеживались поверхностными выработками и штольнями (среди которых основными являются №№2, 3, 4 и 8), пройденные на подсечение рудных зон (горизонты 562,6; 535; 544 и 512 м), заданные как по их простиранию, с целью охвата полной мощности изученной рудной зоны посредством рассечок, ортов, камер, так и вкрест простирания (откуда задавались штреки вдоль основных рудных зон). Длина штолен до подсечения составляет, соответственно, 13,5 и 122 м (2-я штольня вскрыла ПЗ и ІЗ рудные зоны), 149, 327 и 455 м. Горизонт подсечения рудных тел от поверхности составляет для штольни №2 15-28 м, для штольни №3 – 28 м, для штольни №8 – 38-67 м и для штольни №4 (забой штрека 2) – 36 м. Штольнями были разведаны основные рудные тела до горизонта 512 м (шт.№8). Глубже рельеф местности не позволил вести дальнейшую разведку штольнями. Поэтому в 1970-71 гг. на СВ фланге месторождения была пройдена шахта глубиной 144,4 м. Из нее на горизонте 400 м были пройдены кваршлаки, штреки, орты, давшие возможность изучить основные рудные зоны на этом горизонте. Горизонты штолен определялись рельефом местности, в силу чего, не могли быть заданы на определенном расстоянии

по вертикали. Только, так называемый, шахтный горизонт был пройден на расстоянии 100 м ниже горизонта штольни №8 по вертикали.

Для вскрытия и прослеживания рудных зон под мощным покровом делювия механическим колонковым бурением (до глубины 300 м станками ЗИФ – 300, глубже – ЗИФ 650) осуществлялось бурение скважин по 16-ти параллельным профилям (СЗ-330°) вкрест простирания рудных зон и расположенные на расстоянии 100 м друг от друга. Глубина разведочных скважин варьировала от 40 до 582 м. Учитывая крутое падение рудных зон (65-80°) все скважины бурились наклонными (с зенитным углом 5-15°). Всего было пробурено 103 скважины, в том числе 96 поисковых и поисково-разведочных (из них 94 наземных и 2 подземные) и 7 вентиляционных.

С этой же целью осуществлялись крупномасштабные и детальные геофизические работы (магниторазведка, метод естественного электрического поля, методы электроразведки) на постоянном токе (комбинированного профилирования, срединного градиента, ВЭЗ, электрической корреляции), среди которых основным методом была принята магниторазведка. Достоверность полученных магниторазведочных данных проверялась методами естественного электрического поля и комбинированного профилирования на двух разносах. По результатам этих работ выделено большое количество зон гидротермально-измененных пород (порядка 40), которые протягиваются как к юго-западу, так и к северо-востоку от непосредственно Дагкесаманского месторождения. При детализации определены параметры зон (мощность 2-15 м, углы падения от 90 до 65°), выделены поперечные нарушения. По данным метода ВЭЗ построены карты равных мощностей наносов. Общая площадь, охваченная этими работами масштаба 1:10.000, свыше 60 кв.км, масштаба 1:2000 – 15 кв.км.

Расстояние между зонами северной части месторождения (зоны I-IV) колеблется от 8 до 160 м. Длина зон от 118 м до 1300 м. По направлению к югу расстояния между зонами увеличиваются и количество их уменьшается. Мощность и содержание полезных компонентов также варьируют в широких пределах; мощность – от первых десятков сантиметров до нескольких метров.

Наиболее интересные в практическом отношении зоны I-IV оценены в стадии предварительной разведки, по которым подсчитаны запасы по категории С1+С2.

