

УДК 55: (549.742.111:549.091)(477)

І. Ю. Остряньська, В. А. Нестеровський

**ЛІТОЛОГІЯ ТА ДЕКОРАТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ВЕЛИКО-КУЖЕЛІВСЬКОГО ПРОЯВУ
КАРБОНАТНОГО ОНІКСУ НА ВОЛИНО-ПОДІЛЛІ**

I. J. Ostrianska, V. A. Nesterovskyi

**LITHOLOGY AND DECORATIVE PROPERTIES OF VELYKO-KUZHELEVSKY MANIFESTATION OF
CARBONATE ONYX IN VOLYN-PODILIA**

В статті наведено результати досліджень геологічної будови, літологічного складу та декоративних властивостей карбонатного оніксу прояву Велико-Кужелівського.

Ключові слова: карбонатний онікс, прояв Велико-Кужелівський, декоративні властивості.

В статье приведены результаты изучения геологического строения, литологического состава и декоративных свойств карбонатного оникса проявления Велико-Кужелевское.

Ключевые слова: карбонатный оникс, проявление Велико-Кужелевское, декоративные свойства.

The results of the study of geological structure, lithological composition and decorative properties of carbonate onyx of Velyko-Kuzhelivsky manifestation are given.

Keywords: carbonate onyx, Velyko-Kuzhelivsky manifestation, decorative properties.

ВСТУП

До карбонатних оніксів відносяться напівпрозорі в тонких пластинках щільні агрегати кальциту або арагоніту з характерною смужкуватою текстурою. Здебільшого вони забарвлені у м'які відтінки жовтого, рожевого, бежевого і коричневого, рідше зеленого кольорів.

У світі родовища карбонатного оніксу досить поширені. Вони відомі у Північній Африці (Алжир, Єгипет), Австралії, Південній і Північній Америці (Аргентина, США, Бразилія, Мексика), Центральній Азії (Киргистан, Узбекистан, Туркменістан), Малому Кавказі (Вірменія, Азербайджан), Чехії, Росії, Ірані, Пакистані, Афганістані, Італії тощо [3].

Польовими дослідженнями 2012 року було детально вивчено особливості геологічної будови, літологічного складу та декоративних властивостей карбонатного оніксу Велико-Кужелівського прояву.

Метою даної роботи є узагальнення геологічних аспектів оніксової мінералізації на даній території і встановлення декоративних параметрів сировини.

РАЙОН РОБІТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Прояв розташований в с. Велика Кужелева, Дунаєвецького району, Хмельницької області на правому березі р. Ушиця. Частково він розкривається природним відслоненням, а частково кустарним кар'єром з видобутку сарматських

вапняків. Довжина вибійної стінки кар'єру становить близько 50 м, а висота — 15 м. Ними використовувались польові (маршрутна зйомка, вимірювання азимутів простягання та кутів падіння продуктивних жил) та лабораторні (описання шліфів, полірованих зрізів, визначення хромофорів тощо) методи досліджень.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Геологія прояву мармурового оніксу. Як відомо, район поширення карбонатних оніксів в межах Волино-Подільської плити охоплює південно-східну її частину (Товтрове пасмо і територію на схід від нього [3]). В геологічній будові території беруть участь відклади протерозою, палеозою, мезозою, кайнозою. Найдавніші породи кристалічного фундаменту представлені гранітами і мігматитами гранат-біотитовими, часто з кордієритом [1, 2].

Велико-Кужелівський прояв вперше згадується у виробничих звітах за 1983 рік. Він розташований в однойменному селищі з правого берегу р. Ушиця. Річка Ушиця в цьому районі звивиста, в окремих місцях утворює каньйоноподібну долину, яка глибоко прорізає всю товщу осадового чохла аж до вендських відкладів. Останні розкриваються в терасах з правого берегу вздовж дороги, яка веде до с. Велика Кужелева. Виходи карбонатного оніксу відслонюються в прямозвислій скелі висотою понад 20 м на протязі 60–80 м.

