

УДК 549.514.51:553.87(477.54,61,62)

В.Г. Космачов, кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент¹
E-mail: kosmachov@karazin.ua

М.В. Космачова, кандидат географічних наук, доцент²
E-mail: kosmachovamv@gmail.com

І.В. Колосова, магістр геології, старший викладач¹
E-mail: kolosova@karazin.ua

¹Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна

²Музей природи Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна,
вул. Трінклера, 8, Харків, 61058, Україна

Друзи кварцу Східної України як колекційне і ювелірно-виробне каміння

DOI: [https://doi.org/10.53036/2022-1-2\(107-108\)-3](https://doi.org/10.53036/2022-1-2(107-108)-3)

(Рекомендовано доктором геологічних наук, професором В.А. Нестеровським)

Розглянуто декоративні властивості друз кристалів кварцу та можливість їх використання для виготовлення ювелірних прикрас. Охарактеризовано найцікавіші їх прояви на сході України: у східній частині Дніпровсько-Донецької западини, Нагольному кряжі Донбасу і Приазов'ї. Кварцові друзи містяться у порожнинах юрських силіцитів, скам'янілих дерев верхнього карбону та еоцену, а також у кварцових і поліметалевих жилах.

Ключові слова: друзи кварцу, ювелірно-виробне каміння, ювелірні прикраси.

Вступ

Виходячи з особливостей декоративних кварцових друз і можливостей їх використання, ми розглядаємо два їх різновиди – друзи кристалів розміром декілька сантиметрів і крупніше, а також друзи (щітки) дрібних кристалів розміром декілька міліметрів.

Друзи крупних кристалів кварцу використовують як декоративне і колекційне каміння та для одержання гранувального матеріалу.

Використання кристалів кварцу (гірського кришталю, димчастого кварцу, моріону, аметисту, цитрину) для виготовлення вставок у ювелірні вироби є звичним. За часів О.Є. Ферс-

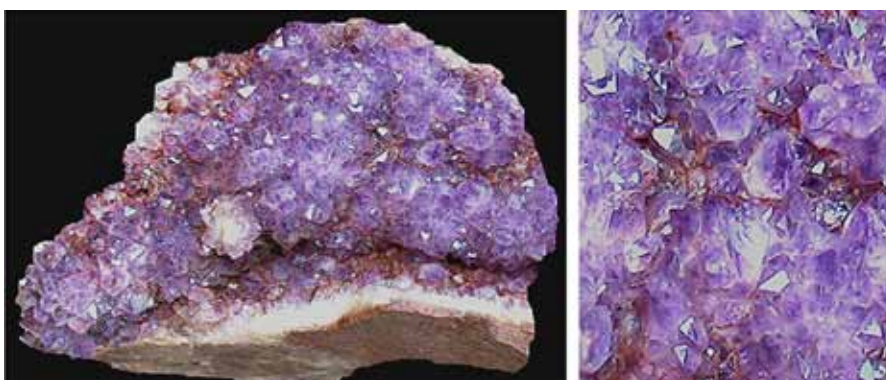


Рисунок 1. Аметист. Кольський півострів, мис Корабель.
Розмір кристалів близько 3-4 мм

мана їх відносили до категорії гранувальних каменів: найбільш якісний аметист – II порядку, гірський кришталю; димчастий кварц, аметист ясний – III порядку; а менш якісний гірський кришталю і димчастий кварц – до

I категорії виробного матеріалу ("кольорових каменів" за термінологією О. Є. Ферсмана) [14]. У подальших класифікаціях кольорових каменів, які використовують і сьогодні, кварц відносять до ювелірного (коштовного) каміння IV порядку (аметист, цитрин) та ювелірно-виробного каміння II порядку (кришталю безкольоровий і димчастий кварц) [2].

Друзи дрібних кристалів кварцу – це здебільшого кристалічні щітки – субпаралельні зростки кристалів розміром декілька міліметрів, які закінчуються чудово утвореними головками кристалів вільного росту. Лише в окремих кристалах таких друз дещо більших за розміром спостерігаються вузькі грані призми. Декоративність таких щіток насамперед визначається численними яскравими відблисками від граней, особливо помітними під час похитування каменя.

