

Геология

УДК 553.041–553.078

Г. А. ТУМАНЯН, Р. С. МОВСЕСЯН, А. И. МОВСИСЯН

ШНОХ-КОХБСКИЙ РУДНЫЙ УЗЕЛ

Рудный узел размещен на пересечении сквозного СВ верхнемантийно-корового и СЗ корового разломов. В нем интенсивно проявлены магматические образования разных глубин становления, поля и зоны гидротермально-метасоматически преобразованных пород и эндогенные рудные скопления. Он выделяется по геолого-структурным, аэрокосмодистанционным данным, а также локальным геофизическим и геохимическим аномалиям.

Введение. Принципы выделения рудных таксонов основываются главным образом на результатах поисковых и разведочных работ. Часто термины «рудный район», «узел» и «поле» используются без определения геологических особенностей и границ их распространения. Обоснованному прогнозированию препятствует также отсутствие современных комплектов разно-масштабных геолого-тектонических карт. Ввиду этого поисковые работы в основном концентрируются вокруг естественных выходов рудоносных зон. В подобных случаях по статистике обнаруживается 20–25% существующих месторождений [1].

Одной из важнейших проблем геологического прогнозирования как прикладного направления металлогении является определение информативных параметров, характеризующих объекты прогноза, оценка результативности и уровня достоверности прогнозно-металлогенических построений.

При прогнозных исследованиях важно выделить для объекта конкретного таксонометрического уровня специфические факторы контроля рудоносности, чтобы по определенным признакам и критериям можно было оконтуривать и оценивать перспективные площади в качестве потенциальных рудных узлов и полей. Этой цели можно достичь путем обобщения и анализа фактического материала по хорошо изученным рудным районам, узлам и полям посредством выявления и обоснования закономерностей размещения в них месторождений, чтобы в дальнейшем использовать их для прогноза на новых площадях. В зависимости от вида полезного ископаемого и генетического типа месторождений, особенностей геологического строения и истории развития территории, глубины эрозионного среза и т.д. при выборе оценоч-

ных признаков в каждом конкретном случае будут доминировать те или иные из них. Только таким путем можно повысить эффективность геологоразведочных работ.

Отмечая главенствующую роль разрывных нарушений в локализации промышленного эндогенного оруденения, ряд исследователей придает особо важную роль верхнемантийным сквозным поперечным разломам. Они отмечают, что крупные концентрации эндогенных полезных ископаемых располагаются на пересечениях сквозных, поперечных к основному направлению металлогенических зон рудоконтролирующих структур. Такие участки выделяются как рудные районы, узлы и поля [2, 3]. Другие считают, что последние представляют собой ограниченные скрытыми поперечными разломами глубинные блоки метаморфического фундамента коры [4].

При прогнозировании промышленного эндогенного оруденения на территории РА некоторые исследователи придают особо важную роль сквозным верхнемантийно-коровым поперечным разломам, в основном северо-восточным и близмеридиональным [5–11], и составу основания коры [6, 10].

Прежде чем перейти к рассмотрению материала, дадим определение рудного узла. Это часть рудного района с резко выраженной групповой локализацией оруденения и большой его интенсивностью. Размещение рудных узлов контролируется пересечениями разноориентированных зон разломов, осей антиклиналей с зонами разломов, а также выходами интрузий и т.п. (Геол. словарь, М., 1973).

В статье на примере Шнох-Кохбского рудного узла Алавердского рудного района мы коснемся данной проблемы и предложим наш подход к выделению объектов указанного таксонометрического уровня. Данный узел выбран неслучайно. Он расположен в традиционном горнорудном районе с известными месторождениями, запасы которых истощаются. Здесь весьма актуален вопрос выявления новых металлических скоплений. Для данной территории имеется соответствующая современным требованиям Государственная геологическая карта масштаба 1:50000, составленная Г.А. Туманяном и др. (1994г., 2002г.), а также комплекты геофизических, геохимических и шлиховых карт. Выявленные здесь главные закономерности локализации оруденения дадут возможность использовать их при выделении и оценке потенциала новых объектов данного уровня.

