

3. Манюк В. В. Верхнесарматское биогермообразование в области сочленения Украинского щита и Причерноморской впадины // Стратиграфічні та палеонтологічні дослідження в Україні. – К.: ІГН НАН України, 1994. – С. 66–72.
4. Манюк В. В. К стратиграфии палеоген-неогеновых отложений Южного склона Украинского щита // Актуальні проблеми геології, географії та екології. – Д., 1997. – С. 24–34.
5. Манюк В. В. Особливості ранньосарматського седиментогенезу у зоні зчленування Причорноморської западини з Українським щитом // Актуальні проблеми біостратиграфії фанерозою України. – К., 1999. – С. 73–74.

Надійшла до редколегії 10.02.08

УДК 553.411 (477)

Н. Ф. Дудник

Днепропетровский национальный университет

ТИПОМОРФНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАРБОНАТОВ ИЗ РУДНЫХ ЗОН СЕРГЕЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (СРЕДНЕЕ ПРИДНЕПРОВЬЕ)

Розглядаються особливості карбонатів рудних зон Сергіївського родовища золота у Середньому Придніпров'ї

Введение. Сергеевское месторождение приурочено к породам верхнего структурного этажа конской серии (Сурский комплекс AR₃S). В его пределах была изучена золоторудная зона, характеризующаяся субширотным простиранием, контролируемая зонами разрывных нарушений и приуроченная к контакту субвулканического тела (дацит-порфира, риодацита) с метасульфидитами.

Постановка проблемы. Основная составная часть всех рудных зон – кварц-сульфидные, кварц-карбонат-сульфидные, карбонат-кварцевые жилы и прожилки. Второй тип рудных тел – это кварц-актинолит-тремолит-карбонатные, кварц-тальк-актинолит-тремолит-карбонатные и хлорит-тремолит-карбонатные метасоматиты. Данные породы изучались Н.П. Симоненко, В.С. Монаховым и др., были установлены в зеленокаменных толщах Сурской, Криворожской и Конкской структур и в настоящее время рассматриваются как важный золотоносный тип околорудных изменений в докембрийских зеленокаменных структурах [1; 2].

Цель работы. Изучение типоморфных особенностей карбонатов, являющихся составной частью изверженных и метасоматических пород позволяет решать многие задачи петрологии и рудогенеза.

Изложение основного материала. Рудные зоны локализуются среди расланцованных, брекчиевидных, катаклазированных, милотизированных вулканитов основного состава (метабазальтов) и реже располагаются в приконтактных участках с метасульфидитами. Группу нерудных жильных минералов продуктивных карбонат-кварцевых, кварц-карбонат-сульфидных и кварц-сульфидных зон составляют кварц, различные карбонаты (кальцит, доломит-паранкерит, сидерит) иногда серицит, тальк, хлорит, апатит, сфен. Из рудных минералов присутствуют: магнетит, ильменит, пирит, калькопирит, пирротин и другие.

Амфибол – карбонатные и амфибол-карбонат-кварцевые породы наиболее широко проявлены на Сергеевском месторождении в экзоконтактном ореоле субвулка-

нического тела риодацит-порфира. Они представлены согласными со сланцеватостью жилородными телами мощностью от нескольких сантиметров до первых метров и приурочены к зонам тектонического расланцевания. Данные породы на фоне темно-зеленых вмещающих метабазитов выделяются более светлой окраской.

Количественные соотношения главных породообразующих минералов изменяются в них в широких пределах в зависимости от состава подвергающихся изменению пород. В амфибол-карбонатных породах основной состав представлен (%): карбонатами (кальцитом, паранкеритом-доломитом) (50–80), актинолит-тремолитом (10–49), прохлоритом (0–10), тальком (0–15), кварцем (0–7) и рудными минералами (магнетитом и различными сульфидами). В амфибол-карбонат-кварцевых породах содержание кварца колеблется от 20 до 40%.

Золото наблюдается во всех ассоциациях: с пиритом в карбонат-пиритовых прожилках – самородные выделения в карбонате (сидерите), реже – пирите, мелкие золотины в халькопирите в ассоциации с теллуридами и минералами висмута.

В амфибол-карбонатных метасоматитах (кварц-актинолит-тремонт-карбонатных породах) карбонат составляет основную массу метасоматических тел. Карбонат представлен зернами, выполняющими промежутки между неделимыми кристаллами тремолита и характеризуется мозаичным строением. Форма зерен изометрическая, табличная. Иногда наблюдается в виде гнезд и прожилковидных обособлений в кварцевом материале. Цвет – от бесцветного до розовато-желтоватого. Размер зерен колеблется от 0,05 – 0,15 до 0,3–0,5, редко до 1 мм. Для карбоната характерны полисинтетические двойники и спайность по ромбоэдру. Состав его соответствует кальциту. Состав кальцита из амфибол-карбонатных метасоматитов следующий. Формы кальцитов выражены в процентах минералов.

1. 98,07% CaCO_3 ; 1,11% MgCO_3 ; 0,41% MnCO_3 ; 0,41% FeCO_3 ;
2. 99,00% CaCO_3 ; 0,27% MgCO_3 ; 0,27% MnCO_3 ; 0,46% FeCO_3 ;
3. 97,40% CaCO_3 ; 1,05% MgCO_3 ; 0,51% MnCO_3 ; 1,1% FeCO_3 ;
4. 95,44% CaCO_3 ; 2,70% MgCO_3 ; 0,30% MnCO_3 ; 1,60% FeCO_3 .