Свого часу дрібні аметистові і кварцові щітки були включені у промислову класифікацію природного ювелірного і виробного каміння ВНДІ ювелірного прому – у групу каменів, які використовуються у природному стані. У подальшому в геологічній літературі практично не розглядалася можливість використання таких друз для прикрас. Проте певний досвід їх застосування в ювелірній справі є, про що свідчать зображення привабливих виробів у деяких публікаціях [1, 7, 9-11 та ін.]. Такі утворення відсутні у сучасних класифікаціях кольорового каміння, за винятком чудових друз аметисту Терського узбережжя Кольського півострова (мис Корабель), які відносять до виробного і колекційного каміння [2, 3, 8]. У цьому родовищі кварцова мінералізація спостерігається в зонах дроблення рифейських пісковиків терської світи. Стінки тріщин вкриті друзами (щітками) кристалів з сильно блискучими ромбоєдричними гранями вершин. Кварц як безбарвний, так і забарвлений – сіруватий, димчастий до майже чорного, але найчастіше фіолетовий різної інтенсивності і відтінків. Найбільш декоративний матеріал має яскравий бузковий колір (рис. 1). Саме такі друзи принесли славу цьому родовищу. Вважають, що у ході інтенсивної розробки родовища у 1970-1980 роках тут було видобуто не менш як 1000 м² високоякісних ювелірно-виробних щіток аметисту, які використовувалися в межах країни і йшли на експорт [6]. Деякий час цей матеріал успішно застосовувався для виготовлення вставок у персні, кулони й інші вироби в багатьох ювелірних майстернях, зокрема і в Україні [9, 10].

Виклад основного матеріалу

На сході України друзи значних за розміром кристалів поширені у кварцових жилах, які в Нагольному кряжі Донецької складчастої споруди розсікають нижній і середній карбон [5]. У порожнинах вони містять декоративні друзи кристалів гірського кристалю довжиною звичайно до 5-7 см (рис. 2).

Друзи кварцу відомі і в поліметалевих кварц-анкеритових жилах із сульфідами і сульфосолями [5]. Зокрема, вони знаходяться поблизу с. Єсаулівка, де серед рудних мінералів поширений буланжерит. Тут зустрічаються кристали кварцу з включеннями цього мінералу. Це своєрідний і цікавий різновид «волосатиків», декоративність яких зумовлена яскравими відблисками від голчастих кристалів буланжериту. Розрізняють два їх типи. Перший – це кристали кристалю, переповнені численними часто субпаралельними включеннями голчастих кристалів буланжериту. Завдяки цим включенням вони мають сталеве-сіре до чорного забарвлення. Містяться у суцільних масах буланжериту. Другий тип – це кристали



Рисунок 2. Друзи кварцу. Нагольний кряж, Михайлівська ділянка кришталеносних жил



Рисунок 2. Кабошони і кристали кварцу з включеннями буланжериту (довжина кристалів близько 3 см). Нагольний кряж, Єсаулівка

кристалю з менш численними і поодинокими, по-різному орієнтованими включеннями окремих кристалів буланжериту і їх зростків (рис. 3). Волосатики за розміром здебільшого не перевищують 3 см у довжину, але зустрічаються і більші кристали – довжиною 5 см і навіть більші.

Прояви друз дрібних кристалів безбарвного кварцу і аметисту на сході України відомі у східній частині Дніпровсько-Донецької западини (далі – ДДЗ) і на півдні Донецької складчастої споруди.

У ДДЗ, зокрема у межах Харківщини, міститься декілька проявів кварцової мінералізації у вигляді щіток дрібних кристалів кварцу в карбоні, юрі і палеогені. Це такі об'єкти.

