

УДК 069:553.43(477)

Геолого-промислові типи родовищ міді в Україні та представлення їх в експозиції Національного науково-природничого музею НАН України

Г. Б. Паталаха, К. І. Деревська, В. П. Гриценко, К. В. Руденко

Національний науково-природничий музей НАН України (Київ, Україна)

The Geological and Industrial Types of Cooper Ore Deposits of Ukraine and Its Expositions in the National Museum of Natural History NAS of Ukraine. — Patalakha, G. B., Derevska, K. I., Grytsenko, V. P., Rudenko, K. V. — There are two main geological and industrial types of copper ore deposits in Ukraine: metallic copper into volcanogenic rocks and stratiformic into cuprous sandstones and schists. Copper-nickel geologic and industrial type of ores is of minor importance. In Ukraine, copper occurrences are concentrated in formations of different ages. The oldest one was formed in Volhyn Series Vendian basalts and lavobrecias which contain dendrites and copper nuggets. Stratyformic deposits and ore occurrences of Prypyat–Dnieper–Donets copper zone are represented by the Upper Devonian and Lower Permian red sediments with copper mineralization. The youngest copper finds are concentrated in Neogene sandstones of Precarpathians. The collection of the Geological Museum of NNHM NAS of Ukraine contains the samples from different copper deposits and displays of Ukraine and the world, some of them can be attributed to the unique specimens.

Key words: *copper ore deposits, native copper, cuprous sandstones, Volyn', Geological museum, Vendian, Devonian, Permian, Neogene.*

Address: National Museum of Natural History of NAS of Ukraine, Bohdan Khmelnytsky St. 15, Kyiv, 01030 Ukraine; e-mail: favosites@ukr.net, zimkakatya@gmail.com, rena-li@ukr.net

Вступ

Перспективи створення власної мінерально-сировинної бази міді в Україні ґрунтуються на наявності об'єктів з оціненими перспективними і прогностичними ресурсами у Волинському, Донецькому, Карпатському регіонах та на Українському щиті (УЩ). В Україні відомо більше 150 рудопроявів міді, деякі з них є перспективними для виявлення промислових родовищ [9]. Колекція Геологічного музею ННПМ НАН України містить зразки з різних мідних родовищ України (табл. I–II) та Світу — США, Канади, Росії і Казахстану.

Найвідомішим в світі є магматичний **мідно-нікелевий тип родовищ**, генетично пов'язаний з габро-долеритами та троктолітами. До першого в Україні належить *прутівський тип*, а до другого *каменський тип*. Обидва розміщуються в межах Красногірсько-Житомирської металогенічної зони, яка відноситься до Волинської металогенічної субпровінції.

Прутівське родовище є комплексним і розташоване у Волинському блоці УЩ. Воно приурочено до силоподібної інтрузії габроїдів, що залягають в ядрі антиклінальної структури, яка складена плагіомігматитами та гнейсами палеопротерозою. Прогностичні ресурси міді становлять тут 95 тис. т (до глибини 700 м) в рудах з середнім вмістом 0,26 % [2]. Нікель-мідна сульфідна мінералізація в Прутівському інтрузиві була детально вивчена В.М. Скобелевим та ін. [6]. Прутівське родовище є комплексним. Разом з бідною сульфідною мінералізацією визначено промислові вмісти Pt, Pd, Au (до 4,9–10 г/т на потужність 1–2 м).

Каменське рудоносне поле (Ni, Co, Cu) розміщене в межах Північно-Поліської тектонічної зони. Воно охоплює Каменський масив і розміщене в зоні контактів перидотитів і габро-норитів. Вміст сульфідів сягає 10 %. Прогнозована довжина рудного тіла — до 6300 м на глибинах — до 2400 м.

Романівське рудоносне поле (Ni, Co, Cu, Pt) характеризується убогою сульфідною мінералізацією (до 5%). Вміст міді досягає 0,06 %.

Крім того, на УЩ встановлено мідно-колчеданне зруденіння. В південно-східній частині Верхівцевської структури відомий *Краснобалківський рудопрояв*. Головне рудне тіло середньою потужністю 3,4 м простежено за простяганням на 800 м і за падінням — на 250 м. Перспективні ресурси міді оцінено в ньому в 23 тис. т [9].