Примечание: 1 – скв. 173/198,6 – 200,2м.; 2 – скв. 203/309,7м.; 3 – скв. 1611/193.1-193,2м.; 4 – скв. 0702/199,2м.

Рентгенограммы карбонатного вещества по значению межплоскостных расстояний (3,04, 2,28; 1,87) и интенсивности линий отвечают кальциту (анализы выполнены в лаборатории Укр ГИМП, 1996). Состав кальцитов рассчитан по анализам, выполненным ИГРМ НАН Украины.

Характерной особенностью кальцита является преобладание примеси магнетитовой составляющей (0,27–2,70) над сидеритовой (0,41–1,77). Почти повсеместно в небольших количествах присутствует MnO (0,13–0,97%). Отношение $\text{Mg}:\text{Fe}$ колеблется от 3 до 17. Содержание золота из амфибол-карбонатных метасоматитов содержащих кальцит колеблется от 0,5 до 109 г/г. С помощью спектрального эмиссионного анализа в кальците из амфибол-карбонатных пород (лаб. НИИ геологии ДНУ, н.с. Н.А. Приходько), обнаружено присутствие следующих элементов-примесей: Au (0,02–0,04), Ag (0,003–0,005),

Si (0,01), Pb (0,001), As (0,18–0,2), Bi (0–0,006), Co (0,002–0,003), Ni (0,009–0,008), Cr (сл), Ti (0,01–0,04), W (0,1), Mn (0,2–0,25).

В амфибол-карбонатных метасоматитах среди разномерных агрегатов кальцита наблюдаются выделения доломит-паранкерита. Карбонат нередко имеет характер рассеянной вкрапленности с неясными расплывчатыми контурами, а также выделений округлой и неправильной формы. Гнездообразные выделения доломит-паранкерита имеют более желтовато-розовый цвет, чем замещаемый ими бес-

цветный кальцит. Доломит-паранкерит образует идиоморфные ромбовидные кристаллы нередко с характерными для него искривленными гранями или срастания различных форм. Размеры кристаллов от 0,001 до 0,15 мм, редко до 0,3 мм. Также он образует послойные или секущие прожилки микрокристаллической, криптозернистой структуры. Размеры кристаллов колеблются от 0,003 до 0,1 мм. Данная разновидность карбоната часто содержит вкрапленность сульфидов. Вероятно, по времени образования, она более тесно связана с сульфидами. Часто отмечается преимущественная связь доломитизации с зонами и участками дробления и брекчирования.

Состав доломитов-паранкеритов следующий. Формулы выражены в процентах миналов.

1. 51,58% CaCO₃; 40,20%MgCO₃; 0,42%MnCO₃; 7,80%FeCO₃;
2. 51,78% CaCO₃; 42,36%MgCO₃; 0,92%MnCO₃; 4,94%FeCO₃;
3. 50,75% CaCO₃; 44,11%MgCO₃; 0,20%MnCO₃; 4,94%FeCO₃;
4. 51,70% CaCO₃; 46,64%MgCO₃; 0,10%MnCO₃; 1,56%FeCO₃;
5. 52,30% CaCO₃; 38,53%MgCO₃; 0,82%MnCO₃; 8,35%FeCO₃.

Примечание: 1,2 – скв. 183/206,9 м.; 3, 4 – скв. 196/284.8–285.5 м.; % – скв. 1928/272,2–273,0 м.

Содержание золота в амфибол-карбонатных метасоматитах, содержащих доломит-паранкерит колеблется от 2,1 до 11,5 г/т. По данным спектрального эмиссионного анализа в доломит-паранкерите из амфибол-карбонатных метасоматитов присутствуют следующие элементы-примеси: Au(0,008–0,01), Ag (0,001–0,004), Cu(0,007–0,08), Zn(0,01), As(сл–0,25), Bi(0,0001–0,01), Co(0,0004–0,003), Ni(0,0005–0,005), Sr(сл), Pb(0,01–0,04), Mn(0,2–0,25). Рентгенометрическими исследованиями устанавливается принадлежность изучаемого минерала к доломиту (3,21; 2,89; 2,20; 2,02; 1,78; 1,54). Рентгенограмма его содержит все линии эталонного доломита.

Эти особенности в составе карбонатов, установленные на основании имеющихся данных, могут считаться закономерными для рудопроявления.

Выводы. Из вышеизложенного следует, что типоморфные особенности карбонатов могут служить индикатором формационной принадлежности метасоматитов треманит-карбонатного состава, их региональных и локальных преобразований в процессе формирования золоторудных проявлений.

Библиографические ссылки

1. Монахов В.С. Околорудные метасоматиты и минеральные типы рудопроявлений золота в зеленокаменных толщах Среднего Приднепровья // В. С. Монахов, В. А. Синицин, А. Я. Парфенова // Критерии поисков и перспективы промышленной золотоносности Украины: Тр 2 Межвед. Совещ. г. Одесса, 25 марта 1992 г. – 1993. – С. 127–134.
2. Измененные околорудные породы и их поисковое значение // Труды ВСЕГЕИ. – М., 1954. – С. 195–240.

Надійшла до редколегії 21.12.07