

УДК 552.322.5

ПЕТРОГРАФИЯ

Г. А. Саркисян

О лампрофировых дайках азатекского золото-сурьмяного месторождения

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. С. Мкртчяном 13/II 1973)

Айюцзорский рудный район Армянской ССР характеризуется широким развитием в его пределах месторождений полиметаллической формации руд гидротермального генезиса (Газма, Гюмушхана, Азатек, Чирахлу и др.) В районе известны также проявления скарново-магнетитовых (Каялу), медно-молибденовых (Каялу, Прошиберд), ртутных и марганцевых руд.

В Восточном Айюцзоре, где локализовано большинство практически важных концентраций свинцово-цинковых, золото-сурьмяных и медно-молибденовых руд, наиболее полно и разнообразно представлен интрузивный магматизм палеогенового (домоценного) возраста, производные которого характеризуются чрезвычайно пестрым составом (ортоклазовые габбро, габбро-диориты, сиесито-диориты, монцониты, граносиениты, гранодиориты, порфировидные граниты, гранодиорит-порфиры, разнообразные лампрофиры).

Палеогеновый интрузивный комплекс представлен разобщенными в пространстве полифациальными и полифазными массивами, внутри и эндо- и экзоконтактовых ореолах которых в пределах зон гидротермальных изменений локализовано оруденение.

Лампрофиры Азатекского месторождения представляют определенный металлогенический и петрологический интерес, с одной стороны как факторы структурно-магматического контроля оруденения, и с другой—как образования, характеризующиеся специфическими особенностями химико-минерального состава, строения и механизма формирования.

Небезынтересно отметить, что несмотря на генетическую однотипность большинства полиметаллических рудопроявлений, лампрофировые породы к настоящему времени обнаружены и описаны лишь на Газминском месторождении (шонкинниты по А. В. Кржечковскому ⁽¹⁾, авгитовые минетты по Э. Г. Малхасяну ⁽²⁾, спессартиты и керсантиты по другим авторам). Отсутствие лампрофиров на других месторождениях, сформированных в аналогичной структурно-геологической и

литологической обстановке в парагенетической связи с единым интрузивным комплексом, естественно, требовало объяснения.

Детальные исследования автора на Азатекском золото-свинцово-сурьмяном месторождении позволили установить лампрофировые породы как на Левобережном, так и в северо-западной части Правобережного участка месторождения. Лампрофиры Левобережного участка предыдущими исследователями ошибочно были диагностированы как биотитсодержащие диабазовые (!) дайки. Однако и в этом случае не было обращено должного внимания на важную роль этих пород в процессе оруденения и на особенности их строения.

На рудном поле Азатекского месторождения лампрофиры имеют ограниченное распространение и обнаружены к настоящему времени в западной и юго-западной экзоконтактовой зоне Каялинского полифазального интрузива примерно на расстояниях 0,7 и 1,2 км от контакта последнего. Наибольшее количество лампрофировых пород в виде маломощных (0,1; 0,4; 0,8—1,0 м) крутопадающих даек сконцентрировано на Левобережном участке месторождения, где наблюдается наибольшая концентрация сульфоантимонитового оруденения; лишь один выход мощностью 1,5—2,0 м установлен на Правобережном участке, где он контролирует мощную зону гидротермальной аргиллизации.

В структурном отношении дайки лампрофиров локализованы в системах сближенных, кулисообразно расположенных, крутопадающих трещин отрыва близширотного направления (СВ 70—80°, $\angle$ 65—90°), которое характерно для большинства рудовмещающих зон гидротермальных изменений.

Среди лампрофировых даек Левобережного участка установлены как незональные, так и зональные дайки простого и сложного строения. Общим признаком зональных даек является их порфировое строение, обусловленное наличием вкрапленников биотита и пироксена размерами до 5 мм. По текстуре же основной массы выделяются разновидности: а) афанеритовая; б) тонкополосчатая и в) шаровая или «глазковая».

По генетической систематике дайковых образований, предложенной Х. М. Абдуллаевым (³), описываемые дайки относятся к классу даек однородного состава многократного внедрения, а по отношению к интрузивам гранитоидов—к гипоматическим (плутоническим) образованиям (дайки II-го этапа по В. С. Коптеву-Дворникову).

Лампрофировые дайки Азатекского месторождения по классификации А. Н. Заварицкого (⁴) относятся к лампрофирам гранитоидного ряда, среди которых выделяются роговообманково-пироксен-слюдяные диоритовые лампрофиры и пироксен-слюдяные сиедитовые лампрофиры (минетта-вогезитовый тип).