Природне відслонення частково порушено кустарним кар'єром з розробки будівельного каменю. Перед стінкою кар'єра на відстані 10 м розташовані дві брили 40×10 м та 22×8 м, які, очевидно, були відділені від основного масиву зсувними процесами. Зустрічаються також окремі брили та уламки різних розмірів по всьому відпрацьованому просторі.

Карбонатні онікси зосереджені в нижній частині розрізу сарматського регіоярису, складеного органогенно-рифовими вапняками та вапняковистими глинами. Верхня частина розрізу рифових вапняків виходить на денну поверхню і перекривається зверху рослинно-покривним шаром.

Оніксвміщуючі породи представлені вапняками збручанських верств. Це світло-сірі, жовтувато-сірі з плямами озалізнення детритово-оолітові та черепашково-оолітові породи. В них зустрічаються прошарки і навіть потужні ділянки нерівномірно перекристалізованих пелітоморфних вапняків і невеликі прошарки, збагачені піщаним матеріалом. Верхня частина вапняків вивітріла, з порожнинами вилуговування. Вапняки розбиті сіткою субвертикальних та похило-горизонтальних тріщин (рис. 1, а), що часто перетинаються, утворюючи роздуви. Азимут 197°. Товщина тріщин коливається від декількох сантиметрів до 0,1–0,3 м, роздувів до 0,5–0,7 м. Частина з них заповнена карбонатним оніксом повністю, а деякі частково. Видима глибина тріщин в стінці кар'єру до 3 м.

На одній із відпрацьованих стінок спостерігаються бурулькоподібні утворення оніксу (1, б). Це свідчить про те, що процес оніксування відбувається і зараз. Сталактитоподібні бурульки вкривають майже всю площу стінки, по якій

розвантажуються ґрунтові води. Товщина цих утворень в діаметрі досягає 5 см.

Речовинний склад карбонатного оніксу. За мінеральним складом цей онікс є кальцитовим. Його вміст становить від 96 до 99 %. В якості домішок присутні дисперсний та уламковий матеріал.

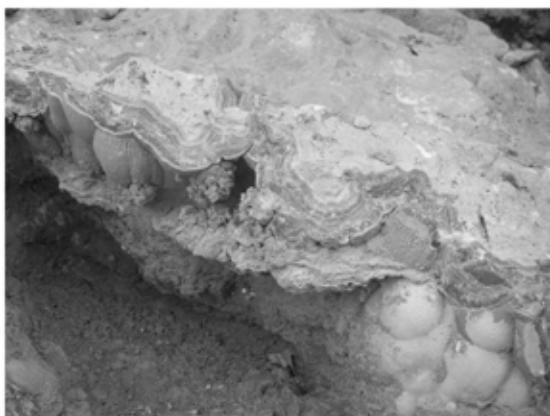
Дисперсний матеріал представлений у різних співвідношеннях органічною речовиною, гідроксидами заліза і марганцю, глинистими мінералами. До оніксів дисперсний матеріал потрапляє в розчиненому або в суспендованому стані з порід, що карстуються, разом з розчином бікарбонату кальцію і бере участь у формуванні текстурного рисунку і забарвлення.

Теригенно-уламковий матеріал представлений фрагментами вміщуючих порід (вапняків, глин), детриту, окремих зерен кварцу. Цей матеріал потрапляв до субвертикальних тріщин під дією сили тяжіння разом з водним розчином інфільтраційного характеру.

Декоративні властивості Велико-Кужелівського прояву карбонатного оніксу визначились за забарвленням, текстурою, структурою, блиском.

В даному прояві виділено два основні спектри забарвлення — коричневий і жовтий. За тональністю серед них зустрічаються: світло-коричневий (рис. 2, а, б), сірувато-жовтий (рис. 2, б), кремово-жовтий (рис. 2, в).

Текстура однорідна, смугасто-хвиляста. Онікс на таких ділянках щільний, дрібнозернистий з хвилястим малюнком. Смугасті ділянки незначної блочністю (3–10 см). Утворюються чергуваннями різнозабарвлені коричневого, світло-коричневого і бежевого кольорів з шириною смуг від 0,2 см до 2 см.