Геолого-съёмочные работы масштаба 1:50000 Алавердского антиклинория (1994г., 2002г.) и Лорийского синклинория (1987–2002гг.), проведенные Г.А. Туманяном и др., сопровождались локальным структурно-рудным районированием. Результаты проведенного картирования и их геодинамические реконструкции показывают, что Алавердский антиклинорий, в котором расположен Шнох-Кохбский рудный узел, формировался в процессе развития Сомхето-Карабахской мезозойской островодужной системы и палеогеновой коллизии в условиях перестраивания структурных планов от СВ–ЮЗ PR–Pz₁ через переходный Mz к СЗ–ЮВ Φ [11].

По СВ разломам фундамент антиклинория с СЗ на ЮВ разбит на Локский, Дебедский и Гугаркский блоки. Поперечные СВ разломы верхнемантийно-коровые и в отличие от хорошо проявленных коровых СЗ нару-

шений обнаруживаются по косвенным признакам (зонам трещиноватости, поясам даек, гидротермально измененным породам, рудным жилам и др.), на основании структурно-формационного анализа, интеграции данных геологического картирования, аэрокосмогеологии и геофизики. ЮВ граница Дебедского клинообразного блока СВ простирания с Гугаркским проходит по Туманян-Техут-Кохб-Храмскому разлому. Основание Дебедского блока мафическо-симатическое, а Гугаркского – салическое [11].

Известные промышленные месторождения расположены в центральной части Дебедского блока (Алавердское, Шамлугское, Ахталинское) и в его приграничных частях с Гугаркским блоком (Техутское). Ранее в районе был описан лишь Алаверди-Шамлуг-Ахталинский рудный узел [12]. При составлении вышеотмеченной Госгеолкарты-50 выделен ряд других рудных узлов и отдельных рудных полей.

Шнох-Кохбский рудный узел расположен на СВ крыле Алавердской антиклинорной складки на границе Дебедского и Гугарского тектонических блоков. Он контролируется пересечением Туманян-Техут-Кохб-Храмского верхнемантийно-корового СВ и Ачаджур-Кохб-Баграташенского корового СЗ разломов, которые являются главными «узлообразующими» разрывными нарушениями (рис. 1 и 2). Падают разломы соответственно на ЮВ (угол падения $60-80^{\circ}$) и СВ ($60-70^{\circ}$). Узел оконтуривается нарушениями среднего масштаба: с СЗ – Ахпат-Ахтала-Айрум-Хачисарским (угол падения $70-80^{\circ}$ на ЮВ), с ЮВ – Егит-Геог-Ноемберянским ($70-80^{\circ}$ на СЗ) разломами; западная его граница проходит по Брдадзор-Ахтала-Каракетук-Атанскому разлому, падающему на СВ под углом 70° . В очерченных границах площадь рудного узла составляет примерно 350–360 кв.км. На площади большое развитие получили полукольцевые, дугообразные нарушения, которые «опираются» на Ачаджур-Кохб-Баграташенский разлом и падают на ЮВ–В–СВ под углами $50-60^{\circ}$. Важной особенностью структуры узла является то, что СВ и СЗ системы нарушений, попадая в зоны полукольцевых разломов, на этих участках приобретают соответствующую последнюю направленность. Нередко дугообразные нарушения смещают СВ и СЗ структуры, в том числе и крупные из них, а сами, в свою очередь, смещаются и ограничиваются первыми. В результате таких соотношений образовался сложный рисунок разломной тектоники территории.

В центральную часть узла внедрилось крупное штокообразное тело гранодиоритов, кварцевых диоритов и диоритов верхнетурон-нижнеконьякского возраста. Оно прорывает неоконские диориты, диорит-порфириды, кварцевые диориты, которые развиты по его периферии. Коллизионный этап развития территории фиксируют субинтрузивные штоки и дайки палеоценовых малоинтрузивных формаций: дацит-риодацитов, габбро-диоритов, габбро-диабазов, плагиогранитов, диорит-порфиритов, кварцевых диоритов, гранодиорит-порфиров, гранитов и др. Эти штоки и пояса даек контролируются всеми вышеперечисленными системами разломов, причем наблюдается «омоложение» возраста даек от периферийных частей рудного узла к его центральной части. Отмеченные породы образуют плутоно-тектоническое кольцообразное сооружение. Как видно из описания, оконтуренный

рудного узла, а меньшее по площади Кохбское частично выходит за очерченные границы рудного узла (рис. 1).

