

УДК: 553.3/4 : 002.6(479.25)

А. И. КАРАПЕТЯН, В. О. ПАРОНИКЯН, Г. А. ТУМАНЯН

ОПЫТ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРОГНОЗА ОРУДЕНЕНИЯ РУДНОГО УЗЛА АЛАВЕРДИ—ШАМЛУГ—АХТАЛА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ЧАСТЕЙ АЛАВЕРДСКОГО РУДНОГО РАЙОНА

В настоящей статье сделана попытка путем применения количественных методов интерпретации геологической информации в пределах рудного узла Алаверди-Шамлуг-Ахтала и прилегающих частей выделить такие участки, которые наиболее перспективны для выявления промышленных концентраций руд.

В настоящее время, когда благодаря применению различных методов геологических исследований объем информации непомерно возрос, возникла необходимость при определении направлений поисковых работ перейти к более совершенным и объективным методам обработки информации. Интерпретация геологической информации традиционными качественными способами, ввиду чрезвычайно большой роли субъективных представлений исследователя, не может удовлетворять современным требованиям.

Основные черты геологического строения рудного узла и прилегающих частей

Расоматриваемый рудный узел расположен в пределах Алавердского антиклинория, который входит в состав Сомхето-Карабахской эвгеосинклинали, прослеживаемой в виде выгнутой к северу дуги в направлении Байбурт-Алаверди-Кедабек-Степанакерт-Горадиз.

Тектонические структуры второго порядка по А. Т. Асланяну¹ расположены в основном поперек простирания зоны в ее центральной, Закавказской части. В целом Сомхето-Карабахская зона построена из кулисообразно сочетающихся антиклинориев и синклинориев антикавказского простирания. Эта особенность структуры указанным автором объясняется, вероятно, антикавказским простиранием структур древнего фундамента, которые проявляются в мезо-кайнозойском чехле. Одной из внутренних кулисообразных структур является Чатиндагский антиклинорий, имеющий в плане форму выгнутой к северо-западу дуги, параллельной р. Дебед на участке Дсех-Алаверди-Айрум. Ядро этого антиклинория прослеживается по ущельям р.р. Барана и Кохб на юго-

¹ А. Т. Асланян, Э. Х. Гулян, Г. О. Пиджян, Ш. О. Амирян, А. С. Фарамазян, Э. Ш. Овсепян, С. Г. Арутюнян, Х. Г. Галстян. Техутское медно-молибденовое месторождение. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, т. 33, № 5, 1980.

запад к массивам гор. Шиштапа и Чатиндаг. Северо-западное крыло антиклинория прослеживается от с. Агви к Алавердскому и далее к Шамлугскому месторождениям и с. Чочкан. Структура антиклинория, по данным аэровысотных и наземных съемок, осложнена серией радиальных разломов северо-восточного, северо-западного простираний. Один из таких разломов северо-восточного простирания прослеживается вдоль главной рудоносной зоны Алавердского месторождения и прослеживается на восток в пределы Шамлугского месторождения, где пересекается меридиональным разломом Ахтальского месторождения (А. Т. Асланян и др., 1980).

В пределах Алавердского антиклинория выделяется субмеридиональная мозаично-мелкоблочная зона, которая прослеживается вкрест простирания Алавердского антиклинория и характеризуется широким развитием интрузивных и субвулканических образований, разрывных нарушений и гидротермально измененных пород, развивающихся на стыках субмеридиональных и субширотных разломов. С северо-запада зона разграничивается крупным линейamentом, объединяющим в себе кулисообразно расположенные Урутокую, Лалварскую, Банушскую и Баграташен-Эльскую системы разломов. Вдоль них выделяется Леджан-Лалвар-Алавердский тектонический блок, который с юго-запада разграничен Дзорагетской, а с юго-востока — Дебедской системами разломов. Саннин-Алавердским разломом указанный тектонический блок делится на более мелкие Леджанский, Лалварский, Алавердский тектонические блоки. Последние в свою очередь разбиты на узкие, сундучные структуры (Шахтахтская, Арчиглухская и др. грабен-синклинали), асимметричные приразломные складки близмеридионального — антикавказского простирания, кулисообразно расположенные во фронтальных частях тектонических блоков приразломные структуры близширотного — общекавказского простирания, линейные или дугообразные сбросы, надвиги, взбросы, зоны дробления, расщепления, кливажа, милонитизации, а также серии даек различных возрастов.

Устанавливается дискордантное наложение на Алаверди-Шамлуг-Ахтальский среднеюрский тектонический блок отложений верхнеюрско-нижнемелового структурного яруса, а последние в свою очередь также дискордантно перекрываются образованиями эоцена.

В пределах Алавердского антиклинория наиболее интенсивно проявлены руды медноколчеданной, колчеданно-полиметаллической и медно-молибденовой формаций. Устанавливается отчетливо проявленная связь месторождений указанных формаций с дизъюнктивными нарушениями и, в особенности, с узлами пересечения и сочленения длительно развивающихся субширотных-общекавказских и близмеридиональных-антикавказских структур. Промышленные концентрации руд колчеданных формаций в основном приурочены к границам среднекислых вулканогенно-обломочных и перекрывающих (экранирующих) терригенных, преимущественно песчано-глинистых отложений.

