

**Минеральный и химический состав руд золотого проявления Двойное
(Восточная Якутия)**

Научный руководитель – Полуфунтикова Лена Идененовна

Тарасов Ярослав Алексеевич

Студент (специалист)

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова,
Геологоразведочный факультет, Якутск, Россия

E-mail: yarik18051996@mail.ru

Рудопроявление Двойное расположено в С-З части Хангаласского рудного узла Яно-Колымского золотоносного пояса. Вмещающие породы - песчаники, реже алевролиты средне-геоидской подсвиты позднепермского возраста. В структурном отношении участок находится в Ю-В крыле антиклинальной складки С-З простирания, смятой в аксоноклиналь С-В простирания. Разрывные нарушения являются рудоконтролирующими структурами и представлены минерализованными зонами дробления с сульфитизированным прожилково-жильным окварцеванием [1].

Для определения минерального состава и структурно-текстурных особенностей руд было произведено минераграфическое описание (микроскоп ZEISS AXIO) и исследование на растровом электронном микроскопе (JEOL JSM-6480LV, Христофорова Н.В).

В предрудный этап, в результате метасоматической проработки вмещающих толщ кристаллизовались идиоморфные зерна пирита и арсенопирита (рис. 1, А, Б), образуя вкрапленную текстуру. При последующих тектонических воздействиях данные минералы были деформированы и разрушены с развитием структур дробления. Первая стадия гидротермального этапа формирования месторождения связана с образованием кварцевых жил и прожилков с вкрапленностью пирита и арсенопирита (рис. 1, В, Г, Д). Зерна ранних сульфидов неоднократно корродированы более поздними процессами и наблюдаются скелетные микротекстуры. Минералы полисульфидной продуктивной стадии халькопирит, галенит и сфалерит выделяются в виде гнезд аллотриоморфных агрегатов (рис. 1, Г, Е, Ж, З, И, К, Л). Сфалерит с халькопиритом формируют характерные для них эмульсионные структуры (рис. 1, Е, И, К). Поздняя сульфосольная стадия минералообразования представлена единичными микровключениями тетраэдрита и фрейбергита (рис. 1, З). Также отмечается мелкокристаллический пирит второй генерации, который развивается по периферии зерен сфалерита (рис. 1, И) и формирует в нем микропросечки (рис. 1, К). В изученных образцах широко проявлены процессы окисления, так например, на границе с халькопиритом наблюдается маломощная зонка халькозина, далее формируется несколько зон гетита (рис. 1, Л). Вокруг галенита образуются ритмичные чередования англезита и церуссита (рис. 1, М).

Таким образом, формирование золото-кварцевого рудопроявления происходило в 3 этапа: метаморфогенный (дорудный), гидротермальный (продуктивный) и гипергенный (табл. 1). Для гидротермального этапа характерен ряд парагенетических ассоциаций, которые стадийно сменяются друг друга. Для руд месторождения характерны вкрапленные и гнездовидные текстуры. Гнезда сульфидов подвержены интенсивной гипергенной проработке с образованием ритмично-зональных микротекстур.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-35-00336.

Источники и литература

- 1) Фридовский В.Ю., Кудрин М.В., Полуфунтикова Л.И. Многостадийные деформации Хангаласского рудно-россыпного узла (Верхояно-Колымская складчатая область, Северо-Восток России); Якутск. ИГАБМ СО РАН. 2018.