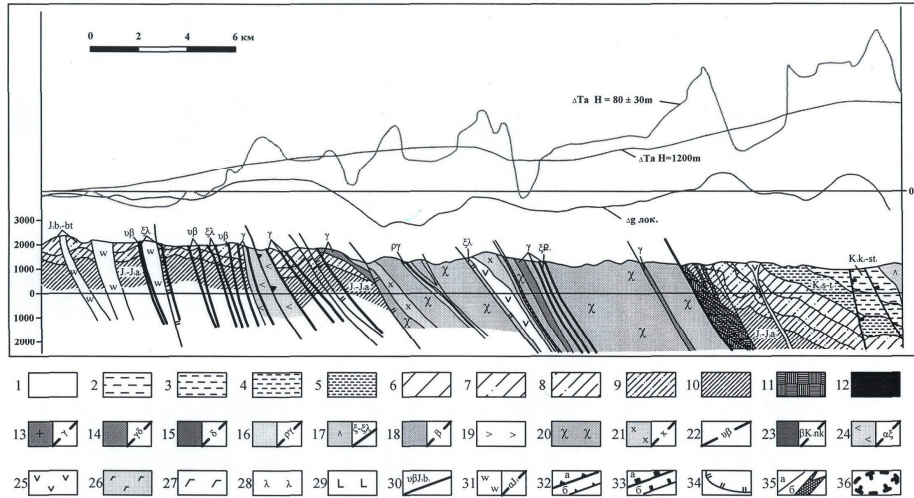


Рис. 2. Разрез по линии А–Б.

Условные обозначения к рис. 1 и 2.

