

М. М. БЕЗУГЛЫЙ, Г. С. АВЕРЬЯНОВ

О СВЯЗИ РУДНЫХ ФОРМАЦИЙ ПАМИРА С ТЕКТОНО-МАГМАТИЧЕСКОЙ АКТИВИЗАЦИЕЙ

(Представлено академиком В. И. Смирновым 27 IV 1972)

К числу типичных рудных формаций, определяющих металлогенический облик Памира, относятся оловорудные, золоторудные, серебряно-полиметаллические, сурьмяно-ртутные. Полученные в последние годы данные об особенностях их состава, а также условиях формирования и размещения позволяют уточнить место этих формаций в геологической истории региона. В отличие от существующих представлений о связи эндогенного оруденения с геосинклинальным развитием Памира (^{1, 2}) рассматриваемые образования, на наш взгляд, относятся к этапу тектоно-магматической активизации.

Среди оловорудных формаций выделяются формации оловоносных пегматитов, кварц-касситеритовая с грейзеновым, полевошпат-кварцевым и кварцевым минеральными типами, касситерит-силикатная с хлоритовым и турмалиновым типами, касситерит-сульфидная с магнетитовым и сульфидным типами оловоносных скарнов и колчеданным типом. Оловорудные проявления распространены преимущественно на территории Южного Памира, образуя Памирский оловорудный пояс. Наиболее развиты среди них представители кварц-касситеритовой и касситерит-сульфидной формаций (Трезубец, Акджилга, Караджилга).

Подавляющее большинство рудопроявлений золота группируется в два субширотных пояса: Северо-Памирский и Центально-Памирский. Среди золоторудных формаций выделяются колчеданная с золотом (Фортамбекское), кварц-сульфидно-золоторудная (Джаргульчакское), кварц-золоторудная (Белеулинское рудное поле), сидерит-флюорит-сульфидно-золоторудная с серебром (Сассыкское рудное поле). Менее характерны кварц-арсенопирит-золоторудная и скарново-кварц-сульфидно-золоторудная формации.

В группе серебряно-полиметаллических формаций, проявления которых сосредоточены главным образом в пределах Южного Памира, выделяются колчеданно-полиметаллическая, а также серебросодержащие галенит-сфалеритовая, флюорит-гематитовая и блеклорудная формации. Месторождения и рудопроявления последней, представленные барит-сидерит-галенит-фрейбергит-блеклорудным и сидерит-флюорит-блеклорудным типами (Токузбулак, Кондара, Акджилгинское, Мукуярчик), имеют наибольшее распространение.

Сурьмяно-ртутные проявления Памира относятся к четырем рудным формациям. Наиболее развиты образования ртутной формации с кальциткиноварным и кварц-доломит-диксит(?)-киноварным типами (Машале, Даван, Бозтере). Среди проявлений сурьмяной рудной формации различаются кварц-антимонитовый и флюорит-антимонитовый минеральные типы. Ртутно-сурьмяно-свинцово-цинковая формация включает ртуть- и сурьмосодержащие кварц-галенитовый, кварц-барит-галенит-сфалеритовый типы, а ртутно-сурьмяно-мышьяково-медная — кварц-сидерит-халькопирит-шватцитовый, барит-шватцитовый и другие типы. Сурьмяно-ртутное оруденение тяготеет к зонам длительно развивающихся глубинных разломов на границах структурно-фациальных зон и подзон Памира.

Перечисленные рудные формации являются разновозрастными образованиями и связаны с различными этапами геологической истории Памира. Так, среди оловорудных проявлений намечаются две возрастные группы. Нижняя возрастная граница первой из них, объединяющей рудопроявления пегматитовой, касситерит-кварцевой формаций, определяется пространственной и, возможно, генетической связью с гранитоидными массивами триас-юрского джизевско-хиджисского и меловых бапгумбезского и памирско-шугнанского комплексов, специализированных на олово. Более поздние — это проявления касситерит-сульфидной и касситерит-силикатной формаций. Для некоторых из них связь с магматическими породами не обнаруживается. В то же время, четко фиксируется контроль оруденения разрывными структурами, устанавливается наложенный характер его по отношению к дайкам гранитоидных порфиров мел-палеогенового возраста.

Золоторудные проявления Северного Памира также, по-видимому, относятся к двум возрастным группам. Одна из них ассоциируется с нижнекаменноугольным сауксайским вулканоплутоническим комплексом. Размещение же части золоторудных проявлений среди средне-верхнетриасовых и нижнеюрских пород свидетельствует о наличии здесь и более молодого альпийского оруденения. Для проявлений Центрально-Памирского золотопоясного пояса, локализованных среди триасовых и мел-палеогеновых толщ, однозначно определяется альпийский возраст.

Сурьмяно-ртутное оруденение во многих случаях накладывается на дайки диоритовых порфиров предположительно верхнемелового — палеогенового возраста, устанавливается в пестроцветных молассоидных и эффузивно-терригенных образованиях мела и палеогена, фиксируется в отложениях современных термальных источников.