Алавердское и Шамлугское месторождения, Ераванское (Уч-килинское) и др. рудопроявления приурочены к единой субмеридиональ-

ной системе рудоконтролирующих разломов и расположены на узлах пересечения отмеченных субмеридиональных и ряда субширотных (Дзо-рагетский, Санаин-Лалварский, Алавердский, Ераванкский) разломов.

Алаверди-Шамлугская система нарушений имеет северо-восточное простирание и представлена в основном тремя разломами, наиболее крупным из которых является Жангский, прослеживающийся от г. Джейран, через бассейн р. Жанг (приток р. Лалвар), западный склон г. Шахтахт до выходов Банушской интрузии. Остальные два разлома прослеживаются параллельно линиям: Ленрудник (Алавердское месторождение) — рудопроявление Ераванк (по восточному склону г. Шахтахт) и г. Кошаберд—г. Воскесар — месторождение Шамлуг.

Алавердское месторождение расположено между отмеченными первыми двумя субмеридиональными разломами и приурочено к дацитовым туфобрекчиям и песчано-глинистым отложениям байоса, а Шамлугское — к указанным туфобрекчиям, перекрытым песчано-глинистыми отложениями верхнего байоса и желловя.

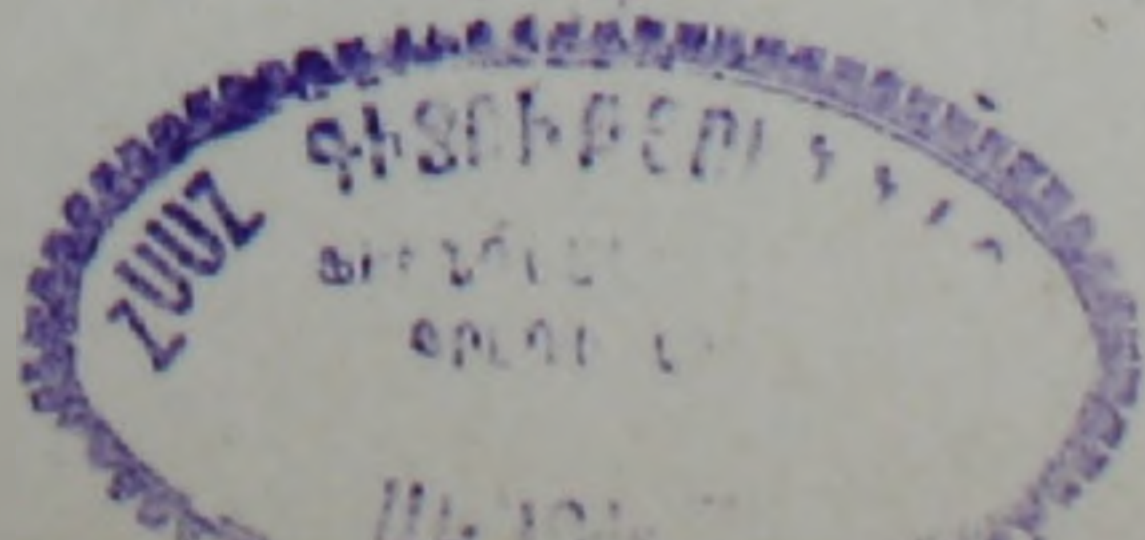
Количественный прогноз оруденения

Количественное прогнозирование, по А. Д. Щеглову, при региональном металлогеническом анализе открыло бы широкие перспективы для более правильного и эффективного направления поисковых работ, так как способствовало бы концентрации геологических исследований на наиболее перспективных площадях.

При количественном прогнозе наиболее часто применяется метод аналогии, который, основываясь на теории вероятностей, многомерной математической статистике и тренд-анализе большого числа геологических признаков и характеристик, определяет степень сходства изучаемой территории с такими, где уже установлены месторождения. Задача формулируется следующим образом: в пределах ряда локальных участков рассматриваемой территории, изученной комплексом методов, известны месторождения различных формаций и масштабов, необходимо выделить такие участки, которые по совокупности ряда важных данных идентичны или сходны с участками развития известных месторождений и, следовательно, наиболее перспективны в отношении поиска месторождений того же типа. Истолкование комплекса данных на количественной основе для прогнозирования месторождений может иметь только приближенный статистический характер с выводами, лишь с известной степенью риска. Однако по сравнению с качественными методами достоверность прогнозных заключений на количественной основе выше, соответственно меньше ошибочных оценок¹.

При выборе объектов прогнозирования мы основывались на известных в пределах рассматриваемой территории промышленных месторождениях, которые прежде всего представлены медноколчеданной, колче-

¹ Количественные методы прогнозирования месторождений. Методические рекомендации, Ленинград, ВСЕГЕИ, 1980.



