

УДК 548:549.5:552.5(477-924.52)

Олександр Вовк¹, Галина Занкович², Ігор Наумко²

¹Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
просп. Волі, 13, Луцьк, Україна, 43000,
geologugeochemistry@gmail.com

²Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України,
вул. Наукова, 3а, Львів, Україна, 79060,
naumko@ukr.net

ОСОБЛИВОСТІ КРИСТАЛОМОРФОЛОГІЇ МАРМАРОСЬКИХ “ДІАМАНТІВ” ІЗ ЖИЛ У ФЛІШОВИХ ВІДКЛАДАХ КРОСНЕНСЬКОЇ СТРУКТУРНО-ФАЦІАЛЬНОЇ ОДИНИЦІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ (РАЙОН НОВОГО БЕСКИДСЬКОГО ТУНЕЛЮ)

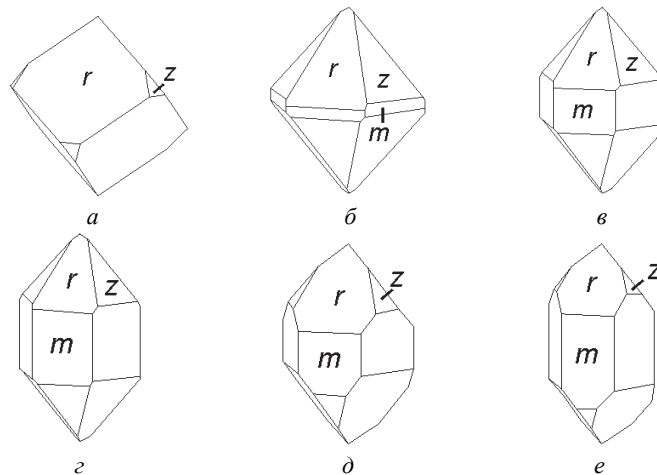
Наведено нові відомості про кристаломорфологію мармароських “діамантів” із жил у корінних виходах пісковиків і аргілітів груборитмічного піщаного флішу нижньокросненської підсвіти палеогену. Відклади розкрито під час будівництва нової гілки Бескидського залізничного тунелю. Отримані дані засвідчують подібність досліджених кристалів за розвитком простих форм до багатогранників з інших місць поширення мармароських “діамантів”.

Ключові слова: мармароські “діаманти”, кристаломорфологія, флішові відклади, кросненська світа, палеоген, Бескидський залізничний тунель, Українські Карпати.

Досконалість морфології мармароських “діамантів”, за яку вони отримали свою назву, привертає увагу дослідників відтоді, як з’явилися перші відомості про їхні знахідки в породах Мармароського масиву Карпат (Fihtel, 1791; Zipser, 1817; Tokarski, 1905 та ін.). Розрізняють кристали стовпчасто-призматичного й дипірамідального [2], призматичного, ромбоєдричного і псевдокубічного [1] та дипірамідального й дипірамідально-призматичного [4] габітусу. Типовими представниками мармароських “діамантів” є кристали ромбоєдричного і псевдокубічного габітусу. Інформацію про форму, габітус і морфологію всіх зазначених різновидів узагальнено в праці [3].

Ми отримали нові дані з кристаломорфології мармароських “діамантів”, які відшукали в жилах у корінних виходах пісковиків і аргілітів груборитмічного піщаного флішу нижньокросненської підсвіти палеогену (Кросненська структурно-фаціальна одиниця), що їх розкрито під час будівництва нової гілки Бескидського залізничного тунелю.

Усі індивіди двоголові, розмір за головною кристалографічною віссю L_3 – від 6 до 15 мм. На кристалах наявні грані гексагональної призми $m \{10\bar{1}0\}$ і ромбоєдрів $r \{10\bar{1}1\}$ та $z \{01\bar{1}1\}$ (див. рисунок).



Габітус кристалів мармароських “діамантів” із жил у відкладах флішової формації району нового Бескидського тунелю.

Прості форми: $m \{10\bar{1}0\}$, $r \{10\bar{1}1\}$, $z \{01\bar{1}1\}$.

Розвиток цих граней і зумовлює габітус кристалів. Інших простих форм не виявлено. Обрис кристалів ізометричний або короткостовпчастий, значно рідше – стовпчастий.