1. N_2^3-Q (плиоцен-четвертичные): озерно-речные отложения, долериты, базальты. 2. K_2st_2 (верхний сантон): туф-туфит-туфопесчаная свита. 3. $K_2k_2-st_1$ (верхний коньяк-нижний сантон): флишевая карбонатно-алевро-песчаная, туфопесчано-конгломератовая (K_2k_2) и карбонатно-глинисто-кремнисто-песчаная (K_2st_1) свиты. 4. $K_2t_2-k_1$ (верхний турон-нижний коньяк): туфопесчано-конгломератовая свита, андезитовая толща. 5. K_2s-t_1 (сеноман-нижний турон): туфопесчано-конгломератовая свита, андезитовая толща. 6. J_3o_2-tt (верхний оксфорд-титон): кремнисто-известково-туфопесчаная свита (J_3o_2), реже ингрессивная конгломерато-гравелито-туфопесчаная свита и андезит-базальтовая толща ($J_3km?$ - $tt?$). 7. $J_2k-J_3o_1$ (келловей-нижний оксфорд): туфопесчано-известковопесчано-конгломератовая свита и андезит-базальтовая толща. 8. J_2b_2-bt (верхний байос-бат): алевро-песчано-карбонатно-кремнистоглинисто (яшмовая)-траувакковая флишеподобная свита и контрастная базальт-риолитовая толща. 9. $J_2a_2-b_1$ (верхний аален-нижний байос): базальт-андезитовая (Дебедская), андезит-риолитовая (Кошабердская), дацит-риодацитовая (Чатинская), базальт-андезитовая (Меркасарская) и андезит-дацитовая (Караханская) толщи. 10. $J_1-J_2a_1$ (нижняя юра-нижний аален): толщи натриевых базальтов, базальт-андезитов, смешанные базальт-андезитовая-кремнисто-туфопелитовая (радиоляритов), спилит-диабазовая и базальт-трахиандезитовая толщи. 11. $Pz_1?-J_1?$ (нижний палеозой?-нижняя юра?): зеленокаменно-измененные (метаморфизованные) габбро-амфиболиты, габбро-диориты. 12. PR (протерозой): кварц-слюдистые сланцы, даечные, субинтрузивные и интрузивные образования. 13–18. Палеоценовые. 13. γP_1 : граниты, гранофиры. 14. $\gamma \delta P_1$: гранодиорит-порфиры, кварцевые диориты. 15. δP_1 : диориты, диорит-порфиры, габбро-диориты. 16. $\rho \gamma P_1$: плагиограниты, трондземиты. 17. $\xi-\xi \lambda P_1$: дацит-риодациты, трахидацит-трахириодациты, трахириолиты. 18. βP_1 : базальты, диабазы. 19. αK_2sn_1 : нижнесенонские андезиты. 20. $\gamma \delta K_2t_2-k_1$: верхнетурон-нижнеконьякские гранодиориты, кварцевые диориты, диориты. 21–24. Нижнемеловые (неокомские). 21. $\delta-v \delta K_1nk$: диориты, диорит-порфиры, кварцевые диориты. 22. $v \beta K_1nk$: диабазы, габбро-диабазы. 23. βK_1nk : базальты, диабазы. 24. $\alpha-\alpha \xi K_1nk$: андезиты, андезито-дациты. 25–26. Верхнеюрские (кимеридж-титонские). 25. $\alpha-\alpha \xi J_3km-tt$: андезиты, андезито-дациты. 26. $\lambda \xi J_3km-tt$: дациты, риодациты. 27–29. Среднеюрские (батские). 27. $\lambda \xi J_2bt$: дациты, кварцевые плагиопорфиры, риолиты. 28. λJ_2bt : риолиты. 29. βJ_2bt : базальты, диабазы. 30. $v \beta J_2b_1$: нижнебайосские пироксениты, пикриты, диабазы, габбро-диабазы. 31. $\alpha-\alpha \xi J_2$: среднеюрские андезиты, андезито-дациты. 32–35. Системы разломов. 32. Коровые СЗ–ЮВ простирания: а) Ачаджур-Кохб-Баграташенский; б) Брдадзор-Ахтала-Каракегук-Атанский. 33. Верхнемантийно-коровые СВ–ЮЗ простирания: а) Туманян-Техут-Кохб-Храмский; б) Ахпат-Ахтала-Айрум-Хачисарский, Егит-Геог-Ноемберянский. 34. Дугообразные (полукольцевые). 35. Прочие разломы (а) и сопутствующие кварц-сульфидные, местами золотоносные жилы (б). 36. Контуры рудных полей.

Техутское рудное поле представляет собой очень сложный тектонический узел, расположенный на СВ крыле Дебедской брахиантиклинали, поперечной к общему простиранию Алавердского антиклинория, в ее переходной зоне в Гугаркскую, также поперечную брахисинклиналь. Оно охватывает ЮЗ и западную эндо- и экзоконтактовую сложнопостроенные части верхнемелового Шнох-Кохбского массива гранодиоритов, кварцевых диоритов, а также неокомские диориты, диорит-порфириты, кварцевые диориты и вмещающие образования юры. Площадь многочисленными разломами и тектоническими трещинами СЗ, СВ, субширотного и субмеридионального направлений расчленена на мелкие тектонические блоки; к большинству отмеченных нарушений приурочены рой даек. В наиболее эродированной центральной части поля, в зоне разлома СЗ простирания, обнажаются самые древние породы разреза – метаморфизованные габбро-амфиболиты и габбро-диориты нижнего палеозоя (?)–нижней юры (?), а также кварц-сульфидные жилы (рис. 1 и 2).