данно-барито-полиметаллической (вулканогенно-гидротермальной) и медно-молибденовой (плутоногенно-гидротермальной) рудными формациями. Учитывая особенности Алавердского рудного района, в качестве близких к рентабельным рассматривались также сравнительно мелкие месторождения этих и других рудных формаций (золото-полиметаллической, окарново-железородной и др.).

При выборе признаков для прогноза оруденения учитывается совокупность информации, полученной при изучении известных здесь месторождений, общетеоретических концепций рудообразования, а также закономерностей локализации оруденения. Среди факторов, определяющих локализацию оруденения, наиболее важными являются тектонический, магматический, стратиграфо-литологический. В качестве дополнительных факторов, определяющих место оруденения в общей истории тектоно-магматического развития рудного района, рассматриваются возраст, эрозионный срез и связь с определенными типами структур. В зависимости от типа и формационной принадлежности прогнозируемых месторождений информативность одних и тех же признаков меняется от слабосинформативного до высокоинформативного, набор необходимых для прогноза признаков существенно разный.

Количественное описание выбранных признаков произведено путем решения задач сглаживания полей и разделения аномалий или описания изменчивости полей и их анизотропии. При этом исходные данные получены из геологической карты, составленной на формационной основе, а также из металлогенической карты, на которой показаны месторождения и рудопроявления, первичные и вторичные ореолы рассеяния и др. информации, связанные с оруденением.

Числовая характеристика полей произведена с помощью трансформации и вычислительных операций со значениями поля, попадающего в пределы площадки трансформации (палетки). Полученное значение относится к элементарной ячейке—центру площадки трансформации, затем палетка перемещается в новое положение и вычислительные операции повторяются, т. е. осуществляется трансформация со скольжением.

Имеющиеся в нашем распоряжении карты¹ позволяют для количественной характеристики выбрать следующие признаки: многообразие пород, напряженность разрывных нарушений и интенсивность развития дайкового комплекса, которые для прогноза гидротермального колчеданного оруденения являются универсальными.

Многообразие пород относится к логическим (неметрическим) переменным и является одним из общих геологических критериев, поддающихся цифровому отражению на картах количественной интерпретации геологической информации. Предлагаемая нами *карта многообразия пород* (рис. 1) составлена на основании цифровых данных, полу-

¹ Использованы крупномасштабная геологическая карта Алавердского рудного поля (автор П. Ф. Сопоко), среднемасштабная геологическая карта Алавердского рудного района (автор Г. А. Туманян) и мелкомасштабная карта магматических и метасоматических формаций (автор А. И. Карапетян и др.).

ченных путем вычисления разновидностей пород, развитых в пределах площадки трансформации, размеры которой равны 5×5 см. Подсчитывалось число разновидностей пород (включая метасоматиты), различающихся составом, происхождением и возрастом. Когда в пределах площадки трансформации имелось несколько обособленных контуров