За габітусом можна виділити декілька типів кристалів:

1) псевдокубічний (див. рисунок, *a*) – кристалам притаманні добре розвинуті грані одного з ромбоєдрів (позитивного або негативного) та невеликі грані призми й іншого ромбоєдра. Такі індивіди у вивчених пробах дуже рідкісні;

2) гексагонально-дипірамідальний з рівномірним розвитком граней ромбоєдрів $r \{10\bar{1}1\}$ та $z \{01\bar{1}1\}$ і слабо розвинутими гранями призми $m \{10\bar{1}0\}$ або без них (див. рисунок, *b*);

3) гексагонально-призматичний тип поділяють на короткопризматичний (див. рисунок, *в*) і власне призматичний (див. рисунок, *г*) підтипи. На кристалах першого рівномірно розвинуті три головні форми: гексагональна призма, позитивний і негативний ромбоєдри; такі індивіди трапляються часто. Головна форма власне призматичного підтипу – призма; ромбоєдри розвинуті рівномірно, однак підпорядковано; такі індивіди дуже рідкісні;

4) тригонально-призматичний тип також поділяють на короткопризматичний (див. рисунок, *д*) і власне призматичний (див. рисунок, *е*) підтипи. Призма і один з ромбоєдрів на кристалах першого розвинуті добре, інший ромбоєдр має другорядне значення. Такі кристали рідкісні. У власне призматичному підтипі гексагональна призма домінує над нерівномірно розвинутими ромбоєдрами. Індивіди цього підтипу дуже рідкісні.

Наведені дані засвідчують подібність досліджених кристалів за розвитком простих форм до багатогранників з інших місць поширення мармароських “діамантів”. Переважання кристалів гексагонально-дипірамідального й гексагонально-призматичного габітусу (зокрема, короткопризматичних), між якими є поступові переходи, може свідчити про порівняно низьку температуру їхнього утворення, проте ця закономірність виявлена не завжди [5]. Стабільність зовнішньої форми (головно, ізометричний або короткостовпчастий обрис) та незначна морфологічна розмаїтість кристалів є доказом стійких

PT-параметрів процесу їхнього формування за постійного рівномірного припливу мігравальних вуглеводневмісних флюїдів.

Відповідно, у вуглеводненасиченому флюїдному середовищі були спокійні фізико-хімічні умови, що є показником стабільності флюїдного режиму післяседиментаційного мінералогенезу. Разом зі спокійною тектонічною ситуацією (коли тектонічні порухи вже завершилися) це забезпечувало можливу збереженість покладів вуглеводнів у перспективно нафтогазоносних флішових відкладах Кросненської структурно-фаціальної одиниці Українських Карпат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Возняк Д. К.* Типоморфные особенности “мармарошских диамантов” / Д. К. Возняк, В. Н. Квасница, Ю. А. Галабурда // Типоморфизм кварца Украины. – Киев : Наук. думка, 1974. – С. 79–82.
2. *Матковский О. И.* О так называемых “мармарошских диамантах” / О. И. Матковский // Материалы Комиссии минералогии и геохимии КБГА. – Львов, 1961. – № 1. – С. 149–158.
3. Мінерали Українських Карпат. Силікати / О. Матковський, В. Квасниця, І. Наумко та ін. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 520 с.
4. Типоморфизм минералов полиметаллических и ртутных месторождений Закарпатья / Б. В. Зацеха, В. Н. Квасница, С. А. Галий, О. И. Матковский. – Киев : Наук. думка, 1984. – 168 с.
5. *Шафрановский И. И.* Кристаллы минералов / И. И. Шафрановский. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1957. – 223 с.

*Стаття: надійшла до редакції 23.07.2018
прийнята до друку 06.08.2018*

Oleksandr Vovk¹, Halyna Zankovych², Ihor Naumko²

¹*Lesia Ukrainka Eastern European National University,
13, Voli Av., Lutsk, Ukraine, 43000,
geologygeochemistry@gmail.com*

²*Institute of Geology and Geochemistry of Combustible Minerals of NASU,
3a, Naukova St., Lviv, Ukraine, 79060,
naumko@ukr.net*

**CRYSTALLOMORPHOLOGICAL FEATURES
OF MARAMURES “DIAMONDS” FROM THE VEINS
IN FLYSCH ROCKS OF KROSNO ZONE
(AREA OF NEW BESKYDSKYI RAILWAY TUNNEL,
UKRAINIAN CARPATHIANS)**

New data on the crystallography of Maramures “diamonds” from the veins in bedrocks of sandstones and argillites of the rough-rhythmic sandy flysch (Nyzhniokrosnenska member, Palaeogene) are given. These deposits have been exposed during the construction of a new branch of Beskydskyi railway tunnel. The obtained data testify to the similarity of the studied crystals to individuals from other places of Maramures “diamonds” abundance.

Key words: Maramures “diamonds”, crystallography, flysch deposits, Krosnenska suite, Palaeogene, Beskydskyi railway tunnel, Ukrainian Carpathians.