

7. С.В. Кучурин - Исследование закономерностей акустической эмиссии при деформировании образцов угля с использованием методов статистической обработки экспериментальных данных // ГИАБ. - № 4. - 2005. - С. 60 - 63.
8. Ю.В. Марапулец - Высокочастотный акустоэмиссионный эффект // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки. - Выпуск № 1 (10). - С. 44-53. -2015.
9. Ю.Г. Астраханцев, Д.М. Губерман, Б.П. Дьяконов, С.Л. Певзнер, А.К. Троянов, Ю.Н. Яковлев - Геоакустические шумы в Кольской сверхглубокой скважине // Вестник Мурманского государственного технического университета. - Выпуск № 2. - том 10. - 2007.
10. Ю.Н. Пилипенко, Р.А. Дякун (ИГТМ НАН Украины) Геофизический контроль трещинообразования при разрушении флюидонасыщенного угля и горных пород // Геотехническая механика. - 2012 - С. 69 - 81.

© Когай М.И., Сакин С.Б., Садчиков А.В., 2016

УДК 553

Лисицина Юлия Игоревна

студентка 4 курса ЮФУ

Грановский Александр Григорьевич

канд. геол.-мин. наук. доцент ЮФУ

г.Ростов-на-Дону, РФ

E-mail: yulia.lisitsina@yandex.ru

granovskyag@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ МЕДНО-СКАРНОВОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИИ БАРАНЧИНСКОЙ ПЛОЩАДИ (ГОРНЫЙ АЛТАЙ)

Аннотация

В пределах Баранчинской площади выделяется минерализованная зона в скарнах, перспективная для поисков золото-сульфидной минерализации. Оруденение представлено жилами, прожилками сульфидов меди. Характерны структуры распада твердых растворов, позволяющие установить последовательность и температуру образования минералов.

Ключевые слова

Горный Алтай, скарны, медьсодержащие минералы, медно-скарновая минерализация.

Баранчинская площадь находится в северной части Горного Алтая в зоне сочленения Аламбайско-Каимской и Ануйско-Чуйской зон Салаирско-Алтайской складчатой системы.[1, с.65] Территория была интенсивно подвержена магматизму, что повлияло на сложное блоковое строение с системой взбросово-надвиговых и надвиговых разломов. Большая часть площади сложена ордовикско-раннедевонскими карбонатно-терригенными и среднедевонскими осадочно-вулканогенными породами с дайками гранит-порфиров, риолитов. Палеозойские комплексы перекрыты осадками неоплейстоцена и голоцена. [2, с.35]

Баранчинское золоторудно-россыпное поле расположено в юго-западной части одноименного золоторудно-россыпного узла, в бассейне реки Баранча и её притоков.

В период приведения полевых исследований Баранчинской площади была выделена перспективная минерализованная зона: зона развития прожилково-вкрапленной окисленной медистой минерализации в пироксен-гранат-везувиановых скарнах. В то же время для всего района характерны метасоматически измененные и в различной степени минерализованные скарны.

Минерализованные скарны представлены телом 4 метра в поперечнике. Состав контактово-метасоматических пород – пироксен-везувиан-гранатовые, пироксен-волластонит-везувиан-гранатовые

скарны с кальцитом, тонкочешуйчатым серицитом и сульфидной минерализацией. Рудообразующие минералы - халькопирит, сфалерит, борнит, халькозин, ковеллин и гипергенный борнит. Нерудные минералы - кварц, карбонаты.

Халькопирит является главным медьсодержащим минералом в рудах. Халькопирит представлен в виде ксеноморфных отдельных зерен размером до 1,5 мм и в виде сростания с рудообразующими сульфидами, в виде вкрапленности в сфалерите. Минерал образует гнездообразные скопления, решетчатые структуры твердого раствора в сфалерите, ровные пластинчатые выделения по трещинам спайности в борните, реже отдельные зерна.

Халькопирит I генерации представлен включениями в сфалерите. Они разнообразны по формам и типам распределения, имеют резкие и ровные границы, обычно в виде пластинчатой или треугольной формы, размером от 0,01 мм в поперечнике до 0,05 мм. Распределение включений халькопирита чаще всего носит закономерный характер – расположены вдоль определенных кристаллографических направлений сфалерита. Включения образуют решетчатую структуру и возможно являются продуктами распада твердого раствора в сфалерите при 350°C. [3, с 13]

Халькопирит II генерации встречается в виде пластинчатых выделений, зерен с четкими границами в борните. Развитие халькопирита с борнитом свидетельствует о решетчатой структуре распада твердого раствора при ~270°C с дальнейшим понижением температуры и началом стадии окисления руд (А.А.Филимонов (1952 г.)).

Халькопирит III генерации образует отдельные зерна (до 1 -1,5 мм) в скарнах, гнездовые скопления.