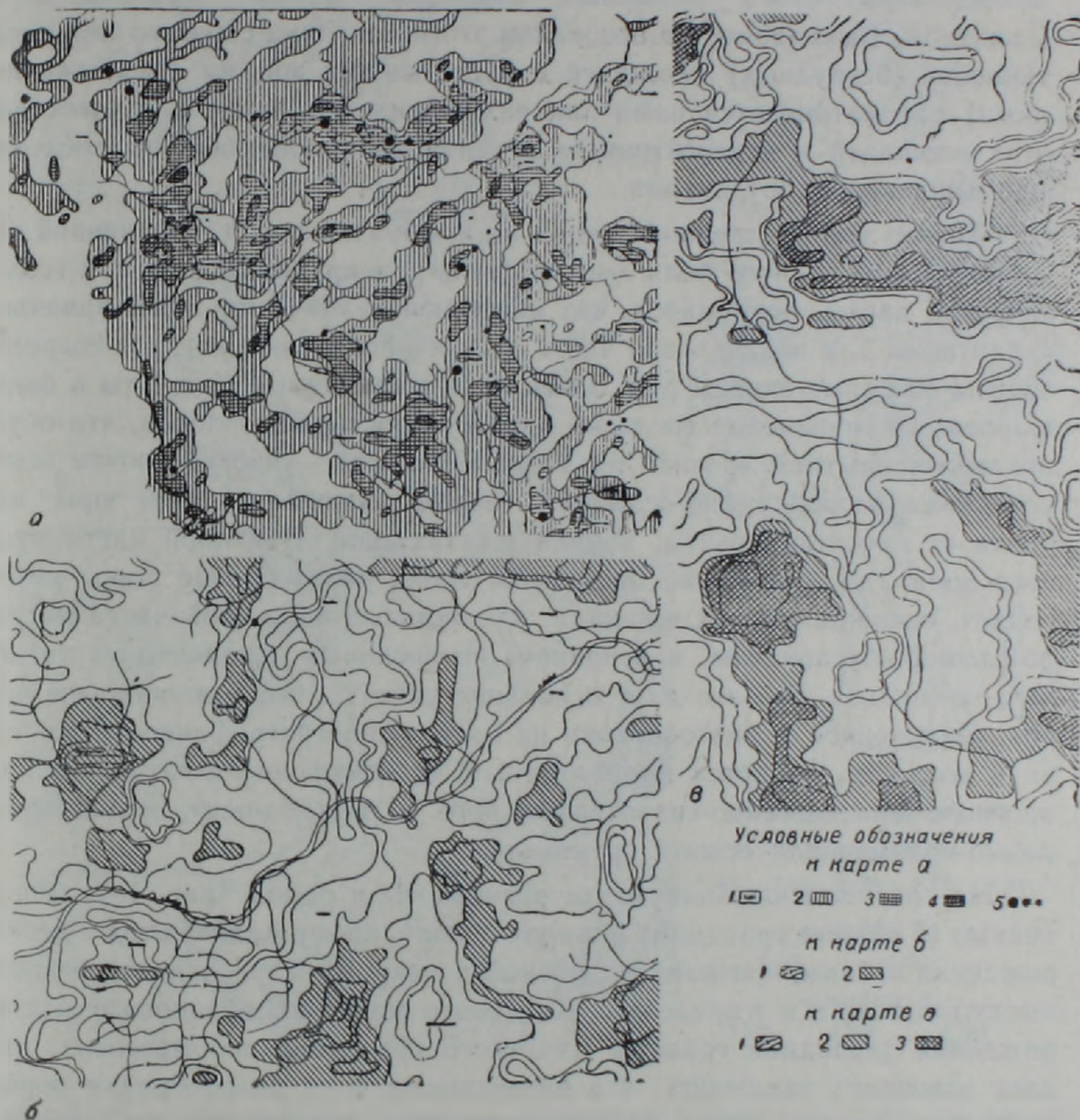


Рис. 1. Карта многообразия пород. Составлена на основании: а) мелкомасштабной карты магматических и метасоматических пород Алавердского рудного района; б) среднемасштабной геологической карты района; в) крупномасштабной геологической карты Алавердского месторождения. Условные обозначения к карте а): 1—поля с однообразием пород, 2—поля низкой степени многообразия пород, 3—поля средней степени многообразия пород, 4—поля высшей степени многообразия пород, 5—месторождения и рудопроявления различных рудных формаций; к карте б): 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза; к карте в): 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза, 3—площади максимальной интенсивности прогноза.

пород одинакового состава и возраста, они учитывались как одна разновидность. Следующее цифровое значение признака получается путем подсчета разновидностей пород после сдвига площадки трансформации

(палетки) на 1 см, т. е. на шаг наблюдения и т. д. Составленные таким образом карты (рис. 1) показывают, что наиболее высокие значения многообразия пород или же участки со сложным геологическим строением в преобладающем большинстве случаев соответствуют участкам развития вулканогенно-гидротермального, в меньшей мере плутоногенно-гидротермального оруденения, имеющим нередко промышленные масштабы. Выявляемое на основании этого признака сходство или идентичность (безрудных) площадей с рудоносными зонами (рудными полями) рассматривается нами как важнейшее основание для отнесения этих площадей к перспективным в отношении наличия в их пределах промышленного оруденения.

Анализ количественной оценки многообразия пород, полученной для Алавердского рудного поля с использованием крупномасштабной геологической карты, показывает, что наибольшие значения этого признака характерны для центральной части рудного поля (рис. 1в), где сосредоточены основные запасы руд. Здесь поля максимумов вытянуты в близширотном направлении согласно общему простиранию пород, что обусловлено вскрытием эрозией на этом небольшом участке почти всего комплекса вулканогенно-осадочных пород нижней—средней юры, начиная от дебедской свиты, кончая шахтахтской. В южной части рудного поля, где оруденение проявлено слабо, разнообразие пород резко падает, сокращаются их площади. Аномальные поля этой части месторождения обусловлены, в основном, интенсивным проявлением дайкового комплекса. Все это дает основание считать, что разнообразие пород, выраженное в многообразии их литолого-петрографического состава и возраста, является индикаторным и высокоинформативным для прогноза вулканогенно-гидротермального и, в частности, медноколчеданно-полиметаллического оруденения.

На среднемасштабной карте разнообразия пород (рис. 1б) интенсивные (5 и более градаций) и широкие поля, кроме Алавердского месторождения и близширотной рудоносной полосы Шамлуг-Ахгала, вырисовываются также и в пределах Техутского медно-молибденового месторождения (западная граница Кохбского гранитоидного массива), что дает основание заключить, что интенсивные поля разнообразия пород являются универсальным и информативным признаком для прогноза вулканогенно- и плутоногенно-гидротермального оруденения (колчеданные, медно-молибденовые, золоторудные и др. формации).

В этой связи заслуживают внимания выявленные путем количественного прогноза нижеследующие две полосы повышенного разнообразия пород близмеридионального простирания: первая из них, протяженностью 4 км и шириной 500—700 м, начинается от участка Воскесар и протягивается к северу, другая начинается от рудопроявления Тохмахкала и далее прослеживается к югу до ущелья р. Дебед, длина полосы 3,5 км, ширина—250 м.