У Придніпров'ї сульфідне мідно-нікелеве зруденіння виявлено на захід від Токівського масиву (Олександрівська ділянка), проте запаси його не оцінювались.

У фондах Геологічного музею Національного науково-природничого музею Національної академії наук України (ННПМ НАНУ) зберігаються зразки, які представлені вкрапленими мідно-нікелевими рудами в габро-долеритах, олівінових габро, діоритах та інших інтрузивних породах (колекція № 2289).

В Україні *самородномідний геолого-промисловий тип* мідного зруденіння оцінюється як один з перспективних. Найперспективнішим вважається зруденіння самородної міді у вулканогенних утвореннях Волині, яке виявлено в межах Прип'ятсько-Дністровської структурно-металогенічної зони. Наявні на Волині мідноносні площі і окремі рудопрояви характеризуються значними масштабами, але низьким вмістом металу і відносяться до Волино-Дністровської металогенічної субпровінції.

У межах поширення вулканогенної формації венду на Волині виділяють Волинський (площа 272 км²) та Маневецький (площа 349,5 км²) рудні райони.

Волинський рудний район містить: *Ратнівське рудне поле* (площа поля 47,3 км²), *Катушське рудне поле* (площа поля — 193,5 км²), *Броницьке рудне поле* (площа поля 184,3 км²).

До Маневецького рудного району належать 4 рудоносні поля: Тельчинське, Комарівське, Лишнівське і Чудлівське. Потенційним родовищем є Південнорафалівський рудопрояв у районі с. Рафалівка. Район відрізняється наявністю самородномідного і благороднометального (срібло, золото) зруденіння.

Маневецький рудний район відрізняється від Волинського — слабким ступенем вивченості, різко збільшеною потужністю туфів та лавобрекчій і зменшеною кількістю рудоносних горизонтів.

Перспективні і прогностичні ресурси мідних руд в цьому регіоні оцінено в 36,2 млн т металу [4]. При цьому важливе значення мають рудопрояви, розташовані в межах Луківсько-Ратненської горстової зони, де знаходиться і високоперспективна ділянка Жиричі (західна частина Турсько-Лугівського поля). Тут на глибині від 200 до 500 м у вулканогенній товщі виявлено 6 рудних горизонтів, які містять більше 0,1 % міді. Їхня потужність від 0,5 до 12 м. Рудні горизонти тяжіють до покрівлі та підшви базальтових потоків, а також утворюють стратиформні рудні тіла в туфах [7]. У середині цих горизонтів можна відокремити інтервали потужністю 1–4 м, які містять 0,8–1,5 % міді. Прогностичні ресурси міді складають не менше 1 млн т, а враховуючи прояви міді Шменьки і Заліси, розташовані разом з рудопроявом Жиричі поблизу озера Тур, можна припустити наявність крупного родовища бідних і рядових мідних руд.

Більш багаті мідні руди, які частково залягають на невеликій глибині від поверхні, виявлені в межах Рафалівського рудного вузла. Тут кам'яним кар'єром біля с. Іванчи розкрито малопотужний горизонт туфолав та брекчій, який містить самородки міді масою 700–1000 г. Подібні самородки були виявлені ще в 20–30 рр. ХХ ст. польськими геологами біля с. В. Мідськ у межах Рафалівського рудного вузла. Свердловинами також розкриті рудні тіла з вкрапленим і прожилковим самородномідним зруденінням, які тяжіють до тектонічних зон тріщинуватості північно-західного напрямку. Середній вміст міді в окремих пересіченнях досягає 1,4–1,7 %. Мідна мінералізація в рудопроявах Ратненського та Рафалівського вузлів репрезентована самородною міддю високої чистоти (99,5–99,9 %), домішками є срібло і залізо, які зустрічаються також у самородному стані. Інші рудні мінерали — куприт, халькозин, халькопірит є рідкісними.