Взаимоотношение серебряно-полиметаллического оруденения с мел-палеогеновыми дайками гранитоидных порфиров, приуроченность серебросодержащих флюорит-гематитовых тел Кызылджиикского проявления к разрывам в красноцветных соленосно-гипсоносных отложениях мелового возраста, залегающих в непрерывном разрезе с палеогеновыми отложениями, а также связь флюоритового с галенитом, сфалеритом и серебром оруденения с дункельдыкским неогеновым комплексом щелочных пород свидетельствуют о палеоген-неогеновом возрасте серебряно-полиметаллической минерализации.

Таким образом, для проявлений сурьмяно-ртутных, серебряно-полиметаллических, а также части оловорудных и золоторудных формаций устанавливается палеогеновый — неогеновый возрастной интервал.

Рудные формации этого возраста, а также относимые в данную группу блеклорудно-сидерит-флюоритовые с серебром проявления Северного Памира, локализованные в зонах дробления триасовых гранитоидов, образуют единую группу, характеризующуюся общностью условий рудоотложения, сходством некоторых минералого-геохимических черт и наличием переходных минеральных типов. Многим из них свойственны многостадийный характер рудного процесса, широкое развитие сульфидов и сульфосолей, присутствие в рудах серебра (в том числе и его собственных минералов), наличие кокардовых, метаколлоидных, брекчиевидных тектур руд. В проявлениях рассматриваемой группы формаций обычно присутствует флюорит, иногда в значительных количествах, вплоть до образования флюоритовых, кварц-сидерит-флюоритовых и других проявлений (Элису, Дункельдык, Джаамбаи).

Пространственное размещение проявлений описываемой группы контролируется разрывными структурами различных порядков. Для минерализации данного типа не устанавливаются связи с гранитоидным магматизмом; в то же время, отмечаются ассоциации с мел-палеогеновыми малыми интрузиями различного состава, часто с повышенной щелочностью, и телами неогеновых щелочных пород. В палеогене — неогене, по

мнению ряда исследователей (³⁻⁵), на Памире проявились процессы тектоно-магматической активизации, сменившие геосинклинальный и субплатформенный этапы развития. Эти процессы выразились в усилении роли глубинных разломов и ооформлении вдоль них наложенных впадин, а также в образовании поперечных поднятий и швов. В этот же период сформировались вулканогенные толщи и пояса малых интрузий, обычно повышенной щелочности (⁶).

Как доказано в других областях (⁶), с процессами активизации связано своеобразное эндогенное оруденение. На Памире такая связь намечена некоторыми геологами только для отдельных, наиболее поздних рудных формаций (⁷). Более общепринятыми остаются представления о связи всего эндогенного оруденения с завершающими этапами геосинклинального развития: Северного Памира — на границе палеозоя и мезозоя, Южного — в конце мезозоя — начале кайнозоя (^{1, 2, 8}). Это, по нашему мнению, объясняется сложностью выделения этапа активизации на Южном Памире, где ему предшествовал относительно кратковременный период субплатформенного развития в верхнем мелу (⁴), ограниченным распространением осадков мел-палеогенового и неогенового возраста, а также (соответственно традиционным взглядам) положением Южного Памира в пределах мезо-кайнозойской геосинклинальной области (⁹).

На связь описываемых рудных формаций с этапом кайнозойской активизации Памира указывают не только данные о палеоген-неогеновом возрасте оруденения, но и перечисленные особенности условий образования и вещественного состава руд, типичные для оруденения активизированных областей (⁶). В последние годы альпийский возраст оруденения установлен или предполагается для ряда свинцово-цинковых, сурьмяно-ртутных, флюоритовых и других месторождений Тянь-Шаня и Южного Таджикистана (¹⁰⁻¹²). Формирование этих месторождений также связывается с явлением активизации (¹²). Как видно из приведенного материала, данные процессы, захватившие и территорию Памира, обусловили широкое проявление однотипной минерализации на значительных площадях юга Средней Азии.

Памирская геологоразведочная экспедиция
Управления геологии
Совета Министров ТаджССР
Душанбе

Поступило
19 IV 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Н. К. Морозенко, В кн. Геологическое строение СССР, 4, М., 1968. ² Л. Н. Афиногенова, Сов. геол., № 11 (1968). ³ Л. Б. Вонгаз, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1963). ⁴ Н. Г. Власов, В кн. Вопросы стратиграфии палеозоя, Л., 1969. ⁵ А. М. Месхи, В. И. Буданов и др., Матер. II Среднеазиатск. регион. петрографич. совещ., Душанбе, 1971. ⁶ А. Д. Щеглов, Металлогения областей автономной активизации, М., 1968. ⁷ Л. Н. Афиногенова, В сборн. Вопр. геологии Таджикистана, Душанбе, 1970. ⁸ Е. Д. Карпова, Сов. геол., № 8 (1959). ⁹ Б. П. Бархатов, Тектоника Памира, Л., 1963. ¹⁰ Л. И. Трубин, В. В. Малыгин, В кн. Закономерности размещения полезных ископаемых, 7, М., 1964. ¹¹ Р. Б. Баратов, Ю. А. Новосельцев и др., ДАН, 183, № 1 (1968). ¹² А. А. Луйк, Проблемы генезиса южноальпийских гидротермальных свинцовых месторождений Тянь-Шаня, М., 1970.