

Флюидный режим формирования гидротермальных систем колчеданных месторождений Западно-Магнитогорской палеоостровной дуги (Южный Урал)

Анкушева Наталья Николаевна

аспирант

Институт минералогии, Уральское отделение РАН, Миасс, Россия

Целью исследования является характеристика гидротермальных систем кобальт-медно-колчеданных (Ивановское) медно-цинково-колчеданных (Таш-Тау, Вишневское) месторождений Западно-Магнитогорской дуги. Объекты располагаются на различных стратиграфических уровнях разреза Баймак-Бурибайского рудного района. Нижнюю позицию занимает Ивановское месторождение, приуроченное к фрагментам аккреционной призмы палеоостровной дуги. Стратиграфически выше располагаются месторождения Таш-Тау и Вишневское.

На *Ивановском* месторождении гидротермальная система представлена серпентинитами с карбонатными и кварцевыми жилами. Рудные тела локализуются в хлорит-карбонатных метасоматитах, развивающихся по габбро-диабазам и в тальк-карбонатных метасоматитах. Эти породы пронизаны карбонатными жилами. Кварц-сульфидные прожилки имеют мощность первые сантиметры. Породы также рассечены жилами кальцита, которые прослеживаются на 20–30 см, а также серией параллельных кварц-карбонатных жилочек мощностью 1–3 мм. В брекчированных базальтах и хлоритолитах наблюдается прожилково-вкрапленная сульфидная минерализация, приуроченная к кварцевым жилам. Брекчии содержат крупные карбонатные прожилки мощностью до 5–7 см с пирит-пирротиновой рудой, иногда с халькопиритом. Исследованы карбонатно-кварцевые жилы прожилки мощностью 2–5 см в брекчированных базальтах. Двухфазные флюидные включения приурочены к крупным зернам кварца, а также наблюдаются в краевой части зерен кварца вблизи контакта с хлоритом. Температуры эвтектики $-23.7...-23.9\text{ }^{\circ}\text{C}$, т.е. в растворе преобладают NaCl с примесью KCl. Концентрации солей в растворах – 1.3–2.7 мас. %. Температуры гомогенизации 130–140 $^{\circ}\text{C}$.

Гидротермальная система месторождения *Таш-Тау* включает сверху вниз: кварцевые жилы в надрудных дацитах, сульфидные руды с подводящими каналами, заполненными кальцитом и кварцем; подрудные прожилково-вкрапленные руды. На *Вишневском* месторождении для исследования использованы два рудных пересечения по скважине, вскрывающей рудное тело линзообразной формы в серицит-кварцевых метасоматитах. Здесь развиты гидротермальные руды с фрагментами рудоподводящих каналов (кондуитов). Завершают рудную пачку кварц-плагиоклазовые риолиты и серицит-кварцевые метасоматиты с прожилково-вкрапленной сульфидной минерализацией. Изучены флюидные включения в кварце из сульфидно-кварцевых жил в кварц-плагиоклазовых риолитах и серицит-кварцевых метасоматитах, а также в кальците из рудоподводящих каналов. Температуры эвтектики $-20.7...-22.1$ и $-33.0...-33.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ говорят о преобладании в составе флюида NaCl и MgCl_2 . Концентрации солей в растворе 4.1–7.4 мас. %. Температуры гомогенизации: Таш-Тау – 235–280 $^{\circ}\text{C}$ и Вишневское – 125–170 $^{\circ}\text{C}$. В кальците, заполняющем подводящие каналы, флюидные включения имеют температуры эвтектики $-33.0...-33.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, что свидетельствует о преобладании в растворе MgCl_2 . Концентрации солей в растворе 5.7–8.5 мас. %. Температуры гомогенизации 160–170 $^{\circ}\text{C}$.

Таким образом, что во флюидах из палеоостроводужной обстановки (Таш-Тау, Вишневское) преобладают соли NaCl и MgCl_2 в концентрациях 0.5–9 мас. %. Минимальные температуры минералообразования 125–275 $^{\circ}\text{C}$. Для объектов аккреционной призмы (Ивановское) в формировании гидротермальных минералов участие принимали растворы с концентрациями солей 1–4.5 мас. %, близкими солености морской воды, а среди солей в составе растворов отмечается преобладание хлорида натрия. Минимальные температуры растворов составляют 100–200 $^{\circ}\text{C}$.