

**РОЛЬ МЕТАМОРФИЗМА В ОБРАЗОВАНИИ МЕДНО-КОЛЧЕДАННЫХ
МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ПОДОЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

А.Р. Ишбердин

**Научный руководитель профессор С.К. Мустафин
Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия**

На Южном Урале, в пределах Республики Башкортостан большинство месторождений принадлежит к уральскому типу, характеризующемуся медно-цинковоколчеданным составом руд, их массивным сложением, залеганием среди вулканических пород риолит-базальтовой формации, преобладающей линзообразной формой рудных тел, согласных с напластованием вмещающих пород, формированием вблизи рудоподводящих каналов [3]. Важная роль в становлении месторождения принадлежит метасоматическим изменениям. Благодаря хорошей изученности, довольно ярким примером является Подольское медно-цинково-колчеданное месторождение.

Структура Подольского месторождения определяется синвулканической депрессией и зонами расщелачивания, по которым проходил интенсивный гидротермальный метасоматоз.

Широко развитые на месторождении гидротермально-метасоматические изменения проявились, главным образом, во второй и частично в третьей толщах. Верхняя резкая граница гидротермально измененных пород проходит по подошве осадочно-вулканогенного комплекса. Выше ее гидротермальные изменения в породах проявлены очень слабо, усиливаются в зонах расщелачивания. Все крупные рудные тела приурочены к верхнему контакту зоны метасоматитов, распространяющихся на глубину более 1500 метров.

В рудовмещающих метасоматитах наблюдается определенная зональность, в общем типичная для колчеданных месторождений и обусловленная, главным образом, эволюцией гипогенных гидротермальных растворов, литолого-петрографическим составом замещаемых пород и структурно-тектоническим строением разреза [1, 2].



Рисунок. Геологический разрез Подольского месторождения с элементами метасоматической зональности, составленный И.Б. Серавкиным

1 – 3: метасоматиты: 1 – эпидот-хлорит-серицит-кварцевые и хлорит-серицит-кварцевые, 2 – хлорит-кварцевые и серицит-хлорит-кварцевые (с преобладанием хлорита над серицитом), 3 – монокварцевые и каолинит-серицит-кварцевые – зоны подводящего канала; 4 – поверхность рудоносного купола

Околорудный метасоматоз интенсивно проявился в лежащем боку рудных тел, где вмещающие породы нацело замещены вторичными минералами. По ассоциации преобладающих вторичных минералов на месторождении выделяются следующие зоны гидротермально-метасоматических изменений: гематитизации, карбонатизации, хлоритизации, окварцевания и серицитизации (рис.).

Зона гематитизации располагается над основным рудным телом и на его флангах. В туфах и лавах андезитовых порфиритов распространен тонкодисперсный вишнево-красный гематит. Над месторождением эта зона весьма маломощна (от десятков сантиметров до нескольких метров). На флангах месторождения мощность резко увеличивается, и гематитизация охватывает всю толщу андезитовых порфиритов. Кроме гематита в этой зоне отмечаются прожилки карбонатов и реже кварца [1].

Зона карбонатизации распространена непосредственно под зоной гематитизации, охватывает и значительную верхнюю часть первого и четвертого рудных тел. Карбонаты представлены кальцитом и в меньшей степени сидеритом (четвертое рудное тело). Кроме карбонатов в этой зоне встречаются серицит, хлорит, кварц, цеолиты, барит, сульфиды. Зона хлоритизации и окварцевания располагается непосредственно под зоной карбонатизации и охватывает нижнюю часть первого рудного тела. Хлорит и кварц наблюдаются в сплошных рудах в ассоциации с сульфидами и карбонатами.

Зона серицитизации и окварцевания располагается под сплошными сульфидными рудами первого рудного тела, как бы ограничивая их распространение. Эта зона тесно связана рудоподводящими и рудоконтролирующими зонами расланцевания, распространяется по последним на большие глубины и далеко на фланги месторождения. К этой зоне приурочены прожилково-вкрапленные халькопирит-пиритовые руды и мелкие линзы сплошного серного колчедана, залегающие ниже основного рудного тела и на удалении на флангах. Кроме серицита и кварца в зоне присутствуют каолинит, пирит, халькопирит и сфалерит.

Зона серицитизации, хлоритизации и окварцевания распространяется ниже зоны серицито-кварцевых пород и прослеживается на глубину свыше 1500 метров и далеко от флангов месторождения. Серицит и кварц значительно преобладают в метасоматитах, образовавшихся по туфам и лавам дацитовых и липарито-дацитовых порфиритов. Здесь чаще образуются серицито-кварцевые породы. Серицит-хлорит-кварцевые породы образовались преимущественно по туфам и лавам андезито-дацитового и андезитового состава. При увязке метасоматитов по реликтам сохранившихся в них первичных пород довольно четко прослеживается геолого-структурное строение разреза пород, слагавших вулканогенную постройку до проявления гидротермально-метасоматических процессов.

Кроме отмеченных выше гидротермально-метасоматических новообразований на Подольском месторождении еще отмечаются баритизация, цеолитизация, каолинизация и ангидритизация, которые ассоциируют с карбонатами, серицитом, хлоритом и кварцем, а местами как бы накладываются на их зоны [2, 1]. Большие объемы околорудных метасоматитов, свидетельствующих о высокой интенсивности рудогенного процесса и о вовлечении последней в рудовмещающие породы.

Литература

1. Маслов В.А., Черкасов В.А., Тищенко В.Т. и др. Стратиграфия и корреляция среднепалеозойских вулканогенных комплексов основных медноколчеданных районов Южного Урала / Уфа: УНЦ РАН, 1993. – 217 с.
2. Серавкин И.Б., Косарев А.М. Палеовулканическая история формирования Подольского рудного поля месторождения (Южной Урал). / Геология рудных месторождений, 1983. – 72 с.
3. Серавкин И.Б. Энциклопедия Башкирии медноколчеданные месторождения // Уфа-гид. [электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://ufa-gid.com/encyclopedia/mednokol.html> (дата обращения 20.11.2016)