Рудное поле хорошо «вписывается» в участок, ограниченный с запада Брдадзор-Ахтала-Каракетук-Атанским разломом и его центральным дугообразным отрезком, который ограничивает его с севера. На востоке границу можно провести по южному отрезку полукольцевого нарушения до участка его преломления широтным разломом, далее на СЗ по рою даек и нарушений соответствующего простирания до замыкания с Брдадзор-Ахтала-Каракетук-Атанским разломом. Еще одно полукольцевое разрывное нарушение проходит по центру рудного поля, вследствие этого последнее приобрело слегка дугообразную конфигурацию. На ЮВ граница очерчивается Егит-Геог-Ноемберянским нарушением. Площадь выделяется развитием гидротермально измененных пород как по гранодиоритам и кварцевым диоритам Шнох-Кохбского массива, так и по вмещающим его вулканогенным и вулканогенно-осадочным образованиям. Приконтактной зоне Шнох-Кохбского интрузива характерны скарнированные участки; основные изменения выразились в окварцевании и серицитизации.

Техутское рудное поле фиксируется также по значительной локальной отрицательной гравиметрической аномалии разуплотненных пород, имеющей в целом дугообразную вытянутость. В наиболее интенсивной центральной части аномалии, приуроченной к участку пересечения Туманян-Техут-Кохб-Храмского и дугообразного разломов, расположено Техутское медно-молибден-порфировое промышленное месторождение со своими участками. Здесь находится и крупная геохимическая аномалия, имеющая субширотную направленность, центральная часть которой также накладывается на максимальный участок гравиметрической аномалии. По обе стороны от нулевого значения этой аномалии в положительных и отрицательных участках расположены медно-серноколчеданные и железорудные рудопроявления, а золоторудные – исключительно в положительных участках.

На юге рудного поля расположены проявление золота Гуляби и множество кварц-сульфидных, местами золотоносных жил (Р. Дерзян, Х. Галстян, геол. карта 1:10000, 1991г.). Они приурочены к поясу даек, контролируемому Брдадзор-Ахтала-Каракетук-Атанским разломом. Крупная шлиховая аномалия золота широтного простирания развита параллельно зоне Егит-Геог-Ноемберянского СВ нарушения. Данный участок представлен положи-

тельной гравиметрической аномалией, примыкающей к основной отрицательной аномалии, и как бы обрамляет ее с юга.

Таким образом, оконтуривание рудного поля необходимо проводить по разномасштабным и разноориентированным разломам, выяснив рудоконтролирующее значение каждого из них. Геофизические и геохимические данные вносят необходимые важные корректировки. Так, локальная гравиметрическая отрицательная аномалия в ее интенсивных частях вместе с геохимической аномалией выделяют центральную часть рудного поля, в которой расположено промышленное месторождение. В границы рудного поля необходимо включать и расположенные по периферии положительные и отрицательные локальные геофизические, геохимические и шлиховые аномалии. Все они указывают на сопутствующие медно-молибденовому оруденению минерализации, развитые зонально по периферии основного месторождения [13]. Это относится к железорудным, медным и золоторудным проявлениям. Какие из отмеченных будут иметь промышленную значимость покажут дальнейшие исследовательские и геологоразведочные работы. С отмеченных позиций площадь рудного поля составит ~110 кв.км.

Кохбское рудное поле меньшее по площади и расположено в СВ части Шнох-Кохбской интрузии. Оно приурочено к участку непосредственного пересечения Туманян-Техут-Кохб-Храмского СВ и Баграташен-Кохб-Ачаджурского СЗ разломов; последнему сопутствуют кварц-сульфидные, местами золотоносные жилы, по нему смещены СВ разломы. Рудное поле ограничивается Туманян-Техут-Кохб-Храмским и Ахпат-Ахтала-Айрум-Хачисарским СВ разломами; ЮЗ границу определяет СЗ нарушение, проходящее в пределах интрузии и принадлежащее зоне Ачаджур-Кохб-Баграташенского разлома, а СВ часть не имеет четкой структурной очерченности. Оконтуренная площадь составляет примерно 50–52 кв.км.

Рудное поле охватывает в основном экзоконтактовую зону и частично саму интрузию. В экзоконтакте развиты породы средней-верхней юры, которые перекрываются отложениями верхнего мела, увеличивающимися по мощности в СВ направлении. В зоне Туманян-Техут-Кохб-Храмского разлома обнажаются метаморфизованные габбро-амфиболиты и габбро-диориты нижнего палеозоя (?)–нижней юры (?), кварц-сульфидные жилы. Что касается жильных магматических образований, то в отличие от Техутского рудного поля их здесь намного меньше как по разновидностям, так и по количеству.