Кварц у вигляді інкрустацій стінок січних тріщин і порожнин розчинення у верхньоюрських силіцитах (ізомська світа). Вміщуючими породами є халцедоноліти, підпорядковані товщі оолітових вапняків. Вони утворюють шари товщиною до перших метрів, які відділяються один від одного прошарками оолітових вапняків або черепашкового детриту. Ці породи дуже міцні, мають однорідну дрібнозернисту структуру, рівний до раковистого злом, сіре і ясно-жовтувате до темно-бурого забарвлення. Тонкі тріщини в них цілком заповнені зернистим кварцом. На стінках більш широких тріщин спостерігаються друзи і паралельні зростки кристалів кварцу (щітки) з характерними зонами, які відповідають стадіям росту окремих кристалів, друзового і паралельного росту. У порожнинах цих жил кристали кварцу мають розмір до 5 мм. Вони безбарвні, іноді замутнені вклю-

ченнями. Крім того, в цих породах є порожнини розчинення карбонатних залишків молюсків і коралів, де кварц утворює дрібні друзи й інкрустації стінок (рис. 4). Найкращим місцем знаходження розглянутих щіток кварцу є штучні відслонення верхньої юри, створені кар'єрами поблизу сіл Смирнівка у Лозівському районі, Заводи і Мала Комишуваха на Ізюмщині (Харківщина).

Кварц у порожнинах скам'янілих дерев араукаризової світи (верхній карбон). Ці скам'янілості, відомі у Донбасі і ДДЗ, складені кварцом і знаходяться як в річкових руслових грубоуламкових відкладах, так і в дрібнозернистих пісковицях морського походження. Вони зазвичай мають привабливий вигляд завдяки приємному коричневому забарвленню і збереженню текстури деревини. Найбільші фрагменти стовбурів сягають одного метра у поперечнику і декількох метрів у довжину. Досить часто всередині них містяться видовжені плоскі порожнини, які інкрустовані переважно дрібними (близько 5-7 мм довжиною і 3-4 мм завтовшки) кристалами кварцу. Вони або безбарвні, або бурого до чорного кольору (рис. 5). Чорний кварц зовнішньо схожий з моріоном, проте суттєво від нього відрізняється природою забарвлення, яке в цьому разі зумовлене домішкою до 30 % дрібних (0,002-0,020 мм) чорних або буруватих непрозорих неправильної форми включень (скоріше за все, це частинки вуглефікованої рослинної тканини), що нерівномірно розподілені в безбарвній і прозорій, інколи подекуди замутненій речовині цих кристалів [4].

Скам'янілості з кварцовою мінералізацією найбільш поширені у відслоненнях араукаризової світи Донецької складчастої споруди. Широко відомі їх накопичення біля м. Дружківка на Донеччині, де вони є компонентом важливого геосайту. У межах ДДЗ вони зустрічаються в куполових структурах Харківщини: Петрівській, Великокомишуваській, Червонооскільській і Курульській.

Кварц і халцедон у порожнинах скам'янілих дерев буцацького регіюарусу (еоцен). Ці відклади, складені пісками і кварцитоподібними пісковицями, широко розповсюджені у ДДЗ. Скам'янілості являють собою заповнені халцедоном фрагменти хвойних дерев зі збереженою клітковою структурою. Їх особливістю є наявність зроблених свердлярськими молюсками численних круглих ходів діаметром звичайно до 2 см, які вздовж стінок виповнені халцедоном і містять його подібні до сталактитів утворення, що вкриті осипом дуже дрібних блискучих кристалів кварцу (рис. 6).

Розглянуті прояви кварцу в кам'яновугільних і юрських відкладах скоріше за все зумовлені гідротермальною діяльністю, а в палеогенових – процесами окремнення деревини під час осадового мінералоутворення.