Рудная зона (рудное тело) IV является основной рудной зоной месторождения. Детально разведана горными и буровыми выработками на участке, прилегающем к восточному контакту альбитофиоров (Восточный рудный блок) на расстоянии 500 м по простиранию. Далее на юго-запад зона разведана буровыми скважинами (№№46а, 47, 40, 87а, 110, 116) на расстоянии 800 м по простиранию. Общая длина разведанного участка зоны составляет 1300 м, по падению – 270 м (поверхность 580 м – горизонт подсечения скважинами – 310 м). Средняя мощность рудной зоны – 1,3 м. Зона концентрирует большую часть разведочных запасов золота, серебра, меди и цветных металлов. Представлена она брекчированными гидротермально-измененными породами, мощностью от 0,2 до 11 м. Среди этих пород прослеживается кварцевая жила мощностью 1 м с вкрапленностью и прожилками галенита, сфалерита и незначительного количества халькопирита. В местах раздувов жила по мощности увеличивается до 2 м.

Простираение рудной зоны IV довольно выдержано в пределах северо-восточного азимута 60-70°. Падение крутое на юго-восток под углом 70-80°, причем направления падения не выдержаны. Она оконтурена горизонтом штолен №№4, 8 и шахтным горизонтом (штреки 5 и 6).

На горизонте 544 м (шт.4) оруденение приурочено к кварцевой жиле с полиметаллическим прожилком в средней части, но встречается и во вмещающих гидротермально-измененных породах, где оно менее интенсивно. Штольня 4 и штреки 1 и 2 пройдены в пределах зоны окисления, характеризующейся очень высоким содержанием золота и серебра, которое резко падает в нижележащих горизонтах в первичных рудах. Среднее содержание золота по горизонту 544 м составляет 29,98 г/т, серебра – 159,02 г/т. На горизонте 512 м (штольня 8) оруденение вскрывается на глубине 327 м и прослеживается по простиранию штреками 1 и 2. Характерной особенностью зоны на горизонте 400 м является наличие в ее пределах почти на всем протяжении кварцевой жилы с полисульфидным оруденением, заключенной в массе гидротермально-измененных пород. Реже оруденение промышленного типа приурочено к гидротермалитам, не включающим кварцевую жилу. Мощность кварцево-рудной жилы колеблется в пределах от 0,3 до 1,3 м, мощность оруденелой части зоны от 0,2 до 3,1 м (в среднем 0,83 м).

Общее протяжение оруденелой части зоны на горизонте 400 м составляет 345 м, а общее прослеженное протяжение зоны – 645 м. Также, как и на горизонте 512 м, в пределах рудного тела на горизонте 400 м выделяются безрудные интервалы, которые приурочены к участкам, где зона переходит в тектонический шов, а также к участкам брекчий, не содержащих полисульфидного оруденения. Ниже приводим таблицу средних содержаний металлов на горизонтах 544 (зона окисления), 512 м и 400 м (первичные руды).

Средние содержания металлов и средние мощности рудной зоны на горизонтах 544 м (выработкой не охвачена ее полная мощность), 512 м и 400 м составляют

Таблица 1

Горизонты	Средняя мощность рудного тела, м	Содержание металлов				
		Au, г/т	Ag, г/т	Pb, %	Zn, %	Cu, %
Горизонт 544 м	1,46	29,98	159,02	4,51	0,40	0,85
Горизонт 512 м	1,91	4,68	24,1	1,11	2,61	0,17
Горизонт 400 м	0,83	2,74	9,9	1,72	3,18	0,14

Как видно из приведенной таблицы, высокие содержания золота и серебра наблюдаются только в пределах верхней части зоны окисления (горизонт 544 м). В первичных рудах эти содержания не велики (горизонты 512 м и 400 м) и с глубиной падают, но при этом несколько увеличиваются содержания полиметаллов.

Прямой пропорциональности между содержаниями золота, серебра и полиметаллов не отмечается, но в общем, чаще всего при увеличении содержания золота увеличивается и содержание полиметаллов.