Кохбское рудное поле отчетливо оконтуривается положительной гравиметрической аномалией, конфигурация которой четко повторяет СЗ и СВ нарушения; к последним приурочены ее локальные повышенные участки, обхватывающие расположенную в центре отрицательную локальную часть небольшой интенсивности. Кроме этого здесь широко проявлено гидротермально-метасоматическое изменение пород, в том числе и контактово-метасоматическое, а также литогеохимические аномалии меди, цинка и йода.

Самым крупным объектом здесь является Кохбское железорудное месторождение, расположенное в экзоконтакте интрузии в участке развития нарушений, оперяющих Ачаджур-Кохб-Баграташенский разлом. Кроме него выявлены многочисленные медно-колчеданные и баритовые проявления. Они развиты в основном в экзоконтакте интрузии, а железорудные – и в эндо-

контакте. В процессе составления вышеотмеченной Госгеолкарты-50 (1994) в скважинах, пробуренных для изучения геофизических и геохимических аномалий в северной части рудного поля, на разных глубинах (до 350 м) были вскрыты скарнированные, ороговикованные, альбитизированные, аргиллитизированные, окварцованные в основном юрские вулканогенные и вулканогенно-осадочные породы, секущие их нижнемеловые и палеоценовые дайки, а также разной интенсивности жильное, прожилково-вкрапленное медно-гематитовое, медно-колчеданное и полиметаллическое оруденения.

Здесь, как и в предыдущем случае, границы Кохбского рудного поля необходимо проводить по разломам, корректируя процесс результатами геофизических, геохимических и шлиховых исследований. В оконтуривании участвуют положительные гравиметрические аномалии, характерные как для железорудных, так и для медно-колчеданных и баритовых типов оруденений.

Заключение. Рудные узлы описываемого типа располагаются на границе крупных тектонических блоков с различными типами фундаментов. Они приурочиваются к участкам пересечения разнонаправленных верхнемантийно-коровых и коровых разломов, ограничивающих эти крупные блоки, и отчетливо оконтуриваются нарушениями более низкого порядка в виде отдельных тектонических единиц. В зависимости от элементов залегания оконтуривающих разломов блок рудного узла может иметь склонение и клиновидное сечение. Узлы выделяются интенсивным проявлением магматической активности. Здесь развиты плутоно-тектонические кольцевые постройки с центральным интрузивным штоком и множеством субинтрузивных штоков и даек формаций малых интрузий, которые трассируют основные разрывные нарушения. Выделяемые в рудном узле рудные поля располагаются в экзо- и эндоконтактных частях интрузивного штока, приурочиваясь к верхнемантийно-коровому поперечному разлому в участках пересечения его коровыми и полукольцевыми разрывными нарушениями. Рудные поля могут располагаться как в самом блоке рудного узла, так и вдоль крупных разломов и частично выходить за его границы; в первом случае их размеры будут более значительными.