Карта напряженности разрывной тектоники (рис. 2) составлена на основании числовой характеристики всех разломов и других дизъюнктивных нарушений, нанесенных на геологическую карту. Она дает коли-

чественную характеристику плотности тектонических (дизъюнктивных, разрывных) нарушений на определенной единице площади. Числовое выражение этого признака характеризует как интенсивность, т. е. плотность, так и напряженность тектонических нарушений в пределах пло-

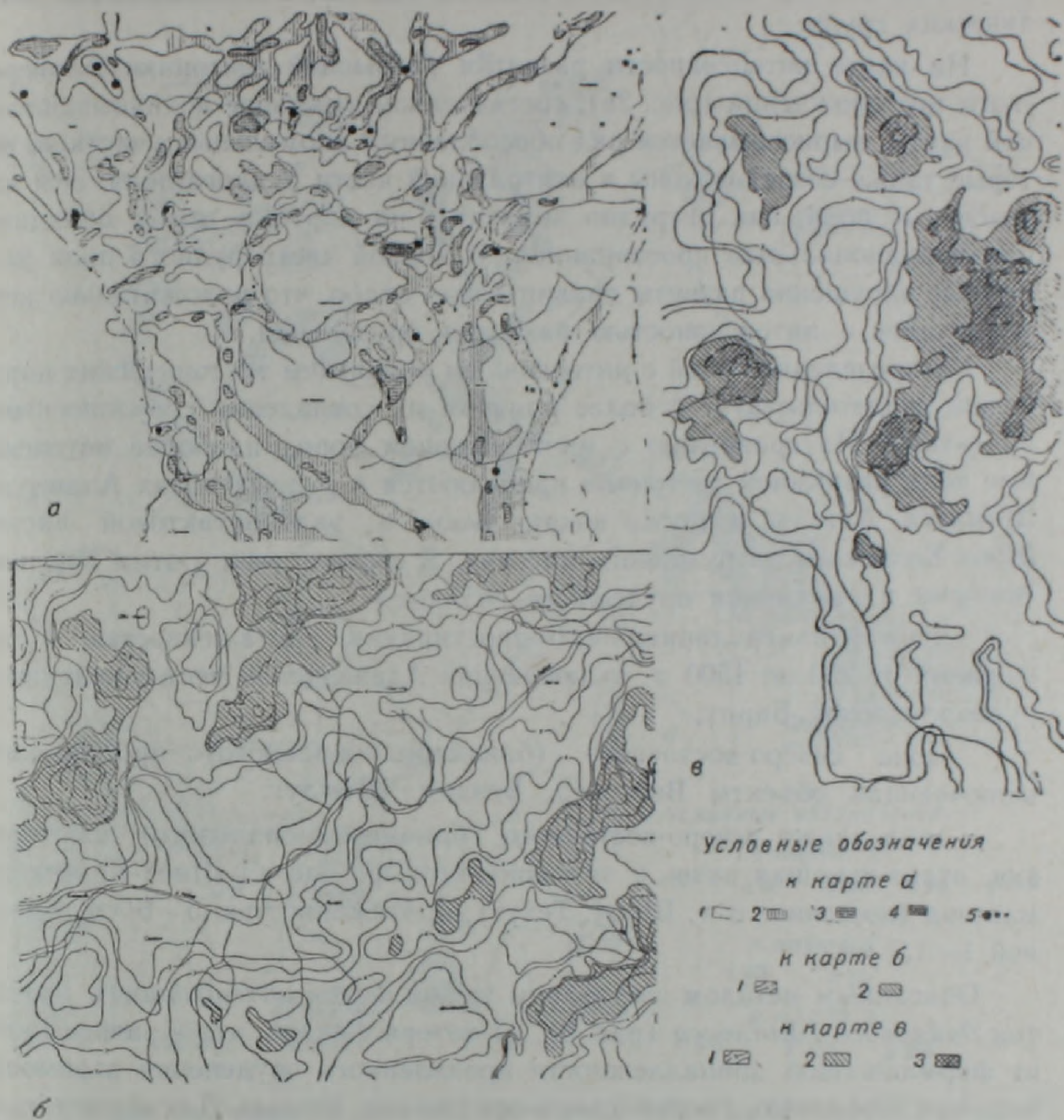


Рис. 2. Карта напряженности разрывных нарушений: основы карт а, б, в те же, что и на рис. 1. Условные обозначения: к карте а) 1—поля, в пределах которых разрывные нарушения отсутствуют или не закартированы, 2—поля низкой степени напряженности разрывных нарушений, 3—поля высшей степени напряженности разрывных нарушений; к карте б) 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза; к карте в) 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза, 3—площади максимальной интенсивности прогноза.

щадки трансформации размером 5×5 см и обеспечивается путем определения на этой площадке числа и длины нарушений, попадающих в различные ячейки палетки. Составленная на такой основе карта позволяет рассматриваемую территорию дифференцировать на существенно разные в отношении развития разрывных нарушений поля и выделить те, которые по такому важному параметру, как плотность и протяжен-

ность нарушений, сходны или идентичны с полями промышленных месторождений. Из предложенных карт (рис. 2) нетрудно заметить, что поля интенсивного развития разрывной тектоники в большинстве случаев совпадают с полями развития гидротермального (иногда промышленного) оруденения как вулканогенной, так и плутоногенной генетических групп.