На півдні Донецької складчастої споруди (в зоні її зчленування з Приазовським блоком Українського щита) мають місце прояви гідротермальної кварцової мінералізації у вигляді друз дрібних кристалів безбарвного кварцу і аметисту [5]. Тут у вапняках нижнього карбону розвинуті кварцові жили, в яких уламки вміщуючих порід зазнали розчинення,



Рисунок 4. Кварцові інкрустації стінок порожнини розчинення коралу і залишків червоного моллюска (с. Мала Комишуваха, розмір кристалів 1-3 мм) та мінералізація тріщини у силіциті (околиці с. Заводи, кристали до 5 мм в поперечнику)

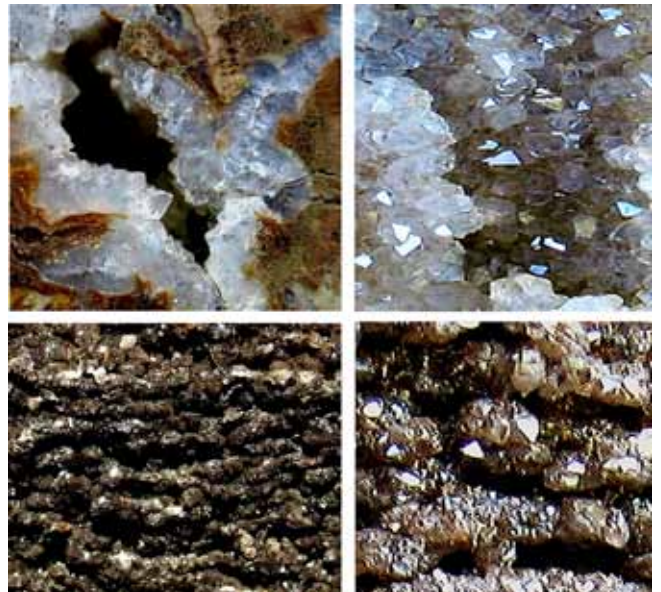


Рисунок 5. Кварцові інкрустації стінок порожнин у скам'янілій деревині араукаризової світи. Харківщина, с. Оскіль

внаслідок чого виникли пустоти, стінки яких інкрустовані кристалами зазначених мінералів, що утворюють щітки товщиною звичайно 3-7 мм. Найбільш привабливими є аметистові щітки світлого бузкового кольору (рис. 7).

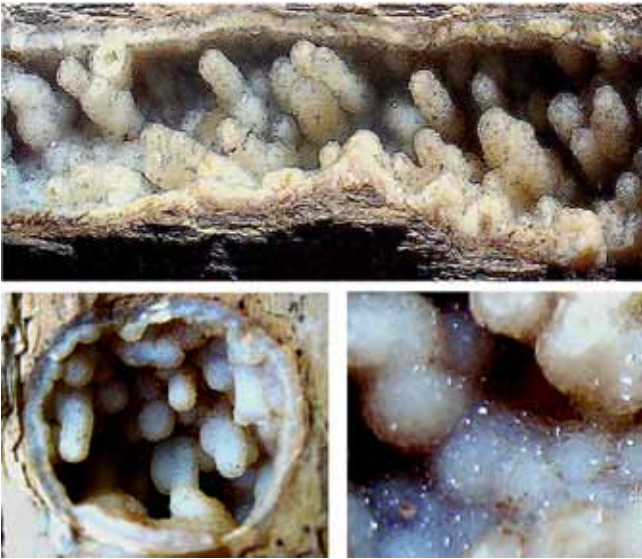


Рисунок 6. Вкриті осипом дуже дрібних кристалів кварцу халцедонові заповнення порожнин у бучацькій скам'янілій деревині. Харківщина, с. Савинці



Рисунок 7. Аметист. Південний Донбас (Приазов'я), околиці Кипучої Криниці. Друзи кристалів 1-2 мм (ліворуч) і до 10 мм (праворуч)

Висновки

На сході України мають місце прояви кварцової мінералізації у вигляді декоративних друз різних за розміром кристалів. При цьому друзі дрібних кристалів кварцу можна розглядати як колекційний і своєрідний ювелірно-виробний матеріал, відмінний від кристалів, призначених для гранування. Декоративні якості таких друз визначаються їх яскравим блиском і численними сильними відблисками від граней дрібних кристалів, що під час похитування каменя створює ефект мерехтіння. Найбільш привабливими є корки з близьких за розміром досконалих кристалів.

