

В.Н. Огородников, В.Н. Сазонов, Ю.А. Поленов, В.В. Григорьев

ГЕОДИНАМИЧЕСКИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ Fe - Mn - Au ФОРМАЦИОННОГО РЯДА НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

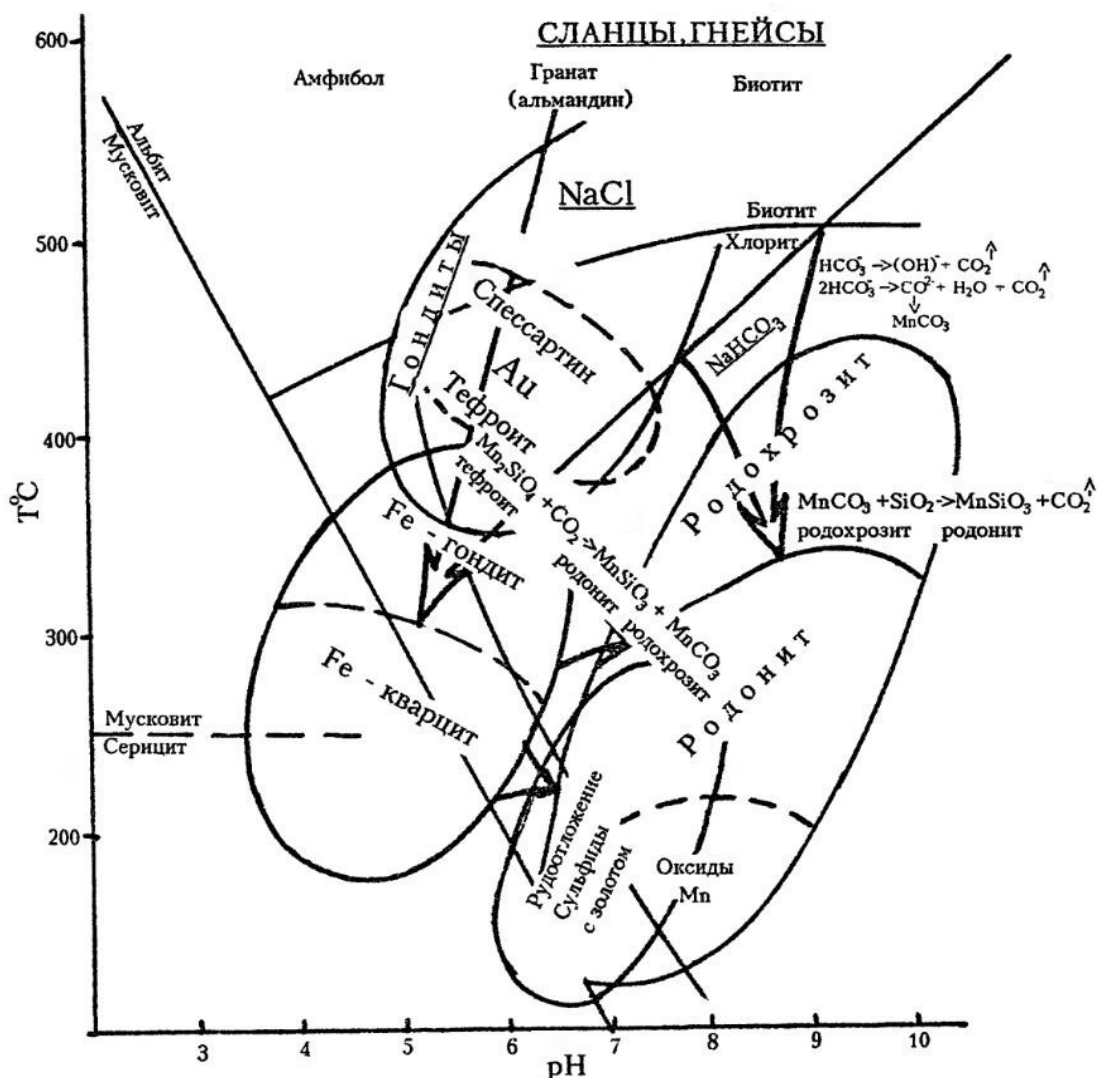
На восточном склоне Среднего Урала известен ряд рудных полей (в первую очередь имеется в виду Горнощитско-Шабровский рудный район), где пространственно совмещены железорудная, марганцевая (метасоматические железистые кварциты, гондиты, родониты [1]) и золоторудная (прожилково-вкрапленного типа в кварц-серицитовых и существенно кварцевых метасоматитах (по данным П.И. Кутюхина, В.М. Медякова, А.В. Голдобина и др., а также [2]) минерализации. Исследования показали, что последние имеют не только пространственную, но и генетическую общность [2].

В указанной части региона с раннего девона при нарастании "жесткости" геологических структур в условиях сжатия сначала сформировались базальтоидные (железоносные), затем андезитоидные (золотоносные железо-медные) вулканоплутонические пояса, контролируемые глубинными разломами. Позднее (в позднедевонско-раннекаменноугольное и позднекаменноугольно-пермское время) по границам "микроконтинентов" развились зоны смятия (глубинные разломы - сбросы), которыми контролируются гранитизация и сопряженное с ней золотое и редкометальное оруденение. В этих зонах широко развиты бластомилониты, тела серпентинитов, а также метасоматиты - продукты регионального кислотного выщелачивания с кварцитами в осевых зонах. Кварциты и сопряженные с ними алюмокремневые метасоматиты насыщены магнетитом и гематитом (железистые кварциты), марганцевой минерализацией (оксиды, карбонаты марганца, спессартин, родонит, тефронит и др.), а также золотосодержащими сульфидами, золото в которых находится в тонкодисперсном самородном виде ([2], а также материалы Березовской партии по золотоносности сланцевой полосы Горнощитско-Шабровского рудного района).

Железо, марганец и золото транспортировались в виде хлоридных комплексных соединений [2], которые устойчивы для указанных элементов в различных интервалах изменения РТ-параметров и рН и Eh среды минералообразования (см. рисунок). Указанное послужило причиной дифференциации во времени и пространстве Fe, Mn и Au минерализаций. Очевидно, основной источник хлора гидротерм - поровые растворы вмещающих, преимущественно морских пород.

Геолого-структурное и физико-химическое моделирование позволило вскрыть эволюцию единой гидротермальной системы за счет снижения во времени величины РТ-параметров и возрастания кислотности минералообразующей среды (см. рисунок). Железистые кварциты, гондиты, родониты и золотое оруденение в названных и других метасоматитах являют собой продукты рудоотложения, которое завершает собой стадию кислотного выщелачивания. В связи с этим представляется естественным рассматривать эти продукты как пометальные члены единой железо-марганцево-золотой формации.

В некоторых рудных полях (Шабровском, Дмитриевском и др.) в зонах развития указанных метасоматитов содержание золота достигает промышленного уровня, а размеры золотопродуктивных участков - промышленных масштабов. Представляется целесообразным провести ревизию объектов железистых кварцитов и гондитов на золото, а по-



следних, кроме того, оценить как поделочное сырье, сопряженное с родонитами. Из изложенного следует, что в дальнейшем на рассмотренной площади поиски должны проводиться комплексно - на железо, марганец, золото и поделочный камень.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукошков В.Н. Гондиты Урала. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1983. 64 с.
2. Огородников В.Н., Сазонов В.Н., Поленов Ю.А., Григорьев В.В. Геодинамические и физико-химические условия формирования месторождений Fe-Mn-Au формационного ряда (на примере Среднего Урала) // Металлогения складчатых систем с позиции тектоники плит. Екатеринбург, 1994. С. 169 - 170.