Иллюстрации

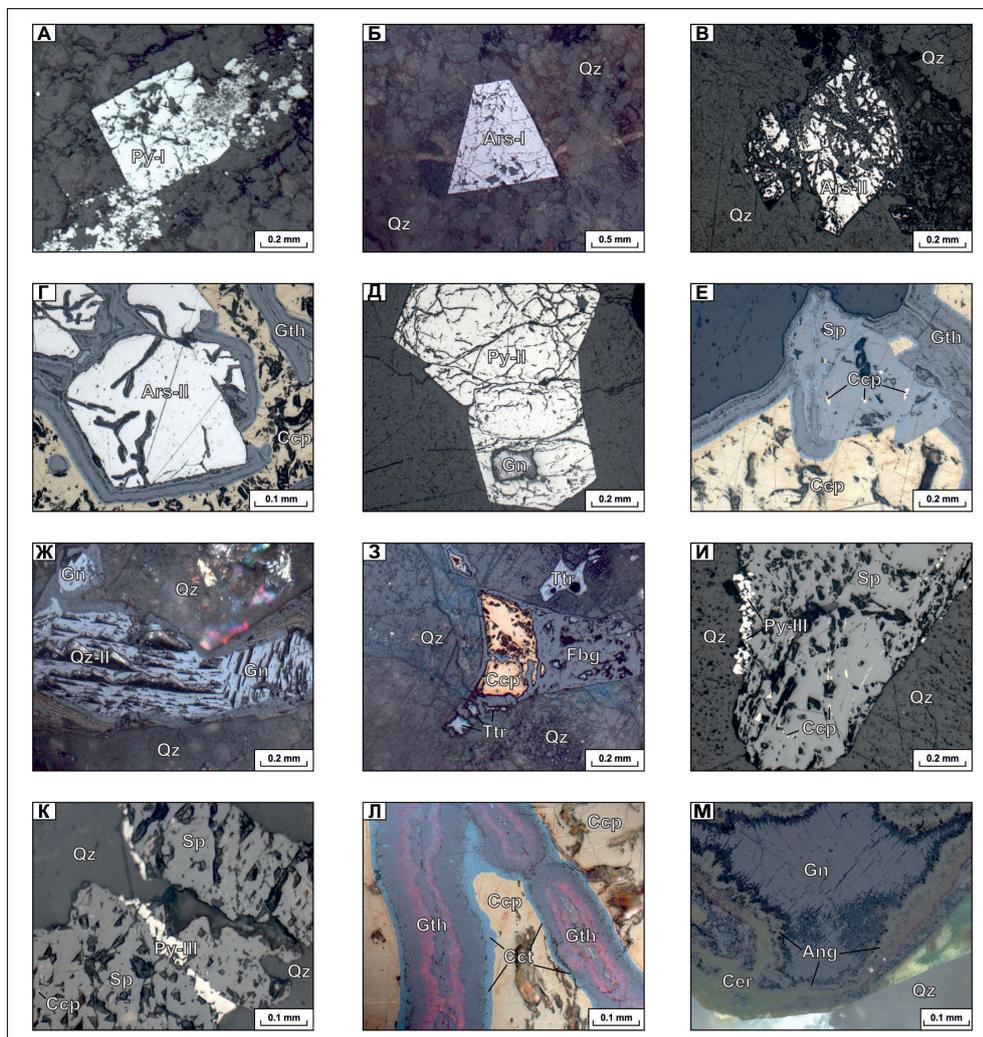


Рис.1. Минеральный состав, микроструктуры и микротекстуры рудопровяления Двойное.

А – пирит-I во вмещающих породах, первичный пирит раздроблен; Б – единственный кристалл арсенопирита-I в песчанике со структурой дробления; В – кристалл раздробленного арсенопирита-II в кварцевой жиле; Г – срастание арсенопирита-II и халькопирита с развитием коррозионных микротекстур; Д – пирит-II с включением галенита; Е - равновесная граница между халькопиритом и сфалеритом, сфалерит и халькопирит образуют эмульсионную микроструктуру; Ж – галенит, по треугольникам выкращивания кристаллизуется поздний кварц-II; З – прослеживается скелетная микротекстура окисления халькопирита, тетраэдрита и фрейбергита (по данным JEOL JSM-6480LV); И – мелкокристаллический пирит-III по периферии сфалерита; К – микро-просечки пирита-III по сфалериту; Л – тонко-ритмичное зональное замещение халькопирита гипергенным халькозином и гётитом; М – замещенный церусситом и англезитом галенит.