Друзи кольорових різновидів кварцу виглядають найкраще, але щітки дрібного безбарвного кришталю теж достатньо красиві. В цьому переконують розглянуті зразки, а також, наприклад, жильні прояви кварцу у таврійській флішовій формації Криму (рис. 8). До речі, саме знахідки такого кварцу викликали інтерес до мінералогії в юного О. Є. Ферсмана, про що він згадував у своїх творах.



Рисунок 8. Гірський кришталю. Крим, с. Морське. Розмір кристалів до 5 мм

Нині використання кварцових щіток і невеликих (перші см) необроблених кристалів для виготовлення ювелірних прикрас пояснюється зростанням інтересу до декоративного природного каменю. Зокрема, чудові високохудожні вироби створили українські майстри [11-13 та ін.]. Більш широке використання цього матеріалу дещо розширить коло застосовуваних кольорових каменів і підвищить доступність виробів, тому що їх вартість буде визначатися не стільки ціною каменя (яка не є високою), скільки художніми якостями і своєрідністю прикрас.

Вважаємо, що розглянуті кварцові щітки проявів Східної України за своєю якістю можуть бути використані для виготовлення декоративних виробів (рис. 9).



Рисунок 9. Прикраси з вставками дрібних кварцових щіток зі сходу України

Використані джерела

1. Воларович Г.П. Цветные камни Подмосковья. Москва: Недра, 1991. 208 с.
2. Киевленко Е.Я. Геология самоцветов. Москва: Земля. Ассоциация ЭКОСТ, 2001. 582 с.
3. Корнилов Н.И., Солодова Ю.П. Ювелирные камни. Москва: Недра, 1986. 282 с.
4. Космачев В.Г. Минералы кремнезема пустот окремнелой древесины. *Минералогічний журнал*. 1992. Т. 14. № 1. С. 104.
5. Лазаренко Е.К. Минералогия Донецкого бассейна / Е.К. Лазаренко, Б.С. Панов, В.И. Павлишин. К.: Наукова думка, 1975. Ч. 2. 502 с.
6. Пожиленко В.И., Жиров Д.В. Аметисты мыса Корабль. *Терский район: Книга 1-ая из серии "Памятники природы и достопримечательности Мурманской области"*. Санкт-Петербург: Ника, 2006. С. 70–76.
7. Путолова Л.С. Самоцветы и цветные камни. Москва: Недра, 1991. 192 с.
8. Самсонов Я.П., Туринге А.П. Самоцветы СССР: Справочное пособие. Москва: Недра, 1984. 335 с.
9. Супрычев В.А. Крымские самоцветы. Симферополь: Таврия, 1973. 72 с.
10. Супрычев В.А. Самоцветы. Київ: Наукова думка, 1980. 216 с.
11. Триколенко С.Т. Використання мінералів природних форм в ювелірних виробках Андрія Комарова. *Коштовне та декоративне каміння*. 2016. № 1. С. 24-27.
12. Триколенко С.Т. Природне каміння у творчості Олени Сазонової. *Сучасні технології та особливості видобутку, обробки і використання природного каміння*: зб. матеріалів міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 08–09 листоп. 2018 р. Київ, 2018. С. 39–41.
13. Триколенко С.Т. Використання мінералів природних форм у серії перснів "Чаклунка". *Сучасні технології та особливості видобутку, обробки і використання природного каміння*: зб. матеріалів X міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 05–06 листоп. 2020 р. Київ, 2020. С. 13–15.
14. Ферсман А.Е. Драгоценные и цветные камни России. Том I. Петроград: 4-я Государственная Типография, 1922. 427 с.