Анализ частоты встречаемости проб по отдельным грациям содержаний в различных горизонтах (пробы с нулевым содержанием исключены из рудной зоны при подсчете коэффициента рудоносности) показывают, что для зоны первичных руд (горизонты 512 м и 400 м) наибольший процент составляют пробы с

содержанием золота от 1 до 5 г/т. Для горизонта 512 м этот интервал содержания охватывает 45% проб, в т.ч. для градации 2-5 г/т – 30% от общего количества проб, а для горизонта 400 м содержание золота 1-5 г/т имеют 50,4% от общего количества проб, в т.ч. для градации 2-5 г/т – 24,8% общего количества проб.

Вообще же, в первичных рудах содержания золота довольно равномерны и, как правило, составляют менее 11 г/т. Только 1,7% проб по горизонту 512 м и 0,8% проб по горизонту 400 м имеют содержания золота 11-20 г/т. На этом фоне резко выделяются пробы, отобранные с горизонта 544 м в пределах зоны окисления. Здесь содержания золота выше 20 г/т содержат 36,7%, в т.ч. проб, с содержанием золота выше 100 г/т – 9,1%.

Судя по результатам анализов, содержание серебра в первичных рудах месторождения не всегда коррелируется с содержанием золота. В первичных рудах на горизонтах 512 м и 400 м его содержание низкое. Более 50% проб содержат серебро в количестве от 1 до 20 г/т. Максимальное количество серебра в этих рудах составляет от 40 до 50 г/т и только на горизонте 512 м это количество содержит 8,3% проб. На горизонте 400 м максимальное количество серебра 30-40 г/т составляет 1,7% проб. Также как и для золота, в окисленных рудах горизонта 544 м наблюдаются повышенные содержания серебра. Содержание от 100 г/т до 600 г/т имеют 41,7% всех проб; 14% составляют пробы с содержанием серебра 50-100 г/т и менее 50% проб с более низким содержанием. Из общего количества полиметаллов наиболее высокие содержания дает цинк, меньшее – свинец.

Содержание цинка в первичных рудах (горизонты 512 м и 400 м) составляет от 1 до 6%. Для горизонта 512 м это содержание характерно для 47%, а для горизонта 400 м – 53,1% от общего количества проб. Максимальное содержание цинка не превышает 10-12%, в единичных пробах – 16%. Содержание цинка в зоне окисления естественно резко понижается ввиду легкой выщелачиваемости этого металла из руд и, в основном, составляет менее 1%.

Содержание свинца в первичных рудах обычно до 1%. В горизонте 512 м, 25,4% от общего числа проб содержат этот металл от 1 до 6%, а в горизонте 400 м – 38,7% от общего числа проб. Небольшое количество проб содержат свинец выше 6% и до 12% имеет малое количество проб. Обогащены свинцом руды зоны окисления, где содержание 12-45% свинца имеют 8,6% общего количества проб.

Медь содержится в рудах в небольших количествах. В первичных рудах содержание меди обычно составляет менее 1% (горизонт 512 м) и только на горизонте 400 м – 3,5% проб содержат медь в количестве от 1 до 2%.

Вышеприведенный анализ распределения золота, серебра, меди и полиметаллов в отдельных горизонтах четвертой рудной зоны, а также учет геологической позиции Дагкесаманского месторождения позволяет высказать некоторые соображения о наблюдаемых закономерностях в локализации оруденения. Обнаруживается, что оруденение распределяется в виде крутопадающих, почти вертикальных столбов – рудных струй, разделенных безрудными участками (длиной около 10-20 м), количество которых увеличивается на некотором удалении от восточного контакта альбитофиров. Рудные столбы, по данным отдельных горизонтов, увязываются между собой и хорошо прослеживаются на глубину. Допуская столбообразный характер оруденения, мы не исключаем, что более

детально разведанный горизонтами штолен Восточный рудный участок в целом представляет собой рудный столб, ограниченный с северо-востока альбитофирами и с запада безрудными участками штолков №№1 и 6 (горизонт 512 м и 400 м), которые приурочены к участкам, где зона переходит в тектонический шов, а также к участкам брекчий, не содержащих полисульфидного оруденения.