Рис. 1. -

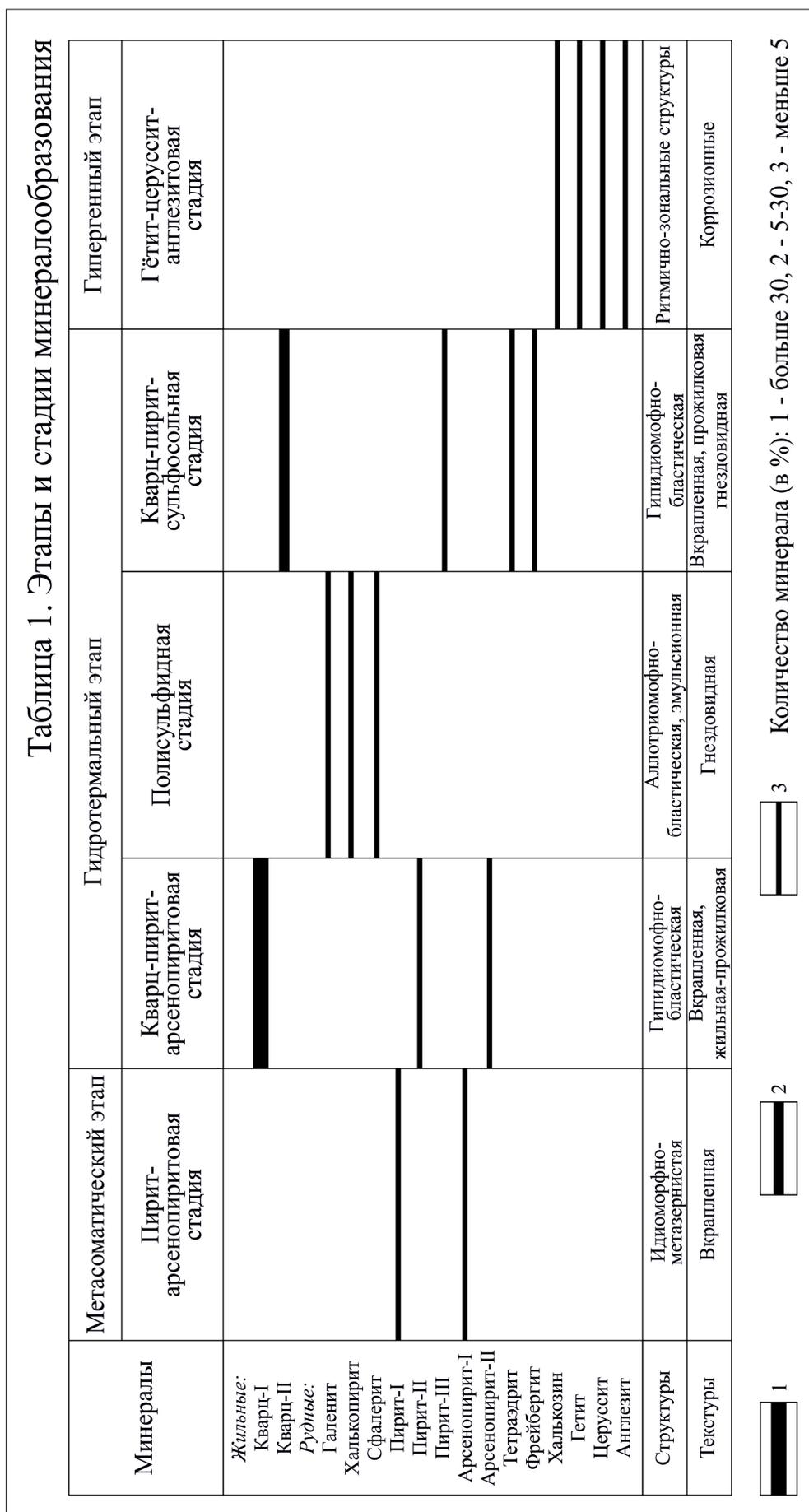


Рис. 2. Этапы и стадии минералообразования