

УДК 553.441.491

Завгородня В.О., студент гр.103м-21-1

Науковий керівник: Рузіна М.В., д. геол. н., професор кафедри геології та розвідки родовищ корисних копалин

(Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", м. Дніпро, Україна)

ОЦІНКА ПЕРСПЕКТИВ РУДОНОСНОСТІ ВИСОКОВУГЛЕЦЕВИХ ГЕОЛОГІЧНИХ ФОРМАЦІЙ СЕРЕДНЬОПРИДНІПРОВСЬКОГО МЕГАБЛОКУ УКРАЇНСЬКОГО ШИТА

Актуальність досліджень обумовлена необхідністю забезпечення сталого розвитку мінерально-сировинної бази України у відношенні стратегічних видів мінеральної сировини, зокрема родовищ дорогоцінних металів. Високівуглецеві товщі порід та генетично пов'язані з ними навколорудні метасоматити є концентраторами комплексного зруденіння дорогоцінних металів та потенціальними продуцентами розсипних родовищ. Велика протяжність, багаторівневий стратифікований характер вуглецевих товщ, їх розміщення в геологічних розрізах, а також високий ступінь концентрації в них дорогоцінних металів, дозволяють вважати поліфаціальні та поліформаційні за генезисом високівуглецеві формації джерелом приросту ресурсів, запасів і золотовидобутку.

Об'єктом досліджень є вуглецеві геологічні формації Українського щита, які містять зруденіння дорогоцінних металів. Предмет досліджень – речовинний склад, генезис та фактори рудоутворення зруденіння дорогоцінних металів у високівуглецевих геологічних формаціях. Мета досліджень полягала у визначенні речовинного складу, структури формації та оцінки перспектив золотоносності вуглецевих формацій докембрію у межах Середньопридніпровського мегаблоку Українського щита.

Термін "чорносланцеві формації" характеризує теригенні та вулканогенно-теригенні ритмічно-шаруваті товщі порід, головним елементом яких є шари темно-сірих до чорного кольору метапелітових порід - "чорних сланців" кварц-серицитового з графітом, антраксолітом, карбонатом складу. Чорний колір порід обумовлено наявністю розсіяних частинок вуглецю органічного та неорганічного походження в кількості від 0,7-2 до 30%, в середньому - 2-15%. Промислове значення даного формаційного типу визначено комплексним складом зруденіння та присутністю в рудах одночасно до восьми благородних металів і супутнього їм комплексного зруденіння Mo, W, Au, U, P, V [1].

У межах території досліджень при оцінці перспектив ділянок зруденіння, просторово пов'язаного з вуглецевими формаціями, головним фактором слід вважати наявність однієї з провідних рудних формацій дорогоцінних металів - малосульфідної золото-сульфідно-кварцевої, яка визнана перспективною у відношенні дорогоцінних металів в багатьох металогенічних провінціях світу.

Рудоносні навколорудні метасоматити, які вміщують зруденіння дорогоцінних металів у межах території досліджень представлені телескопованими різновидами метасоматитів: лиственіт-березитами, лиственіт-пропілітами, карбонат-серицит-графітовими метасоматитами, які також розповсюджені у межі родовищ-аналогів (Хомстейк, Морро-Велью). Рудна мінералізація аномальних зон характеризується наявністю арсенопіриту, піриту, піротину, рутилу, антраксоліту, графіту, магнетиту, які супроводжуються кварцем, серицитом, карбонатами (анкерит, магнезит), та лейкоксомом [2].

Комплексна мінералізація дорогоцінних металів встановлена в межах розповсюдження вуглецевих формацій найбільш вивченого Середньопридніпровського

мегаблоку. Даний тип рудної мінералізації приурочений до систем глибинних розломів та розломних структур різного рангу, які перетинають різні за складом геологічні формації порід і характеризується наявністю геохімічних аномалій або проявами корисної мінералізації 5 благородних металів. Очікуваний тип зруденіння в подібних вуглецевих формаціях по аналогії з іншими металогенічними провінціями може містити концентрації золота до 1 - 4 г/т.

Для руд даного формаційного типу характерним є малосульфідний склад зруденіння (переважає пірит), присутні піротин, арсенопірит і халькопірит - 1 - 15%. Руди даного формаційного типу важкозбагачувальні внаслідок дисперсного розміру часток дорогоцінних металів і вимагають розробки спеціальної технологічної схеми збагачення.

Висока перспективність вуглецевих формацій щодо зруденіння дорогоцінних металів загальновідома та найбільш обґрунтована в фундаментальній монографії О. Ф. Коробейнікова [1].

