

В. С. ШАРФМАН

**РУДОНОСНЫЕ ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ПОСТРОЙКИ
В РАННЕГЕОСИНКЛИНАЛЬНЫХ ФОРМАЦИЯХ УРАЛА***(Представлено академиком В. И. Смирновым 18 I 1971)*

Для Уральского региона установлено несколько этапов образования колчеданных месторождений, связанных с проявлениями активного вулканизма раннегеосинклинальной стадии развития Тагило-Магнитогорского прогиба. Это привело к формированию нескольких колчеданосных формаций. В данных формациях многие колчеданные месторождения и рудопроявления тяготеют к жерловым зонам палеовулканов (^{1, 4, 6, 7}), которым принадлежит ведущая роль в контроле колчеданного оруденения.

Почти все палеовулканические сооружения, несущие колчеданную минерализацию, обнаружены главным образом в дифференцированных формациях, в составе которых существенную роль играют кислые вулканиты. Особенно характерна ассоциация кислые вулканиты — жерлово-прижерловые зоны палеовулканов — колчеданная минерализация. Рудоносными палеовулканами являются:

I. Крупные, сложно построенные многоосевые палеовулканы с прямой, повторяющейся и обратной (редко) схемой эволюции магматической деятельности. По типу активной деятельности — это стромболианские, этна-везувиянские и пелейские аппараты, сложенные полным набором пород, характерным для дифференцированных формаций. В реконструированном виде — это крупные одиночные конусовидные сооружения или вулканические массивы с диаметром основания до 15 км, отстоящие друг от друга на расстоянии более 30—50 км. Такие палеовулканы обычно формируются в течение отрезка времени, равного времени формирования конкретной рудоносной формации (Гайский, Сибайский и другие колчеданосные палеовулканы (^{1, 2, 4, 5, 7})).

II. Небольшие по размерам палеовулканы (до 5 км в основании), формирующиеся на заключительных стадиях комплектации рудоносных формаций, образующие полигенные конусовидные постройки, которые сложены лавовыми и пирокластическими фациями кислого состава. Такие постройки образуют нередко серии близко расположенных друг к другу аппаратов (Озерный в Учалинском районе БАССР и др.).

III. Одиночные, простые по форме, одноосевые палеовулканы (до 3 км в основании), сложенные продуктами кислого вулканизма. Нередко это экструзивы, осложняющие склопы и кальдерные зоны крупных насыщенных вулканов базальтового состава или мелкие насыщенные постройки кислого состава с экструзиями на тех же «базальтовых конусах» (Учалинский тип).

IV. Мелкие (до 1 км в основании) моногенные или простого строения полигенные вулканы, сложенные эффузивными, пирокластическими и субвулканическими фациями кислого состава. Такие вулканы, например, широко развиты в Баймакском рудном районе Башкирии, где они тяготеют к кальдерным зонам (⁷) (месторождения Япай, Уваряж и др.).

Для указанных четырех основных типов рудоносных палеовулканов, среди которых можно выделить самостоятельные подтипы, выявляются некоторые эмпирические закономерности:

1. Масштабы колчеданного оруденения, приуроченного к жерловым зонам, обычно пропорциональны масштабам вмещающих их вулканических построек и масштабам выброшенного ими вулканогенного материала кислого состава.

2. Чем больше по размеру вулканическая постройка и более разнообразен состав слагающих ее фаций, тем чаще в ее жерлово-прижерловой зоне отмечается многостадийность минерализации. Одновременно с секущими жерловые фации рудными телами на таких полигенных постройках иногда встречаются и линзовидные эксгалационпо-осадочные или переотложенные пирокластическим путем руды. Примером может служить Сибайский палеовулкан (², ³, ⁶). Такое сочетание руд разного генезиса подтверждает теорию А. Н. Заварицкого о пространственно-генетической связи колчеданного оруденения с вулканизмом и взгляды В. И. Смирнова (⁵) о конвергентности колчеданных месторождений.

3. В фундаменте Гайского и других рудоносных палеовулканов Магнитогорского мегасинклинория залегают слоистые туфо-туффитовые породы. Судя по аналогии с некоторыми Камчатскими вулканами, их формирование протекало в морских бухтах, ставших ареной субмаринного вулканизма. Именно такие условия были, по-видимому, благоприятными для формирования рудоносных палеовулканов.

Общей особенностью палеовулканов, с которыми ассоциирует колчеданная минерализация, является сложная эволюция их активной деятельности, в процессе которой формировались внутрикоровые очаги и выплавлялись палингенные магмы кислого состава. Процессы ассимиляции и палингенного выплавления кислых магм способствовали формированию рудоносных растворов, которые в пространственной связи с кислыми вулканидами в жерловых зонах стратовулканов создавали колчеданные месторождения. Подъем рудных эманаций осуществлялся по тем же каналам и тектоническим нарушениям, по которым продвигались и магматические расплавы. Вероятно, рационально выделять месторождения, приуроченные к жерловым зонам и содержащие руды разного генезиса, в самостоятельную группу эксгалационно-гидротермально-жерловых или в отдельную подгруппу месторождений, входящих в группу эксгалационно-гидротермально-субвулканических (по В. И. Смирнову (⁵)). Выявление различных типов палеовулканов и их картирование — это существенное звено в прогнозно-металлогенической оценке колчеданоносных формаций.

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступило
11 XII 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. Б. Бородаевская, В. С. Требухин и др., Тр. Центр. н.-и. горно-разв. инст., в. 83 (1968). ² С. Г. Грешнер, ДАН, 82, № 3 (1970). ³ В. А. Прокин, В. М. Рудаков, Вопр. геол. и происхожд. колчеданных месторождений Урала, Свердловск, 1959. ⁴ В. И. Скрипиль и др., Матер. по геол. Южного Урала, в. 2 (1960). ⁵ В. И. Смирнов, Вестн. Московск. унив., сер. геол., № 2 (1960). ⁶ В. С. Шарфман, ДАН, 182, № 5 (1968). ⁷ В. С. Шарфман, Сов. геол., № 4 (1969).