Самородна мідь приурочена до амигдалоїдних базальтів, різноманітних брекчій, туфів, а також гравелітопсковиків, які залягають в підшві волинської серії. До перспективних структур в регіоні можна віднести зони Чарторійського та Велико-Осницького розломів. Це субпаралельні розломи північно-західного напрямку, вздовж яких виявлена відносно багата вкраплена мінералізація самородної міді, а також прожилки та дрібні жили різного складу як із самородномідним, так і з мідно-сульфідним зруденінням. Можливо, розривні структури інших напрямків також контролюють зруденіння, але це питання недостатньо вивчене.

Слід враховувати також, що породи, які містять руди, за своїми властивостями придатні для використання їх в якості сировини у виробництві мінеральних вати та волокон, ливарних виробів, будівельних матеріалів. Крім того, можливе використання цеолітів, які знаходяться в промислових концентраціях у туфах та лавобрекчіях, в якості сорбентів.

У фондах Геологічного музею ННПМ НАН України зберігаються зразки самородної міді з різних родовищ України. Самородна мідь Волині представлена 10 зразками (табл. I, рис.1–5), які були подаровані В. А. Нестеровським (зразки 2427/1–5) і С.В. Гошовським (зразки 2427/6–10). У зразках, які представлені туфобрекчією з Рафалівського кар'єру, присутня вкраплена мідна мінералізація, в окремих випадках встановлюються виділення самородної міді розміром до 2 мм. Мідь утворює також дендрити (зразки 2427/1–3, 2427/6 Волинський 10, табл. I, рис. 4, 5) розміром 2,2–5,5 см, масою від 14 до 18,5 г. Вона має типовий мідно-червоний колір.

У колекції присутні зразки самородків (2427/6–8, табл. I, рис. 1–3), які можна віднести до рідкісних. Вони мають розмір 6×6×5 см і масу 250 г (2426/6); 14,5×3 см, маса — 225 г (2427/7); 4,5 см, маса 59 г (2427/8). Поверхня самородної міді нерівна, бугриста, крочкувата, з порожнинами, частина яких виповнена дрібнозернистим кварцом та анальцимом. На поверхні самородків утворилась плівка куприту та малахіту. Встановлені інші гіпергенні мінерали, які відносяться до так званої «мідяної зелені».

У 2010 р. колекція Геологічного музею була поповнена новими зразками самородної міді, які були знайдені співробітниками музею під час відвідування Рафалівського кар'єру. Серед них є самородки масою 410 г та 310 г (зразки 2490/1–6).

Виділяють також *геолого-промисловий тип мідних родовищ в пісковиках і сланцях*. Рудопрояви мідистих пісковиків та сланців, що локалізовані в червоноколірних осадових формаціях, розповсюджені в багатьох регіонах України.

У Середньому Придністров'ї відомі мідні прояви в товщі нижнього девону, який репрезентований червоноколірними відкладами дністерської серії [5, 8]. Це переважно аргіліти з окремими шарами та лінзами дрібнозернистих пісковиків. Вони утворюють континентальну червоноколірну формацію, серед якої зустрічаються темно-сірі міденосні слюдисті алевроліти та аргіліти. Потужність відкладів дністерської серії перевищує 1000 м. Сульфідна мідна мінералізація залягає на 6 стратиграфічних рівнях в нижній та середній частинах розрізу.

Відомі 64 прояви мідної (іноді зі свинцем) мінералізації, які розташовані в долині р. Дністер від с. Городниця на півдні до р. Стрипа на півночі і займають площу біля 600 км². Рудні тіла розділені безрудними ділянками. Вони мають лінзоподібну або неправильну пластову форму. Максимальна довжина рудних тіл по простяганню — 275 м, потужність від 1 до 1,5 м. Мінералізація бідна, розвинута в рудних тілах нерівномірно. Вміст міді досягає 18 % в червоноколірних пісковиках, в середньому складає 0,1–0,2 %.

Перспективи виявлення багатшого зруденіння пов'язані з фаціями дельта та мілководного моря у верхах розрізу дністерської серії та, можливо, з теригенними породами низів лопушанської світи середнього девону [9].