Халькозин – образует прожилково-решетчатую структуру (зерна халькопирита находятся в халькозиновых прожилках). Прожилки халькозина имеют зональное строение: кварц в середине, в зальбандах халькозин, а в оторочках встречается вторичный ковеллин, образующий крустификационную структуру. Кварц в прожилках либо находится его в центре совместно с халькозином, или он образует самостоятельные прожилки, которые пересекают халькозиновые, что приводит к мысли о нескольких генерациях кварца или близко одновременном образовании системы трещин, позже заполненных кварцем с сульфидами.

Сфалерит встречается в сростании с включениями халькопирита I генерации, образуя характерное решетчатое строение; сильно катаклазирован, возможно это связано с внедрением другого, более позднего какого-то минерала в пределах зоны.

Борнит I (первичный) в скарнах имеет значительное развитие. Встречаются зерна размером 0,13-0,35 мм. Содержит в себе пластинчатые включения халькопирита, являющиеся продуктом распада твердого раствора. Формирует неправильные петельчатые структуры замещения в скарнах, тем самым заполняя пустоты в основной массе.

Борнит II (гипергенный) - развит по халькопириту совместно с ковеллином, образуя каемки.

Ковеллин – вторичный гипергенный минерал, образующийся в оторочках по краям трещин халькозиновых прожилков. Так же наблюдаются неправильные выделения с борнитом при окислении по халькопириту.

Таблица 1

Схема последовательности минералообразования в скарнах участка Лысуха

Минералы	Стадии и ассоциации					Пострудная (стадия окисления руд)
	Дорудная	Рудная				
		400°C	350°C	270°C	<200°C	
Кальцит	■					
Кварц	■				■	
Халькопирит		■	■	■	■	
Сфалерит			■			
Халькозин					■	
Борнит				■		■
Ковеллин						■

главные минералы ■ , второстепенные ■ ■ ■ ■

На основании анализа таблицы можно выделить несколько ассоциаций: 1) халькопирит-сфалеритовая; 2) халькопирит-борнитовая; 3) кварц-халькозин-халькопиритовая. Приведённые данные свидетельствуют о том, что рудные минералы распределены в объеме скарнов неравномерно. По минералогическим признакам сульфидная минерализация несомненно относится к единой продуктивной стадии оруденения с образованием разных ассоциаций. Это указывает на потенциальную перспективность изучения всей вскрытой минерализованной зоны с целью прогнозирования поиска полезных ископаемых и особенно золота.

Список использованной литературы:

1. Геология СССР. Том XIV. Западная Сибирь (Кемеровская, Новосибирская, Омская, Томская области, Алтайский край). М.: Недра, 1967. 664 с.
2. Лисицина Ю.И., Грановский А.Г. Геолого-структурная типизация золотого оруденения Баранчинской площади Горного Алтая. - Международный научный журнал «Символ науки» - No.1/2016, с. 35-36
3. Амплиева Е.Е. Геологическое строение, минерально-геохимические особенности и условия образования Талганского колчеданного месторождения, Южный Урал/Е. Е. Амплиева. – 2008

© Лисицина Ю.И., Грановский А.Г. 2016

УДК 550.83

Сакин Султан Бахитжанович

магистрант каф. ГРМПИ, КарГТУ, г. Караганда, РК

E-mail: sultikkst@gmail.com

Когай Михаил Илларионович

магистрант каф. ГРМПИ, КарГТУ, г. Караганда, РК

E-mail: mikegeophysics@mail.ru

Пак Дмитрий Юрьевич

к.т.н., ст. преп. каф. ГРМПИ, КарГТУ, г. Караганда, РК

E-mail: pak_kargtu@mail.ru

ЭТАЛОННАЯ МОДЕЛЬ МЕДНО-ПОРФИРОВОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные характеристики модели медно-порфировой системы. Для написания статьи использовались фондовые материалы отчетов при поисках медно-порфириковых месторождений. Освещается гидротермально-метасоматическая зональность порфириковых месторождений. Приводятся принципиальные признаки модельной порфириковой системы, которые являются базовой основой проведения поисковых работ на контрактной территории. Рассматриваются основные типы генераций различных прожилков на крупных месторождениях.

Ключевые слова

Медно-порфириковое месторождение. Эталонная модель. Зональность порфириковых месторождений. Медь.

Медно-порфириковые месторождения являются центральной частью крупных гидротермально-метасоматических систем, занимающих площадь от 10 до 100 кв.км, которым присущи черты вертикальной и горизонтальной зональности, как метасоматических изменений, так и локализации полиформационной рудной минерализации. В пределах гидротермально-метасоматической системы может существовать кластер нескольких порфириковых центров с медной минерализацией. Центральным рудоносным элементом порфириковой системы является многофазный порфириковый шток интрузивных пород обычно известково-щелочного ряда (диориты, гранодиориты, тоналиты, монцодиориты, монцониты), на глубине связанный с материнским батолитом [3]. Модель медно-порфирикового месторождения представлена на рисунке 1.

Количество порфириковых фаз в пределах центрального штока может достигать 5-7. С ранними фазами