Промислове значення цих формацій по золоту підтверджено після відкриття в шістдесятих роках минулого століття родовищ золота в різних металогенічних провінціях світу. Генезис комплексних руд дорогоцінних металів високовуглецевих формацій в теперішній час є дискусійним питанням. Більшість дослідників обґрунтовує істотну роль первинно-осадового, зокрема вулканогенно-осадового накопичення металів. Рідше обґрунтовується можливість багатоступеневої гідротермальної концентрації цих металів в сприятливих структурних пастках. Джерелами гідротермальних розчинів в різних геологічних умовах визначаються глибинні флюїди постмагматичного походження [1], метаморфогенні або незалежні - з різною часткою участі кожного з названих вище факторів. Внаслідок впливу даних факторів, ймовірно, формуються лінійні та штокверкові рудні зони сітчасто-прожилкової будови. Незалежно від генетичних поглядів і геологічних особливостей рудоносних зон, висока продуктивність вуглецевих формацій щодо благородних металів в теперішній час доведена в багатьох металогенічних провінціях світу, отже, всі райони її поширення на території України, заслуговують детального вивчення.

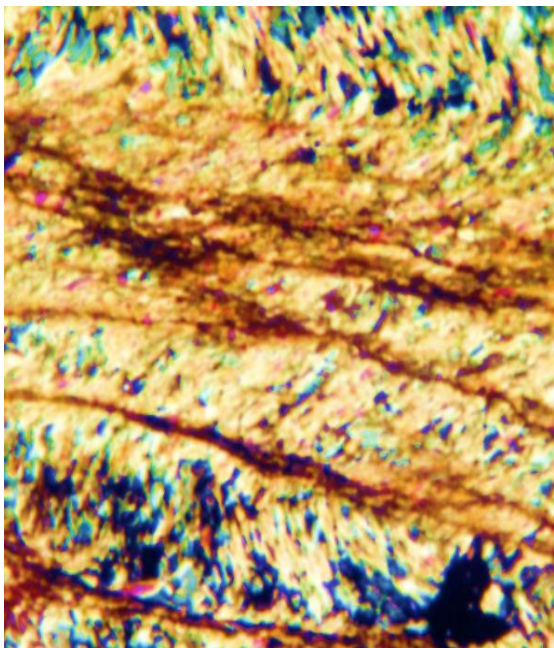


Рисунок 1 — Вуглецевий тектоніт (серицит-графітовий) з сульфідною мінералізацією
Шліф, нік+, зб 90.

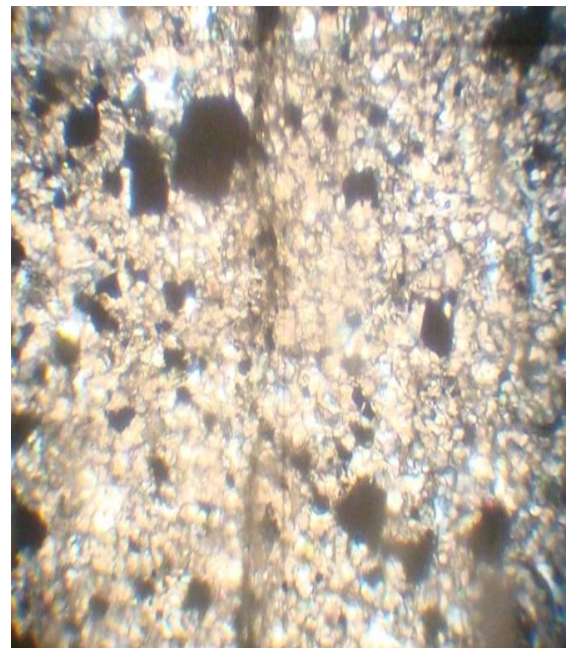


Рисунок 2 — Розвиток сульфідної мінералізації (серицит-графітовий) в карбонат-вуглецевому метасоматиті
Шліф, нік II, зб.90

Перелік посилань

1. A.F.Korobeinikov. Non-traditional complexes gold-platinoid deposits of folded belts. Published by S. BRANCH of RAS SPCUIGGM.-1999. -237p.

2. Ruzina, M., Bilan, N., Tereshkova, O., Zhiltsova, I. & Dementieva E. (2022). Petrographic composition and ore potential of low-temperature metasomatites of the Middle-Dniprean mega-block of the Ukrainian Shield. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu, (1). <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/012>.