По химико-минералогической характеристике описанные лампрофиры относятся к оливинсодержащим авгитовым минеттам.

Изучение структурных условий локализации лампрофировых даек, их взаимоотношений с другими магматическими образованиями, с

зонами гидротермальных изменений и рудными жилами позволяет выделить следующие характерные особенности лампрофиров:

1. Лампрофиры, независимо от их петрографического вида, встречаются исключительно в форме дайкообразных тел, прорывающих среднеэоценовую туфогенно-осадочную толщу; в пределах интрузивных массивов месторождения они в настоящее время неизвестны.

2. Лампрофировые дайки пересекают дайки и межпластовые залежи среднеэоценовых (заведомо догранитоидных!) габбро- и диорит-порфиров и вместе с определенной группой диорит-порфировых и гранодиорит-порфировых даек фиксируют трещинные структуры северо-восточного—близширотного простирания, которые в свою очередь являются постинтрузивными, но до—и предрудными структурами.

3. Все известные дайки лампрофиров являются образованиями более ранними, чем дорудные изменения типа гидротермальной аргиллизации и золото-сурьмяное оруденение, локализованное в зонах последних.

4. Наблюдается общность структурного контроля лампрофиров и зон аргиллизации тектоническими нарушениями близширотного (СВ 75—85°) простирания, причем, зоны аргиллизации, а нередко и жильное сульфоантимонитовое оруденение, контролируются в своем размещении лежащими боками даек.

5. Для лампрофировых пород характерны автометасоматические изменения типа низкотемпературной пропилитизации (ассоциация хлорит-кальцит-кварц-магнетит, иногда цеолит, эпидот, пирит), на которую в зонах минерализации накладываются интенсивные процессы серицитизации, окварцевания, карбонатизации и сульфидизации.

Значение лампрофировых образований в истории формирования палеогенового интрузивного комплекса и связанного с ним рудообразования Восточного Айондзора заключается в следующем.

На Азатекском месторождении лампрофиры вместе с близширотными дайками диорит-порфиров и гранодиорит-порфиров контролируют размещение послегранитовых зон предрудной гидротермальной аргиллизации. По физико-механическим свойствам лампрофиры мало благоприятны для локализации оруденения и экранируют его, в основном, по своим лежащим бокам.

На Газминском месторождении магмо- и рудоконтролирующими направлениями служит система близмеридиональных северо-восточных разрывных нарушений.

Несмотря на то, что на Азатеке не удалось установить возрастные взаимоотношения лампрофиров с гранодиорит-порфирами, можно предполагать, по аналогии с Газминским месторождением, что лампрофиры сиенитовой группы (минетты) завершают формирование жильно-магматического комплекса и таким образом являются наиболее близкими к оруденению магматическими образованиями.

С этой точки зрения роль лампрофировых даек как элементов структуры на месторождениях Газма и Азатек сводится к тому, что они

фиксируют разрывные структуры предрудного этапа, которые в последующем неоднократно подновляясь, служили путями инфильтрации рудообразующих растворов и участками локализации оруденения.

Лампрофиры обнаруживают тесную пространственную связь с развитыми в районе массивами гранитоидов, локализованы, в основном, в пределах последних (Газма) и редко бывают удалены от выходов гранитоидов более чем на 1,0 км по горизонтали (Азатек). Отсутствие лампрофиров в связи с другими массивами гранитоидов района, с которыми связаны полиметаллические проявления (Гюмушханское, Чайкендское) можно, по-видимому, объяснить различными путями кристаллизации магматического расплава при решающей роли явлений глубинной ассимиляции вмещающих пород при становлении конкретных массивов. В то же время не исключена возможность ошибочной диагностики лампрофиров как диабазов, что имело место на Азатекском месторождении.

Учитывая тесную пространственную связь лампрофиров с выходами гранитоидных интрузивов, следует полагать, что наличие лампрофировых образований на значительном удалении по горизонтали от выходов гранитоидов (7—12 км) может служить косвенным индикатором не вскрытых в настоящее время гранитоидных массивов.

Полиметаллические месторождения Айюцзора, за редким исключением (Енгиджа), тяготеют в пространстве к массивам гранитоидов палеогенового комплекса, имея максимальное удаление от контуров последних порядка 0,7—1,2 км.

Следовательно, наличие или обнаружение лампрофировых образований вне видимой связи с массивами гранитоидов (или на значительном удалении от последних) может, по всей вероятности, служить достаточным основанием для постановки вопроса об обнаружении на небольших глубинах (порядка 0,5—1,2 км) не вскрытых гранитоидных массивов и связанного с ними оруденения.