У Складчастих Карпатах мідисті сланці та пісковики відомі у відкладах шипіцької світи крейди (Дуклянсько-Чорногорська зона) і товщі палеоцену — нижнього еоцену (Скибова зона). Рудовмісні відклади представлені алевролітами та дрібнозернистими пісковиками з прошарками чорних бітумінозних, зелених, сірих та червоних аргілітів. Вкраплена та прожилкова

мінералізація представлена халькопіритом, халькозином і малахітом. Вміст міді досягає 0,5 % при потужності до 2,0 м. Ці прояви майже не вивчалися.

У Передкарпатському прогині мідна мінералізація локалізована в породах морської червоноколірної теригенної субформації (стебницької світи міоцену). Розріз світи складений глинами, пісковиками, гравелітами, конгломератами, що утворилися в умовах мілководної морської затоки. Потужність світи 700–800 м, в північно-західній частині Передкарпатського прогину — до 2500 м. Найбільша кількість проявів міді приурочена до дельтових відкладів. Рудоносними є серії дрібнозернистих пісковиків, глин та змішані породи. Середня потужність рудних пластів 0,8 м, середній вміст міді 0,68 %; максимальний — 15,9 %. Головний рудний мінерал — халькозин утворює вкрапленість в породах, у зоні окиснення зустрічаються малахіт та азурит.

У музеї зберігаються зразки мідистих пісковиків з Передкарпатського передового прогину. Мідна мінералізація убога і представлена вкрапленістю «мідяної зелені», яка асоціює з вкрапленнями гідроксидів марганцю (табл. II, рис. 8).

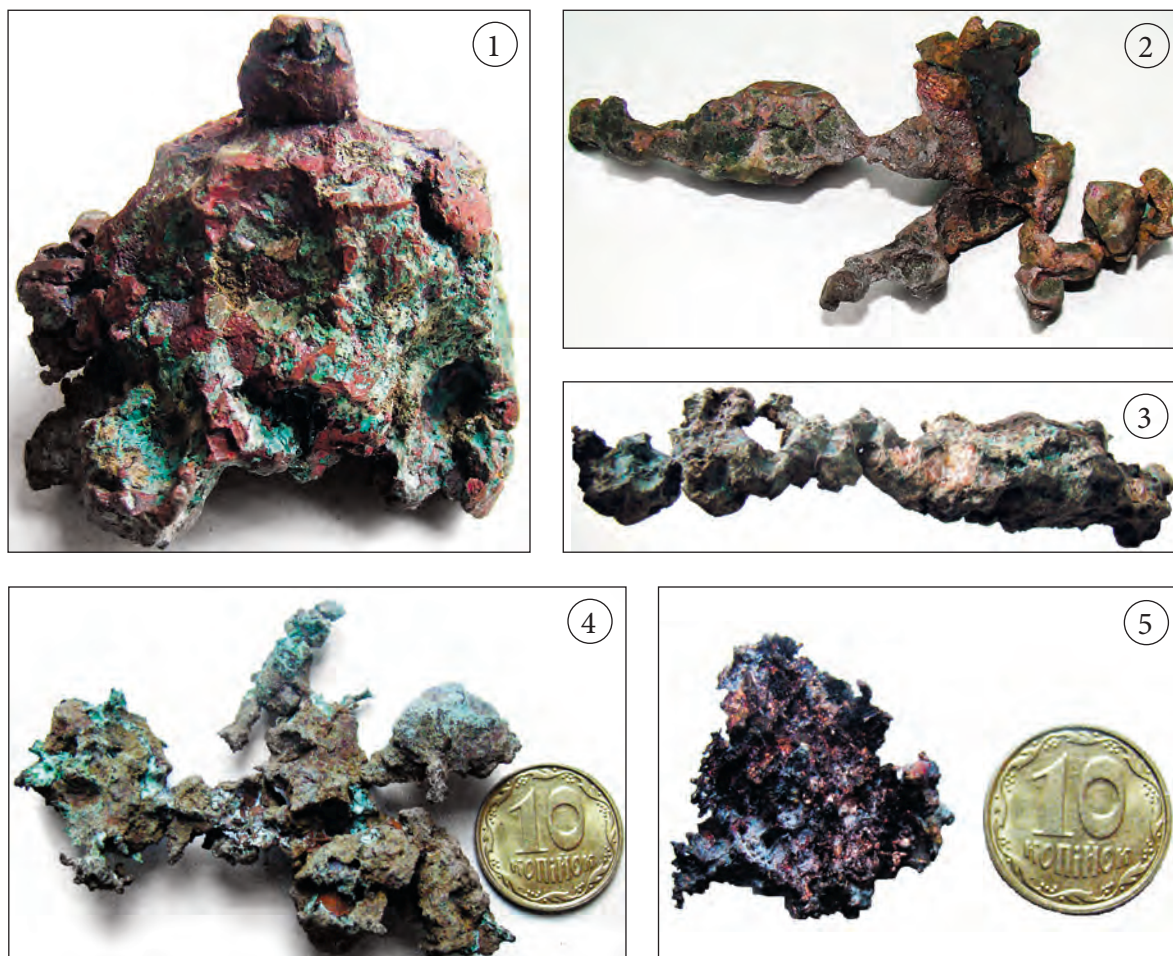
Прип'ятська та Дніпровсько-Донецька западини (ДДЗ) є міденосним поясом, в межах якого розміщені *стратиформні* родовища та рудопрояви, в яких мідна мінералізація зустрічається у червоноколірних відкладах верхнього девону та нижньої пермі.