Скважинами №№ 87а, 110 и 116, пробуренными на протяжении 420 м, условно (ввиду малого количества скважин, пробуренных в его пределах) оконтуривается Западный рудный столб. Его западная граница проводится к западу от скв. №116 на расстоянии 160 м. Параметры скважин №№87а, 110 и 116 представляются в следующем виде

Таблица 2

Номера скважин	Мощность рудной зоны, м (горизонтальн.)	Содержание металлов				
		Au, г/т	Ag, г/т	Pb, %	Zn, %	Cu, %
87а	1,14	3,81	55,17	5,40	2,39	1,64
110	0,96	сл.	9,64	0,05	0,01	3,67
116	0,44	0,2	58,5	0,05	3,87	1,14
Среднее	0,85	1,74	38,54	2,53	1,74	2,32

Примечание. Среднее содержание металлов подсчитано как средневзвешенное на мощность рудного тела.

В рудах Восточного блока содержание меди в основном составляет десятые доли процента, тогда как в рудах Западного, – ее содержание колеблется от 1,14% до 3,67%, составляя в среднем 2,32%. В то же время содержание золота ниже, чем в Восточном блоке, что, видимо, можно объяснить тем, что скважины №№110 и 116 пробурены на глубоких горизонтах, где содержание этого металла резко падает. Средняя мощность рудного тела на верхних горизонтах (блоки II – C1 и IV – C1) от 1,5-2,5 м, а ниже, в блоках II – C1 и IV – C1 от 1,3-1,05 м, т.е. уменьшается почти в два раза.

Рудная зона (рудное тело) III₂ на поверхности не прослеживается и скрыта под мощным, до 30 м, чехлом делювия. Прослежена буровыми скважинами №№2, 20, 35, 36, 37, 49, 67, 95, 114, 131 и горными выработками: штолками 3 и 4 горизонта 512 м (штольня №8) и штолком 2 горизонта 400 м. Азимут падения зоны 310-340°, угол от 50 до 80°. Зона по простиранию прослежена горными выработками и скважинами на 588 м, на горизонте 400 м-315,7 м, по падению на 300 м. Азимут падения зоны 310-340°, угол – 50-80°. Коэффициент рудоносности по зоне очень высок и составляет 0,84.

Основные параметры, характеризующие рудную зону III₂ по данным скважин представлены в таблице 3.

Как видно, содержание золота в породах в общем не зависит от глубины, тогда как содержание полиметаллов и меди явно увеличиваются с глубиной.

Основной горной выработкой является штолок 2 горизонта 400 м. Здесь зона прослежена на протяжении 315,7 м и на всем протяжении представлено кварцевой жилой (мощность от 0,1 до 0,5 м), с вкрапленностью и прожилками пирита, халькопирита, сфалерита, галенита. Среднее содержание золота 1,21 г/т, серебра – 8,8 г/т, свинца – 1,14%, цинка – 2,9%, меди – 0,56%. Средняя мощность

рудного тела в блоке I-C2, по данным горных выработок, – 0,42 м, а рядом, в блоке II-C2, по данным скважин – 1,65 м. Оруденение в пределах штрека не непрерывное.

Таблица 3

№№ скв.	Горизонт вскрытия руд. зоны	Горизонт мощ. руд. зоны, м	Au, г/т	Ag, г/т	Pb, %	Zn, %	Cu, %	Сумма металлов, Pb, Zn, Cu
37	480-490	2,12	1,6	2,5	1,20	0,76	0,11	2,07
20		1,62	0,4	8,4	0,90	1,70	0,16	2,76
114		2,07	1,0	4,0	0,05	0,02	0,01	0,08
35	450	1,59	0,7	3,4	0,52	2,05	0,15	2,72
49	380-390		1,8	10,4	1,3	3,68	1,2	6,18
67	350		0,4	2,7				-
95	300-310	1,19	1,4	13,7	2,5	7,28	0,40	10,18
36		0,28	сл.	1,8	0,05	7,0	0,93	7,98
131	260-270	4,59	1,57		0,90	2,28	0,30	3,48
2		1,94	нет	19,6	0,05	5,96	1,05	7,06