В настоящее время актуально стоит проблема разработки критериев для поисков месторождений, не имеющих выхода на дневную поверхность. С этой точки зрения, парагенетическая связь лампрофиров и полиметаллического оруденения Восточного Айюцзора с палеогеновым гранитоидным комплексом позволяет рассматривать лампрофировые образования как один из вероятных признаков скрытых на глубине массивов гранитоидов и ассоциирующего с ними оруденения.

В Восточном Айюцзоре по этому признаку можно выделить ряд площадей, являющихся надинтрузивными зонами.

Это, во-первых, территория между с. Малишка—Газминское месторождение, где в палеогеновой туфогенно-осадочной толще А. Садояном еще в 1959 г. были обнаружены протяженные (до 1,0 км) дайки лампрофиров при отсутствии гранитоидов (на этой территории находится Вернашенское проявление); во-вторых, это площадь, расположенная к СВ от Каялинского гранитоидного массива на расстоянии примерно 2,5—3 км, где А. А. Асатрян описаны дайки «диабазов» (по нашему—лампрофиров) и полиметаллическое проявление (Аринджское).

Изучение буровыми скважинами надинтрузивных зон скрытых гранитоидных массивов на участках уже известных рудопроявлений позволит получить много интересных данных о характере вертикальной зональности медно-молибденовой, полиметаллической, золото-сурьмяной минерализации и глубине вертикального размаха оруденения, а также даст возможность сравнительного изучения глубины эрозийного среза на различных месторождениях, что с свою очередь окажет большую услугу при определении перспектив глубоких горизонтов известных месторождений.

Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Հ. Հ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Ազատեկի ոսկու-անտիմոնային հանքավայրի լամպրոֆիրային դայկաների մասին

Հոգվածում բերված են նոր տվյալներ Ազատեկի հանքավայրում հեղինակի կողմից հայտնաբերված լամպրոֆիրային դայկաների մասին, նաև նրանց փոխհարաբերությունը ոսկի-անտիմոնիտային հանքայնացման հետ:

Ազատեկի հանքավայրի նշված առաջացումներն ըստ իրենց միներալային և պետրոքիմիական կազմի պատկանում են դիորիտային և սիենիտային լամպրոֆիրների խմբին (սպեսարտիտներ և ալգիտային միներալներ):

Ալգիտային միներալները բնութագրվում են բարդ զոնալ կառուցվածքով, որը պայմանավորված է նրանց երեք տեքստուրային տարատեսակների տարածական տարբեր փոխհարաբերություններով: Իրեր տարատեսակներն էլ ունեն միևնույն միներալային և քիմիական կազմը:

Հոգվածում նշված է, որ լամպրոֆիրային դայկաները տարածականորեն սերտորեն կապված են շրջանում տարածված գրանիտոիդային զանգվածների հետ և հազվագյուտ դեպքում են հանդիպում նրանցից հեռու 0,7—1,2 կմ:

Հեղինակն առաջ է քաշում այն թեզը, որ լամպրոֆիրային դայկաների առկայությունը ներկայումս հայտնի գրանիտոիդային սալարների ելքից հեռու (0,7—1,2 կմ) կարող է հանդիսանալ լրացուցիչ կողմնակի նախադրյալ ներկայումս երկրի մակերեսում շմերկացված գրանիտոիդային զանգվածների մասին:

Հաշվի առնելով տարածական և ժամանակային սերտ կապը հանքայնացման, լամպրոֆիրային և գրանիտոիդային ապարների մեջ, առաջարկվում է լամպրոֆիրային դայկաների զարգացման շրջանների խորքում սպասել գրանիտոիդային զանգվածներ և նրանց հետ կապված բազմամետաղային հանքայնացում:

Այդ տեսակետից ելնելով, առաջարկվում է մի շարք տեղամասեր, որոնք ենթակա են հորատանցքերով ուսումնասիրելու:

ЛИТЕРАТУРА — ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

¹ А. В. Кржечковский, Тр. Всесоюз. геолого-разведоч. объединения, М.—Л., вып. 31, 1929. ² Э. Г. Малхасян, Петрография интрузивных пород Даралагеца, Изд. АН Арм. ССР, 1958. ³ Х. М. Абдуллаев, Дайки и оруденение, ГОНТИ, М., 1957. ⁴ А. Н. Заварицкий, Изверженные горные породы, Изд. АН СССР, М., 1961.