Найбільші концентрації міді розповсюджені в південно-східній частині ДДЗ на її границі з Донецькою складчастою областю. Вони локалізовані в межах Бахмуцької та Кальміус-Торецької западин, розділених підняттям Головної антикліналі Донбасу [1]. Всі рудопрояви Бахмутської улоговини належать до типу мідистих пісковиків та сланців і локалізовані в червоноколірній товщі картамишської світи ранньопермського віку. Прояви міді зустрічаються на площі 400 км², обмежуючись на півдні виходами на поверхню вугленосного карбону Головної антикліналі Донбасу. Але на південь від осової частини антикліналі розташована Кальміус-Торецька улоговина з проявами мідної мінералізації в тій же картамишській світі. Мідна мінералізація утворює стратиформні рудні горизонти в межах «сірих» зон. Свердловинами вона простежена на глибину до 800 м від денної поверхні. Найкрупніші рудопрояви — Берестянський (Луганська обл.), Іванградський та Гладосівський (Донецька обл.). Металогенічні ресурси по цій площі оцінюються в 3,5 млн т міді.

Берестянський рудопрояв репрезентований двома рудними горизонтами (Q6 та Q8 за традиційною для Донбасу стратиграфічною номенклатурою) на площі 42 км². Потужність мінералізованих шарів алевrolітів і аргілітів складає від 0,3 до 2 м (середня 0,6 м). У північному напрямку горизонти пісковиків і алевrolітів («сірі» зони) заміщуються вапняками і доломітами з розсіяною свинцево-цинковою мінералізацією. Вміст міді в рудопрояві 0,5–1,7 %, свинцю — 0,1–1,2 %, цинку — 0,1–1,5 %. Прогнозні ресурси, за даними 17 свердловин, оцінюються в 1400 тис. т міді. За бортового вмісту 0,5 % середній вміст міді дорівнює 1,2 % [2].

Гладосівський рудопрояв належить до типу мідистих пісковиків. Середній вміст міді 0,6 % на середню потужність рудних горизонтів 1,35 м. На глибині від 100–150 м до 500 м середній вміст міді збільшується до 0,92 %. В окремих рудних тілах вміст міді складає від 1,22 до 1,84 % на потужність від 1,15 до 0,75 м відповідно. В балансі ресурсів рудопрояву дуже бідні руди (під 0,7 % Cu) складають до 40 %, бідні (0,7–1,0 % Cu) — 20 %, рядові (1,0–1,5 %) — 24 %, середні за вмістом міді (1,5–2,2 %) — близько 16 %. Загалом перспективні ресурси складають 695 тис. т міді [1].

Іванградський рудопрояв подібний до Гладосівського, але менше вивчений. Середній вміст міді 1,07 % на потужність рудних горизонтів 1,4 м (рядові руди). В окремих перетинах горизонтів середній вміст міді складає 1,2 % на потужність 2,4 м або 1,4 % на потужність 1,3 м. Перспективні ресурси складають 1060 тис. т міді. На всіх рудопроявах мідна мінералізація на глибині складається з халькозину, борніту та халькопіриту, а на поверхні вона окислена й репрезентована карбонатами міді. Відпрацювання руд можливе відкритим способом із застосуванням вилуговування і біотехнологічних методів.