Рудная зона (рудное тело) I4 прослежено горными выработками и скважинами на 445 м. Азимут падения 310-320°, угол – 55-70°. На поверхности рудное тело прослежено на 125 м и представлено окварцованными породами и залегающими среди них кварцевыми жилами мощностью 0,3-1,5 м. Средняя мощность рудного тела – 2,0 м, среднее содержание золота – 5,24 г/т. Четко устанавливается обогащенное золотом северо-восточная часть близ контакта с альбитофирами. В юго-восточном направлении, в штреке 4 шт. №3 (в 15 м от поверхности) содержание золота на протяжении 20 м равно 2 г/т, при мощности 0,7 м. С глубиной содержание золота и мощность рудного тела значительно уменьшается.

Рудная зона (рудное тело) I3 – одно из наиболее протяженных рудных тел месторождения. Прослежена горными выработками и скважинами по простиранию на 700 м. Азимут падения – 320-330°, угол – в среднем 70°. Мощность рудного тела 0,5-4 м, в среднем – 1,5 м. На поверхности среднее содержание золота – 8,8 г/т при мощности 2,25 м. С глубиной, на горизонте шахты содержание золота и мощность резко падают (0,65 г/т при мощности 1,0 м), однако увеличивается содержание полиметаллов. Оруденение представлено отдельными линзами. Характерной особенностью рудного тела является его приуроченность на горизонте 400 м к диоритовым порфиритам.

Рудная зона (рудное тело) II2 протягивается от восточного контакта альбитофиринов в юго-западном направлении на 375 м. Азимут падения 320-325°, угол – от 55 до 80°, в среднем – 64°. Зона прослежена по простиранию канавами и шурфами на 285 м; северо-восточный фланг зоны на протяжении 130 м до контакта с альбитофирами закрыт делювием и поэтому не опробован. На юго-запад зона также перекрыта делювием.

На поверхности зона представлена заохренной кварцевой жиллой с сульфидами, залегающей среди гидротермально-измененных пород. Здесь при средней мощности 2,92 м содержание золота равно 10,5 г/т. На горизонте 535 м (штольня №3) содержание золота составляет 4,11 г/т при мощности 0,9 м. В целом, при средней мощности 1,1 м, среднее содержание золота равно 8,8 г/т. Рудное тело расположено в 400 м от IV рудного тела и по данным подсчета содержит 0,2 т золота, при этом запасы серебра и полиметаллов не подсчитаны.

Зона разведана по падению всего на 25 м.

Как было отмечено, рудные тела Дагкесаманского месторождения представляют собой зоны гидротермально-измененных пород, в пределах которых распределена одна или несколько различных по мощности и протяженности жил разного состава, среди которых выделяются 4 типа: 1) существенно кварц-пиритовые жилы и прожилки; 2) существенно сульфидные жилы переменного состава с небольшим количеством кварца; 3) жилы и прожилки кварц-халькозинового состава; 4) жилы и прожилки кварц-карбонатного состава.

Образование жильного золото-полиметаллического оруденения происходило дискретно на фоне общей эволюции минералообразующего раствора и регулировалось режимом серы и кислорода, снижением температуры и изменением концентрации растворов при резкой смене давления и потерях CO₂ в трещинных зонах. Просматривается первичная зональность гидротермальных жил (В.И.Смирнов, 1969).