References

1. Volarovich G.P. Decorative stones of Moskow region. Moskow: Nedra, 1991. 208 p. [in Russian]
2. Kievlenko E.Ya. Geology of gemstones. Moskow: Zemlya, 2001, 582 p. [in Russian]
3. Kornilov N.I., Solodova Yu.P. Jewelry stones. Moskow: Nedra, 1986. 282 p. [in Russian]
4. Kosmachev V.G. Silica minerals of silicified wood hollows. *Mineralogical Journal*. 1992. V. 14. №1. P. 104. [in Russian]
5. Lazarenko E.K., Panov B.S., Pavlishin V.I. Mineralogy of Donec basin. Kyiv: Naukova dumka, 1975. P. 2. 502 p. [in Russian]
6. Pozhilenko V.I., Zhiron D.V. The amethysts of Korabl cape. *Terskiy district*. Sankt-Peterburg: Nika, 2006. P. 70–76. [in Russian]
7. Putolova L.S. Precious and decorative stones. Moskow: Nedra, 1991. 192 p. [in Russian]
8. Samsonov Ya.P., Turingue A.P. Gems of the USSR: Reference book. Moskow: Nedra, 1984. 335 p. [in Russian]
9. Suprychev V.A. The Crimea gemstones. Simferopol: Tavriya, 1973. 72 p. [in Russian]
10. Suprychev V.A. Gemstones. Kyiv: Naukova dumka, 1980. 216 p. [in Russian]
11. Trykolenko S. Using natural forms of minerals in jewelry Andrii Komarov. *Precious and decorative stones*. 2016. № 1. P. 24–27. [in Ukrainian]
12. Trykolenko S. Natural stones in the work of Elena Sazonova. *Modern technologies and features extraction, processing and use of natural stones: materials of the Internat. Scient.-pract. conf.*, Kyiv, Novemb. 08–09, 2018. Kyiv, 2018. P. 39–41. [in Ukrainian]
13. Trykolenko S. The use of minerals of natural forms in a series of rings "Witch". *Modern technologies and features of extraction, processing and use of natural stones: materials of the 10 Internat. Scient.-pract. conf.*, Kyiv, Novemb. 05–06, 2020. Kyiv, 2020. P. 13–15. [in Ukrainian]
14. Fersman A.E. Gemstones of The Russia. V. I. Petrograd: 4 State Printing-office, 1922. 427 p. [in Russian]

УДК 549.514.51:553.8(477.54,61,62)

В.Г. Космачев, кандидат геолого-минералогических наук, доцент¹
E-mail: kosmachov@karazin.uaМ.В. Космачева, кандидат географических наук, доцент²
E-mail: kosmachovamv@gmail.comИ.В. Колосова, магистр геологии¹
E-mail: kolosova@karazin.ua¹Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина,
площадь Свободы, 4, Харьков, 61022, Украина²Музей природы Харьковского национального университета
имени В.Н. Каразина,
ул. Тринклера, 8, Харьков, 61058, Украина*Друзы кварца Восточной Украины
как коллекционный и ювелирно-поделочный камень*

В публикации рассмотрены декоративные свойства друз кристаллов кварца и возможность их использования для изготовления ювелирных украшений. Охарактеризованы наиболее интересные их проявления на востоке Украины – в пустотах юрских силицитов и окаменелых деревьях верхнего карбона и зоцена восточной части Днепровско-Донецкой впадины, в кварцевых и полиметаллических жилах Нагольного кряжа Донбасса и в Приазовье.

Ключевые слова: друзы кварца, ювелирно-поделочные камни, украшения.

UDC 549.514.51:553.8(477.54,61,62)

V. Kosmachov, Ph.D. (Geol.), Associate Professor¹
E-mail: kosmachov@karazin.uaM. Kosmachova, Ph.D. (Geog.), Associate Professor²
E-mail: kosmachovamv@gmail.comI. Kolosova, M. Sc (Geol.), Senior Lecturer¹
E-mail: kolosova@karazin.ua¹V.N. Karazin Kharkiv National University,
Svoboda square, 4, Kharkiv, 61022, Ukraine²Natural History Museum of V.N. Karazin Kharkiv National University,
Trinklera st., 8, Kharkiv, 61058, Ukraine*The quartz druses of the Eastern Ukraine as gemstones*

The decorative properties of quartz druses and possibility their application for make of jewel finery were based. Its most interesting localities especially in Eastern Ukraine - in solution cavities of Jurassic silicites, Carboniferous and Eocene petrified woods of eastern part of the Dniprovsko-Donetska Depression and in the quartz and ore viens of Donbass were described in this paper.

Keywords: quartz druses, gemstones, jewel finery.