Таблиця І. Зразки самородної міді з вулканітів Рафалівського кар'єру (с. Іванчі Рівненської обл.):

рис. 1. Ізометричний дендрит (2427/1);

рис. 2. Дендрит з гілчастими відростками (2490/1);

рис. 3. Видовжений дендрит (2427/2);

рис. 4. Сплющений дендрит з булавоподібними відростками (2427/3);

рис. 5. Тонкий сплющений дендрит (2427/9).

Table I. The dendrites of native copper from basalts where found in quarry near Politsa village, Rivne Region:

fig. 1. The isometric dendrite (2427/1);

fig. 2. The dendrite with branch pieces (2490/1);

fig. 3. The elongated dendrite (2427/2);

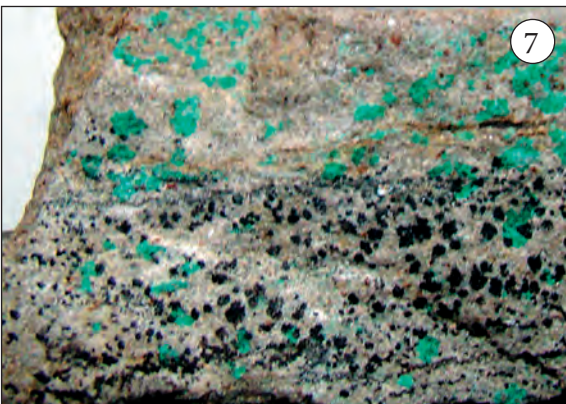
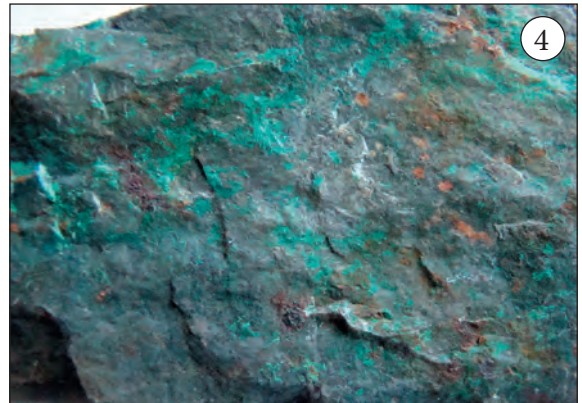
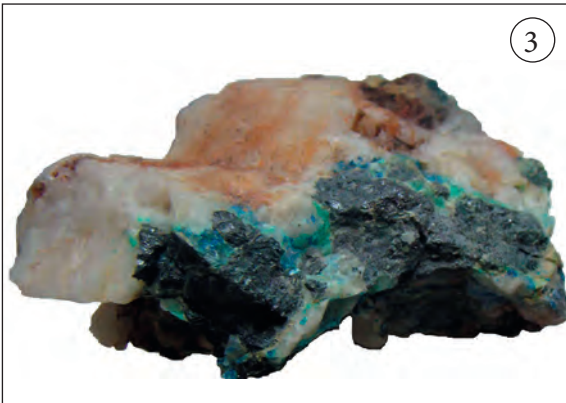
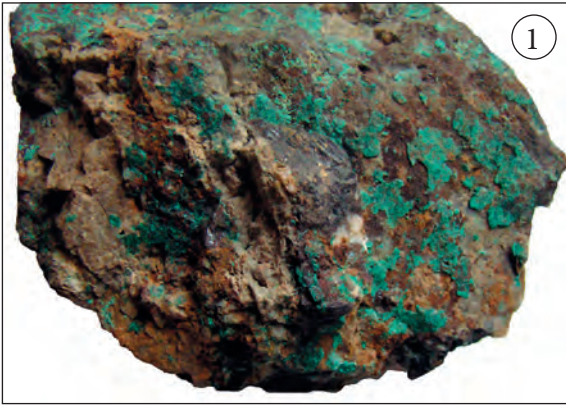
fig. 4. Thick flattened dendrite with club branch pieces (2427/3);

fig. 5. Thin flattened out dendrite (2427/9).