На карте интенсивности развития разрывной тектоники Алавердского месторождения (рис. 2в), составленной на основе крупномасштабной карты, вырисовывается ряд обособленных аномальных участков, которые также сосредоточены в центральной части рудного поля. Эти интенсивные поля, как нетрудно заметить на карте, в целом обладают близмеридиональным простиранием. В южной части рудного поля разрывные нарушения развиты сравнительно слабо, что положительно коррелируется с интенсивностью развития оруденения.

Распределение полей с интенсивным развитием тектонических нарушений свидетельствует о более близком их совпадении с рудоносными объектами. По сравнению с многообразием пород наиболее интенсивные поля разрывной тектоники проявляются в рудных полях Алаверди, Шамлуга, Ахталы, а также вокруг экзо- и эндоконтактовой частей Шнох-Кохбского интрузивного массива. В соответствии с этим перспективными в отношении оруденения являются:

—зона близмеридионального простирания, протяженностью 4 км, шириной от 250 до 1500 м, включающая Алавердское месторождение и рудопроявление Барит;

—зона северо-восточного (близмеридионального) простирания, включающая объекты Воскесар, Бендик, Шамлуг;

—зона также северо-восточного (близмеридионального) простирания, охватывающая экзо- и эндоконтактовые части Шнох-Кохбского массива (восточнее с. с. Шнох, Техут), протяженностью 5—6 км, шириной 1—1,5 км.

Описанным методом составлены также карты интенсивности развития дайкового комплекса (рис. 3), из которых видно, что в зависимости от формационной принадлежности проявленного оруденения взаимоотношения интенсивных полей даек и оруденения разные. Для вулканогенно-гидротермальных рудных формаций имеет место некоторое смещение полей оруденений по отношению к полям максимального развития дайкового комплекса. Для плутоногенно-гидротермального оруденения такого смещения не наблюдается или же оно проявлено слабо. Поля средней и низкой интенсивности развития дайкового комплекса характерны как для вулканогенно-, так и плутоногенно-гидротермального оруденения.

Карта интенсивности проявления дайковых пород Алавердского рудного поля (рис. 2в) охватывает породы основного, среднего и реже кислого составов. По этому признаку рудное поле Алавердского месторождения четко разделяется на две части—северную и южную. Первая из них охватывает центральную часть месторождения со сравнительно низкими (фоновыми, 1,2, реже 3 градаций) концентрациями даек, между

тем как в южной части концентрация даек резко превалирует над северной с образованием широких аномальных полей (5, 6 и 7 градаций). Здесь они в основном имеют близширотное простирание с подавленными близмеридиональными и северо-восточными максимумами. Таким