Наибольшим распространением пользуются существенно сульфидные жилы с количеством сульфидов примерно 50-70% и поэтому данное месторождение можно отнести к формации существенно сульфидных руд (Н.В.Петровская, 1967). На месторождении выделяются следующие минеральные ассоциации [5]: 1) кварц-пирит-серицитовая, встречающаяся в существенно кварц-пиритовых жилах; 2) в пределах сульфидных жил сложного состава выделены: кварц-пиритовая с тонкодисперсным золотом; сфалерит-халькопиритовая; халькопирит-галенитовая с золотом и галенитовая; 3) кварц-халькозиновая и кварц-гематит-магнетитовая, наблюдающаяся в жилах и прожилках кварц-халькозинового состава; 4) кварц-карбонатная, состоящая из карбоната (кальцита) и кварца (халцедона). Продуктивной на золото являются кварц-пиритовая ассоциация с дисперсным золотом и особенно, вторая минеральная ассоциация, где намечается тесная парагенетическая связь гипогенного видимого золота с халькопирит-галенитовой ассоциацией полиметаллической стадии. Присутствие большого количества золота в рудах зоны окисления и частично в псевдоморфозах гетита и лепидокрокита по пириту может служить косвенным доказательством наличия тонкодисперсного золота в пирите – 2 кварц-полиметаллической стадии образования, укрупнившегося в результате переотложения. Незначительное повышение пробы золота в среднем с 900 единиц до 970 единиц, а также нахождение его в виде рисовидных выделений в гетитовых прожилках окисленных руд указывает на переотложение золота с частичным выносом из него серебра. Миграция золота в процессе окисления не устанавливается в сколько-нибудь заметном количестве, хотя в ряде шлифов руд из зоны окисления было обнаружено тонкозернистое вторичное золото несколько повышенной пробы, приуроченное к выделениям гидроокислов железа. Основная же масса выделений золота, встреченная в ассоциации с вторичными минералами свинца, железа, меди, представляет собой остаточные (не переотложенные) включения золота, не изменившие своей структуры и состава. Рассматривая текстуры смешанных, окисленных и первичных руд можно отметить в них отсутствие явных следов переотложения в процессе окисления и поэтому гравитационное обогащение золотом в сколько-нибудь заметном количестве трудно допустить. Все различия в содержании золота в отдельных участках жил связаны, по-видимому, с гипо-

генными причинами, что характерно для подавляющего большинства золото-рудных месторождений.

Наиболее распространенными рудообразующими минералами Дагкесаманского месторождения являются: галенит, халькопирит, сфалерит, пирит (15-20%). Из вторичных минералов присутствуют ковеллин, церуссит, англезит, гетит, гидрогетит, аргентит, полибазит и др. Основная масса рудных зон представлена кварцем, гипсом, тальком, карбонатом. Золото установлено в основном самородное, редко наблюдаются также самородное серебро и самородная медь.

Пространственно-временные взаимоотношения минералов, слагающих золото-полиметаллические тела, наиболее полно изучены на примере IV рудной зоны. При составлении общей схемы минералообразования использовались материалы В.М.Баба-заде, Б.Н.Эфендиева, Э.С.Сулейманова и др. Образование золота произошло в течение сульфидной стадии, проявляющейся в выделении кварц-пиритового парагенезиса (дисперсное золото), сменяющегося халькопирит-галенитовым (с гипогенным видимым золотом) полиметаллической стадии, затем кварц-халькозиновым и завершающейся малопроявленными поздними кварцем, кальцитом и баритом. Критериями для выделения генераций являются перерывы в кристаллизации минералов, связанные с внутрирудными тектоническими подвижками, изменением кислотности растворов и выделением основных количеств сульфидов и кварца.

По аналогии с Маднеульской группой золото-медно-полиметаллических месторождений в Грузии, парагенетически связанных с позднемеловыми субвулканами альбитофиоров, а также золото-медно-колчеданными месторождениями Азербайджана, хорошо увязывающимися с байосскими субвулканами риодацитов, можно сделать следующие выводы. Месторождения золота и полиметаллов промышленного типа, парагенетически связанные с позднемеловым вулканизмом, ассоциируются с рудами колчеданного типа. Эти месторождения, по-видимому, локализируются в кровле штоков риодацитов и их туфов, вблизи субвулканов того же состава. Рудоконтролирующими факторами для них являются разрывные нарушения длительного периода существования. Поверхностным признаком месторождений этого типа являются площадные развития вторично-кварцитовых метасоматитов вдоль дизъюнктивных зон.