У фондах Геологічного музею ННПМ НАН України зберігаються зразки з рудопроявів Донецької області (колекції № 687, 764, 906, 921). Мідна мінералізація в кварцових жилах представлена карбонатами (малахіт, азурит), сульфідами (халькопірит, борніт) та оксидами (куприт) міді (табл. II, рис. 1–6).

Висновки

В Україні виділяються два провідних геолого-промислових типи родовищ міді: самородномідний у вулканогених товщах (Волино-Подільська плита) і стратиформний в пісковиках і сланцях (Дніпровсько-Донецька западина, Південний Донбас, Волино-Подільська плита, Складчасті Карпати, Передкарпатський прогин).



Таблиця II. Мінерали міді з рудопроявів Донецької області:

рис. 1. Кварцова жила з азуритом та малахітом (687/60, Малий Янісоль Володарського р-ну);

рис. 2. Малахіт, халькопірит, куприт у кварцовій жилі (906/14, там само);

рис. 3. Кварцова жила з халькопіритом, азуритом, малахітом (921/904, там само);

рис. 4. Жила просочена малахітом (921/902, там само);

рис. 5. Жила з малахітом, купритом, халькопіритом (921/901, там само);

рис. 6. Кварцова жила з гніздами борніту, малахітом та азуритом (764/42, с. Єсаулівка);

Мідисті пісковики

рис. 7. — пісковик з вкрапленістю малахіту, (2427/10, Передкарпатський прогин);

рис. 8. — пісковик з азуритом та малахітом — (1266/7, Луганська обл., рудопрояв Картамиш).

Table II. The cooper minerals from ore-bearing quartz vein of Donetsk oblast:

fig. 1. The vein with iron oxides, azurite and malachite (687/60, Malyi Yanisol', Volodarsk Disrtict);

fig. 2. The malachite, chalcopryrite and, cuprite into the vein (906/14, the same locality);

fig. 3. The vein with chalcopryrite, azurite and malachite (921/904, the same locality);

fig. 4. The vein with malachite (921/902, the same locality);

fig. 5. The vein with malachite and chalcopryrite (921/901, the same locality);

fig. 6. The quartz vein with separation bornite, malachite and azurite (764/42, Yesaulivka village);

The cupriferous sandstones

fig. 7. The sandstone with separation of malachite (2427/10, Carpathian fordeep);

fig. 8. The sandstone with azurite and malachite — (1266/7, Lugansk Region, the Kartamysh ore-bearing region).

За даними Державної геологічної служби, у мідній промисловості останнім часом визначилися значні перспективи утворення вітчизняної мінерально-сировинної бази [9]. Найперспективнішими вважаються рудопрояви, розташовані в межах Луківсько-Ратненської горстової зони, де знаходиться високоперспективна ділянка Жиричі (західна частина Турсько-Лугівського поля).

Крім того, плануються пошуково-оцінювальні роботи на рудопроявах мідистих пісковиків у Бахмутській котловині Донбасу.

Другорядне значення має мідно-нікелевий магматичний тип родовищ, який відомий на північному заході УЩ, проте також заплановані технологічні дослідження мідно-нікелевих сульфідних руд Прутівського родовища [3].

Музейні колекції самородної міді з родовищ України є національним надбанням і разом з іншими збірками зразків мідних родовищ світу є важливим матеріалом для подальших досліджень.