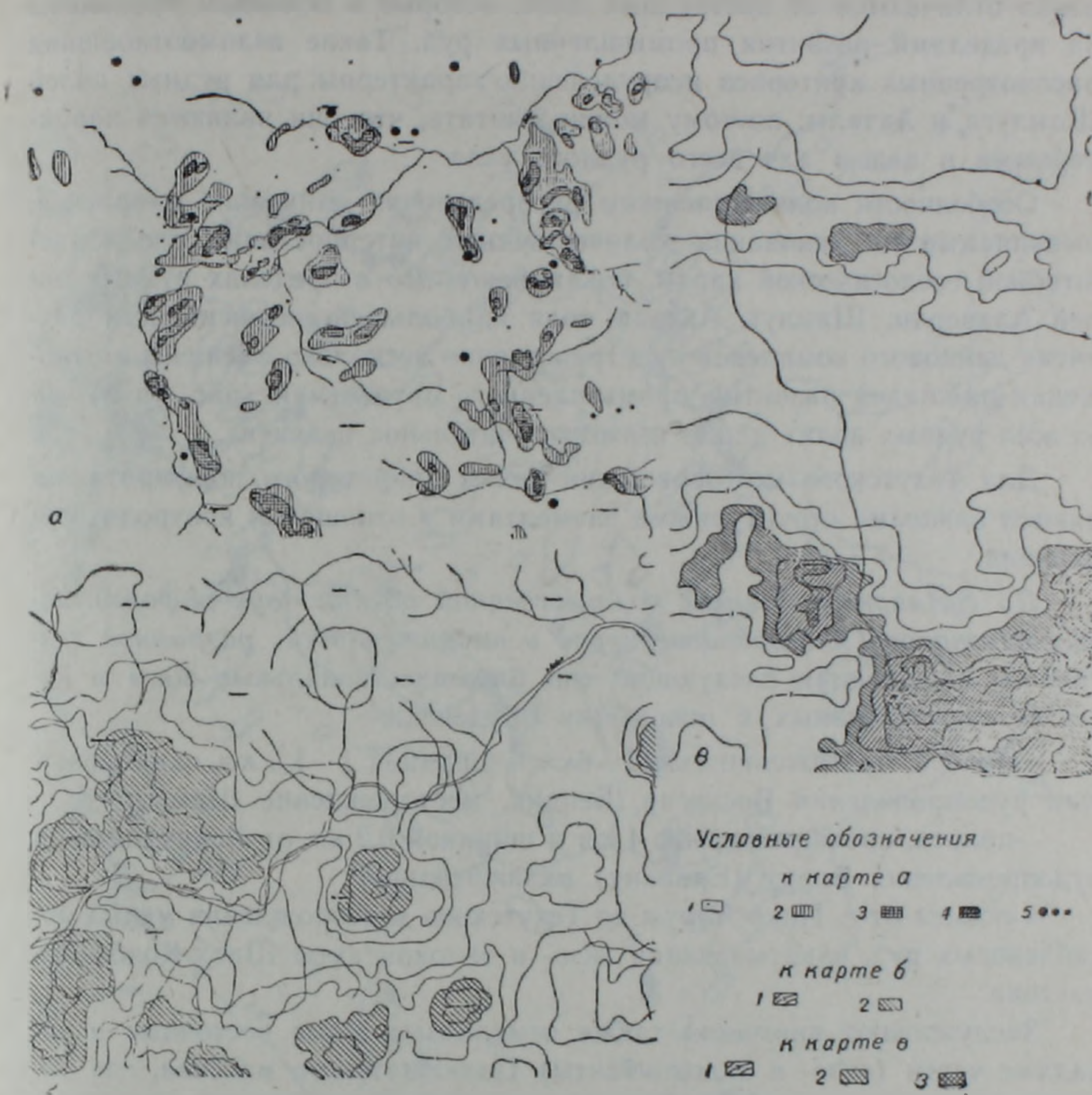


Рис. 3. Карта интенсивности развития дайкового комплекса: основы карт а, б, в те же, что и на рис. 1. Условные обозначения: к карте а) 1—поля, в пределах которых дайки либо отсутствуют, либо имеют незначительное развитие, 2—поля низкой интенсивности проявления даек, 3—поля средней интенсивности проявления даек, 4—поля высшей интенсивности проявления даек, 5—месторождения и рудопроявления различных рудных формаций; к карте б) 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза; к карте в) 1—изолинии градаций прогноза, 2—площади повышенной интенсивности прогноза, 3—площади максимальной интенсивности прогноза.

образом, в отличие от направленности разрывных нарушений и многообразия пород интенсивность развития дайкового магматизма, взятая в целом, является сложнопроявленным признаком для прогноза колчеданного оруденения. При использовании этого признака необходим дифференциальный подход к дайкам различного состава и относительного

возраста, т. к. в зависимости от своих возрастных взаимоотношений с рудной минерализацией они существенно отличаются друг от друга. Дорудные дайки более кислого состава по своей информативности и индикаторности в отношении колчеданного оруденения стоят выше и существенно отличаются от пострудных даек, которые в основном проявлены за пределами развития промышленных руд. Такие взаимоотношения рассмотренных критериев и оруденения характерны для рудных полей Шамлуга и Ахталы, поэтому можно считать, что они являются характерными в целом для всего рудного узла.

Особенности количественного распределения дайкового комплекса, выявляемые на основании количественной интерпретации среднемасштабной геологической карты, показывают, что в пределах рудных полей Алаверди, Шамлуг, Ахтала поля наибольшей интенсивности развития дайкового комплекса пространственно несколько смещены в отношении площадей развития промышленного оруденения (рис. 3а, б), но во всех рудных полях дайки имеют значительное развитие.

Для Техутского месторождения дайки диоритового порфирита являются важными структурными элементами в отношении контроля оруденения.

По суммарным данным количественной оценки двух информативных признаков (многообразие пород и напряженность разрывной тектоники) выделяются следующие три близмеридиональные зоны в качестве перспективных в отношении оруденения:

—полоса, протяженностью 5—6 км и шириной 1—1,5 км, охватывающая рудопроявления Воскесар, Бендик, месторождение Шамлуг;

—полоса, протяженностью 4 км и шириной 0,2 км от Ленрудника до рудопроявления Барит (Ераванк) включительно;

—полоса от с. Покр Айрум до Техутского месторождения медно-молибденовых руд, охватывающая экзо- и эндоконтакты Шнох-Кохбского массива.

Заслуживают внимания также отмеченные выше восточные и западные части (экзо- и эндоконтакты) Цахкашатского массива, где интенсивные поля многообразия пород сочетаются с умеренной напряженностью разрывной тектоники.

По суммарным данным количественной оценки трех информативных признаков (многообразие пород, напряженности разрывных нарушений, интенсивности развития дайкового комплекса) (рис. 4) на мелкомасштабной карте выделяются изометрические и вытянутые в близмеридиональном направлении поля, местами совпадающие с площадями развития промышленного оруденения. Все промышленные месторождения вулканогенно-гидротермальных формаций контролируются полями средних и (или) высоких значений многообразия пород разрывной тектоники и дайкового комплекса. Алавердское месторождение приурочено к полям с высшим значением многообразия пород, Шамлутское и Ахтальское месторождения несколько смещены по отношению к нему, но все они характеризуются средней интенсивностью развития даек и дизъюнктивных нарушений.