а)



б)

Рис. 1. Тріщини в вапняках, частково заповнені карбонатним оніксом (а); сталактитоподібні бурульки оніксу (б).

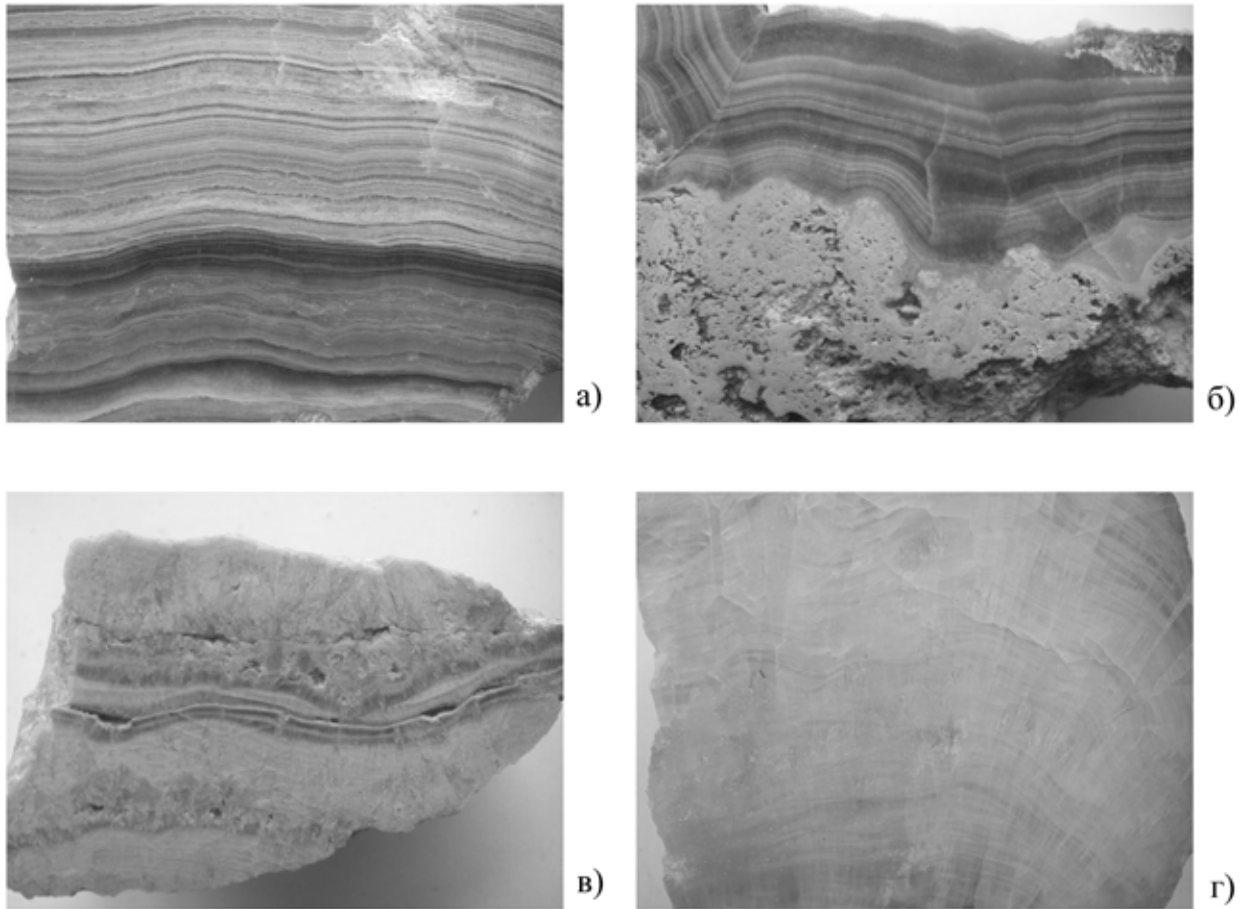


Рис.2. Зовнішній вигляд тонкошаруватого оніксу з контрастним рисунком (а, б); прошарок оніксу в карбонатній породі (в); онікс світло забарвлений з неконтрастною текстурою (г).