Література

1. Балута О. Е. Медь (геолого-экономический обзор). — Киев : Геоинформ, 1998. — 60 с.
2. Бакаржів А. Х., Макаренко М. М., Польської Ф. Р., Шумлянський В. О. Перспективи видобутку міді в Україні геотехнологічними методами / Мідь Волині. — Киев : Логос, 2002. — С. 64–74.
3. Геология и недра земли (Учебные и научные материалы по геологии и недрам Земли — курсы лекций, учебники, курсовые, статьи. Геологические новости). — <http://www.dgs.kiev.ua>.
4. Калінін В. І., Войновський А. С., Василенко А. П. Стан забезпечення державного фонду надр України перспективними та прогностичними ресурсами // Мінеральні ресурси. — 2004. — Ч. 1. Металічні корисні копалини. — С. 7–20.
5. Компанець Г. С., Ковальчук М. С. Літологія і міденосність відкладів дністровської серії нижнього девону Львівського палеозойського прогину // Наукові праці Інституту фундаментальних досліджень. — К. : Знання, 1999. — С. 83–95.
6. Скобелев В. М., Яковлев Б. Г., Галий С. А. и др. Петрогенезис никеленосных габброидных интрузий Вольнского мегаблока Украинского щита. — К. : Наук. думка, 1991. — 140 с.
7. Приходько В. Л., Косовский Я. Ф., Иванив И. Н. Перспективы меденосности вулканогенных образований вольнской серии Луковско-Ратненской горстовой зоны // Геол. журн. — 1993. — Том 4. — С. 138–143.
8. Хрущов Д. П., Нечаев В. А., Кардаш В. Т., Галий С. А. Медные руды стратиформного типа в отложениях, парагенетически связанных с эвапоритами Украины. — К. : ИГФМ, 1977. — 47 с.
9. Шумлянський В. А., Гурский Д. С., Жикаляк Н. В., Загнитко В. Н. Основные геолого-промышленные типы медных месторождений Украины // Мідь Волині. — Киев : Логос, 2002. — С. 93–111.

Геолого-промислові типи родовищ міді в Україні та представлення їх в експозиції Національного науково-природничого музею НАН України. — Паталаха Г. Б., Деревська К. І., Гриценко В. П., Руденко К. В. — Серед мідних родовищ України виділяють два головних геолого-промислових типи: самородної міді в осадово-вулканогенних товщах та стратиформний в мідистих пісковиках і сланцях. Другорядне значення має мідно-нікелевий магматичний тип мінералізації. На території України прояви міді зосереджені у формаціях різного віку. Найдавніші формувались у породах волинської серії венду, де в базальтах та лавобрекчіях зустрічаються дендрити та самородки міді. Стратиформні родовища та рудопрояви Припятьсько-Дніпровсько-Донецького міденосного поясу представлені червоноколірними відкладами верхнього девону та нижньої пермі, в яких зустрічається мідна мінералізація. Наймолодші знахідки міді зосереджені в неогенових пісковиках Передкарпаття. В колекціях Геологічного музею ННПМ НАН України зберігаються зразки з різних мідних родовищ та проявів України та світу, окремі з яких можна віднести до унікальних.

Ключові слова: *родовища міді, самородна мідь, мідисті пісковики, Волинь, Геологічний музей ННПМ НАН України, венд, девон, перм, неоген.*

Адреса: Національний науково-природничий музей НАН України, вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01030 Україна; e-mail: favosites@ukr.net, zimkakatya@gmail.com, rena-li@ukr.net

Геолого-промысловые типы месторождений меди в Украине и их представление в экспозиции Национального научно-природоведческого музея НАН Украины. — Паталаха Г. Б., Деревская Е. И., Гриценко В. П., Руденко К. В. — Среди медных месторождений Украины выделяют два главных геолого-промышленных типа: самородной меди в осадочно-вулканогенных толщах и стратиформный в медистых песчаниках и сланцах. Второстепенное значение имеет медно-никелевый магматический тип минерализации. На территории Украины проявления меди сосредоточены в формациях разного возраста. Древнейшие формировались в породах волинской серии венда, где в базальтах и лавобрекчиях встречаются дендриты и самородки меди. Стратиформные месторождения и рудопроявления Припятьско-Днепровско-Донецкого меденосного пояса представлены красноцветными отложениями верхнего девона и нижней перми, в которых встречается медная минерализация. Современные находки меди сосредоточены в неогеновых песчаниках Прикарпаття. В коллекциях Геологического музея ННПМ НАН Украины хранятся образцы из разных медных месторождений и проявлений Украины и мира, некоторые из которых можно отнести к уникальным.

Ключевые слова: *месторождения меди, самородная медь, медистые песчаники, Волинь, Донбас, Геологический музей.*

Адрес: Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, 01030 Киев, Украина; e-mail: favosites@ukr.net, zimkakatya@gmail.com, rena-li@ukr.net