Для плутоногенно-гидротермального оруденения отчетливо проявлены приуроченность к полям максимального значения разрывной тектоники и некоторое смещение по отношению полей высоких и средних значений многообразия пород и дайкового комплекса.



Рис. 4. Карта многообразия пород, напряженности разрывных нарушений и интенсивности развития дайкового комплекса (составлена на основании мелкомасштабной карты магматических и метасоматических формаций). Условные обозначения: 1—поля средней степени многообразия пород, 2—поля высшей степени многообразия пород, 3—поля средней степени напряженности разрывных нарушений, 4—поля высшей степени напряженности разрывных нарушений, 5—поля средней интенсивности проявления даек, 6—поля высшей интенсивности проявления даек, 7—поля совместного проявления двух критериев прогноза (1,4; 1,6; 2,3; 2,4; 2,5; 3,5; 4,5; 4,6), 8—поля совместного проявления трех критериев прогноза, 9—месторождения и рудопроявления эндогенных рудных формаций.

Таким образом, на основании количественной оценки трех информативных признаков на мелкомасштабной карте выделяются следующие перспективные поля в отношении промышленного колчеданного оруденения:

— зона близмеридионального простирания, шириной 1,5—2 км, проходит с западного фланга Алавердского рудного поля к северу, протяженность зоны около 8—9 км;

— зона также близмеридионального простирания, шириной порядка 1,5—2 км, протяженностью 4,5—5 км, расположена к востоку от Алавердского месторождения в 2—2,5 км. Эти две зоны соединяются поперечной, перспективной в отношении оруденения, зоной, которая проходит параллельно руслу реки Дебед;

— зона близширотного простирания, протягивается от месторождения Шамлуг до месторождения Ахтала и далее протягивается к северо-востоку на 3—4 км, а также к западу на 1—1,5 км от Шамлугского месторождения;

— участок изометрической формы, расположенный между рудными полями Алаверди и Ахтала.

В отношении перспективности плутоногенно-гидротермального оруденения, согласно количественной оценке трех критериев, выделяется близмеридиональная зона, шириной 1—1,5 км, протяженностью 5—5,5 км, которая прослеживается от с. Шнох к югу до месторождения Техут и далее на 1—1,5 км. Близкими к этой зоне особенностями характеризуется участок, расположенный в 1,5—2 км к западу от Техутского месторождения.

В заключение отметим, что полученные нами на основе количественного прогноза перспективные поля совпадают с аномальными участками, выявленными геохимическим, металлометрическим, гидрохимическим и другими методами, что дает основание примененный метод считать надежным для прогноза оруденения колчеданной и медно-молибденовой формаций. Вместе с тем этот метод является весьма рациональным и перспективным, ибо он, будучи основан на количественной оценке геологической информации существующих карт, будет способствовать не только выявлению перспективных площадей, но и дальнейшему повышению качества различных геологических карт, необходимых для количественного прогнозирования.

Институт геологических
наук АН Армянской ССР,
Управление геологии
Армянской ССР

Поступила 30. IV. 1983.

ԱԼԱՎԵՐԴԻ-ՇԱՄԼՈՒԴ-ԱԽԹԱԼԱ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՆԳՈՒՅՑԻ ԵՎ ԱԼԱՎԵՐԴԻ
ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՇՐՋԱՆԻ ՆՐԱՆ ՀԱՐՈՂ ՄԱՍԵՐԻ ՀԱՆՔԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ
ԿԱՆԽԱՏԵՍՄԱՆ ՓՈՐՁ

Ամփոփում

Հոգվածը նվիրված է մեր հանրապետությունում հանքաբերության քանակական կանխատեսման առաջին փորձի արդյունքներին: Աշխատանքի վերնագրում նշված տարածքում հայտնի կոլլեզանային և պղինձ-մոլիբդենային ֆորմացիաների հանքադաշտերի և նրանց հարակից մասերի երկրաբանական կարևորագույն չափանիշներին թվային արտահայտություն տալու և նրանց քարտեզագրման միջոցով առանձնացվել են մի շարք հեռանկարային դաշտեր, որոնք համընկնում են երկրաբիմիական մետաղամետրական, ջրաբիմիական և ուրիշ մեթոդներով հայտնաբերված անոմալիաների հետ: Իր հիմքում ունենալով արդեն գոյություն ունեցող երկրաբանական քարտեզները, մեթոդը մեծապես բարձրացնում է երկրաբանական քարտեզագրման իմաստը, իրականում նրա հետագա զարգացումը և կատարելագործումը:

A. I. KARAPETIAN, V. H. PARONIKIAN, H. A. TUMANIAN

AN ATTEMPT OF MINERALIZATION QUANTITATIVE
PROGNOSTICATION IN THE ORE KNOT OF ALAVERDI-
SHAMLUGH-AKHITALA AND ADJOINING PARTS OF ALAVERDI
ORE REGION

Abstract

By application of quantitative methods of interpretation of geological information within the ore knot of Alaverdi-Shamlugh-Akhitala and adjoining parts an attempt is made to distinguish such areas which are more perspective for revealing the ores industrial concentration.