Участки рудных полей выделяются локальными гравиметрическими отрицательными и положительными аномалиями, указывающими на тип ожидаемого оруденения. Характер последнего можно определить и по гидротермально-метасоматическим преобразованиям вмещающих пород. Большую информацию дают результаты геохимических и шлиховых съемок. При очерчивании границ рудных полей необходимо учитывать и расположенные по периферии положительные или отрицательные локальные геофизические аномалии, а также данные геохимических и шлиховых съемок, так как они, возможно, указывают на типы оруденений, сопутствующих прогнозируемым главным рудным формациям. При оценке перспектив исследуемых площадей необходимо учитывать зональное развитие оруденения и глубину эрозионного среза. В рудном узле, соответствующем по масштабу Шнох-Кохбскому, может проявиться одна рудно-магматическая система.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методическое руководство по оценке прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых. Часть 3. Цветные металлы. М.: Зарубеж. геология, 1989, 208 с.
2. **Орлова А.В., Томсон И.Н., Вольфсон Ф.И., Лукин Л.И.** Глубинные разломы, их рудо-контролирующее значение и методы изучения. В кн.: Литологические и структурные факторы размещения оруденения в рудных районах. М.: Недра, 1964, 213 с.
3. **Фаворская М.А., Томсон И.Н.** и др. Связь магматизма и эндогенной минерализации. М.: Недра, 1969, 264 с.
4. **Радкевич Е.А.** Металлогения рудных районов как новое направление металлогенических исследований. В кн.: Закономерности размещения полезных ископаемых. Т. I. М.: Изд. АН СССР, 1958, с. 462–469.
5. **Волчанская И.К., Джрбашян Р.Т., Меликсетян Б.М., Саркисян О.А., Фаворская М.А.** Сов. геология, 1971, № 8, стр. 15–27.
6. **Меликсетян Б.М., Архипов Б.К., Капралов Г.П., Мещерякова В.Б.** Изв. АН Арм.ССР. Науки о Земле, 1976, № 1, с. 31–50.
7. **Мидян А.Г., Мнацаканян А.Дж., Микаелян Л.Е.** О некоторых закономерностях размещения рудных полезных ископаемых на территории Арм. ССР. Тр. Арм. геол. общ., 1977.
8. **Мовсесян С.А.** Закономерности размещения рудных месторождений Армении. М.: Недра, 1979, 219 с.
9. **Туманян Г.А., Арутюнян Р.А.** Структурные условия локализации эндогенного оруденения Малого Кавказа. Матер. Всесоюз. совещ. по теме “Структуры рудных полей колчеданных, полиметаллических и медных месторождений”. Вып. 2, Владивосток, 1985, с. 76–77.
10. **Туманян Г.А., Григорян А.А.** Особенности блокового строения Алавердского антиклинория. Науч. конф., посв. 40-ю основанию ИГИС. Гюмри: Гитутюн, 2002, с. 138–144.
11. **Туманян Г.А.** Изв. НАН РА. Науки о Земле, 2008, № 2, с. 10–20.
12. **Карапегян А.И., Амирян Ш.О., Мелконян Р.Л.** и др. Рудный узел Алаверди-Шамлуг-Ахтала. Ер.: Изд. АН Арм. ССР, 1987, 186 с.
13. **Павлова И.Г.** Медно-порфировые месторождения (Закономерности размещения и критерии прогнозирования). Л.: Недра, 1978, 274 с.

Հ. Ա. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ, Ռ. Ս. ՄՈՎՍԵՍՅԱՆ, Ի. Ի. ՄՈՎՍԻՍՅԱՆ

ՇՆՈՂ-ԿՈՂԲԻ ՀԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՆԳՈՒՅՅԸ

Ամփոփում

Հանքային հանգույցը տեղակայված է վերին մանտիա-կեղևային միջանցիկ հյուսիսարևելյան և կեղևային հյուսիսարևմտյան խզումների հատման տեղում: Այստեղ լայնորեն արտահայտված են կազմավորման տարբեր խորությունների մագմատիկ առաջացումներ, հիդրոթերմալ-մետասոմատիկ վերափոխված ապարների դաշտեր և գոտիներ, ներծին մետաղական կուտակումներ: Հանգույցը առանձնացվում է երկրաբանական ուղղվածքային, օդատիեզերադիստանցիոն տվյալներով, լոկալ երկրաֆիզիկական և երկրաքիմիական անոմալիաներով:

H. A. TUMANYAN, R. S. MOVSESYAN, H. I. MOVSISYAN

ORE KNOT OF SHNOGH-KOGBH

Summary

The ore knot is placed on crossing through upper mantle-crust NE and crust NW breaks, where the magmatic formations are intensively shown in different depths of formation, field and zone of hydrothermal-metasomatic transformed rocks, endogenous ore accumulation. It is distinguished by geological-structural, aerspacedistanced data, local geophysical and geochemical anomalies.