В этом плане некоторый интерес представляет район зоны XI, где следовало бы изучить буровыми скважинами на глубину участок развития значительно окварцованных пород мощностью более 20 м. Естественно, что при поиске залежей колчеданного типа большую роль должен играть комплекс геофизических исследований, сопровождаемых контрольным бурением.

Анализ материалов по Дагкесаманскому месторождению показывает, что оно изучено слабо, хотя здесь, кроме скважин и штолен, пройдено разведочная шахта. Однако по совокупности всех имеющихся прямых и косвенных признаков золото-полиметаллического оруденения можно рекомендовать к дальнейшей разведке глубокие горизонты восточных и западных флангов месторождения, скрытые под верхнемеловыми образованиями и проведение детальных поисков на его одиннадцатой зоне, а среди малоразведанных проявлений Казахского рудного района считать наиболее перспективными Гасансу-Учухское, Фарахлинское и др. Необходимо отметить, что сама геологическая обстановка Казах-

ского рудного района, помимо Дагкесаманского месторождения, дает все основания рассчитывать на выявление новых колчеданных золото-полиметаллических месторождений промышленного типа.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Баба-заде В.М., Насибов Т.Н., Гасанов Г.М., Акперова Ш.Ф., Ибрагимова У.И. Золоторудное и ассоциирующее оруденение Казахского рудного района. Вестник БГУ (серия естественных наук), 2001, №2, с.67-84
- 2.Баба-заде В.М., Гусейнов Г.С., Аиссани Рашид, Исмаилова А.М., Акперова Ш.Ф. и др. Золото в медноколчеданных рудах Кедабекского месторождения (Малый Кавказ). Вестник БГУ (серия естественных наук), 2002, №1, с.116-126
- 3.Баба-заде В.М., Мусаев Ш.Д., Насибов Т.Н., Рамазанов В.Г. Золото Азербайджана. Баку, изд. Азербайджан Милли Энциклопедиясы, 2003, 424 с.
- 4.Баба-заде В.М., Рамазанов В.Г., Абдуллаева Ш.Ф., Мансуров М.И., Мурсалов С. Дагкесаманский рудный узел – перспективная металлогеническая единица Сомхито-Карабахской зоны. Вестник БГУ (серия естественных наук), 2006, № 1, с.74-86.
- 5.Керимов Г.И., Баба-заде В.М., Эфендиев Б.Н. К минералогии руд Дагкесаманского золото-полиметаллического месторождения. Уч.записки АГУ, сер. геол.-геогр.наук, 1972, №1, с.20-27
- 6.Минерально-сырьевые ресурсы Азербайджана. Баку, изд. Озан, 2005, 808 с.

DAĞKƏSƏMƏN QIZIL-POLİMETAL YATAĞININ FİLİZLƏŞMƏSİNİN LOKALLAŞMASINDA BƏZİ QANUNAUYGUNLUQLAR

Ş.F.ABDULLAYEVA

XÜLASƏ

Nisbətən yaxşı öyrənilmiş və qızıl-polimetal minerallaşması daşıyan hidrotermal-dəyişmiş zonaların təmsalında filizləşmənin lokallaşmasının bəzi qanunauyğunluqlarına, başlıca sənaye komponentlərinin davranışına baxılır.

Yatağın yenidən kəşfiyyatının aparılması və geoloji-iqtisadi qiymətləndirilməsi əsaslandırılır.

SOME PATTERNS IN LOCALIZATION OF MINERALIZATION OF THE DAGKESAMAN GOLD-POLYMETALLIC DEPOSIT

Sh.F.ABDULLAYEVA

SUMMARY

Demonstrating the examples of relatively well-studied hydrothermal modified zones with gold-polymetallic mineralization, some patterns in localization of mineralization, behavior of essential industrial components are reviewed.

The necessity of additional prospecting and geologic-economic evaluation of deposit is substantiated.