Макроструктура різнозерниста від крипто- до крупнозернистої. Структура агрегатів радіально-промениста. Онікс переважно щільний, на поверхні спостерігаються незначні тріщини і сліди вилуговування. Більш якісні ділянки сировини відповідають місцям перетину мінералізованих тріщин і мають незначні розміри.

Блиск полірованої поверхні оніксів в більшості скляний, рідше восковий.

Технологічні властивості визначались за блочністю та здатністю до обробки.

Оцінка блочності і сортності карбонатного оніксу здійснюється, відповідно до вимог ОСТ 41.117-76, типовими родовищами, в якому зазначено Карлюкське і Кумишканське. Згідно з цим стандартом, для оніксів виділяється один сорт — перший з мінімальною блочністю каменю 100×100×50 мм для Карлюкського типу і 100×100×100 мм для Кумишканського типів. Блочність зразків карбонатного оніксу становить до 100×200×250 мм. Блочність без-

дефектних ділянок на проявах невисока: від 15×20×20 мм до 30×50×50 мм.

Онікси з прояву легко обробляються, приймають дзеркальну поліровану поверхню. Він добре ріжеться як алмазним, так і твердосплавним інструментом, шліфується та полірується звичайними абразивами та порошками. Його в'язкість дозволяє отримати пластинки товщиною до 2–3 мм. В таких пластинках онікс стає напівпрозорим.

Основними дефектами оніксів прояву є *ніздрюватість поверхні, тріщини, пори вилуговування, каверни, сторонні включення, озалізнення*. Вони суттєво зменшують блочність, декоративність, впливають негативно на фізико-хімічні властивості, значною мірою, ускладнюють використання уніфікованих схем відбору, сортування, збагачення, облагороджування та порушують цілісність каменю при обробці. Карбонатний онікс *ніздрюватий з частими порожнинами вилуговування, непрозорий*.

Нині онікс широко використовується для виготовлення різноманітних прикрас: намиста, сережок, кулонів, браслетів, брошок; сувенірів; в оздобленні зовнішнього та внутрішнього інтер'єрів: шари, вази, шкатулки, письмові прилади, підставки для запальничок та годинників, скульптурні та мозаїчні предмети, настінна плитка, стільниці в художньому різьбленні тощо.

Враховуючи те, що для оніксів Волино-Поділля характерна дуже мала блочність бездефектних ділянок, розміри виробів будуть не більше 5 см. При облагородженні з них можна отримати готову продукцію розміром до 10 см.

ВИСНОВКИ

1. Карбонатний онікс Велико-Кужелівського прояву має інфільтраційно-гідрогенне походження і приурочений до зон тріщинуватості вапнякових порід нижньосарматського ярусу неогену.

2. Основні форми виділення оніксу — жили.

3. Головною складовою оніксу є кальцит. В якості домішок присутні дисперсний і уламковий матеріали.

4. За текстурними особливостями серед оніксів виділено — слабо хвилясті і ритмічно смугасті різновиди, за забарвленням: світло-коричневі, сірувато-жовті і кремово-жовті.

5. Пористі зразки піддаються облагородженню методом просочення їх спеціальними смолами.

6. Карбонатний онікс Велико-Кужелівського прояву можна використовувати для виготовлення вставок в ювелірні вироби, виготовлення намиста, виробництва невеликих предметів сувенірно-галантерейного призначення.

7. Актуальність роботи зумовлено у встановленні декоративних різновидів карбонатних оніксів Велико-Кужелівського прояву.

1. Великанов В. А. Геологические факторы локализации флюоритового и сульфидного свинцово-цинкового оруденения в верхнепротерозойских отложениях юго-западного склона Украинского щита / Великанов В. А., Нечаев С. В. // В сб. "Вещественный состав осадочных руд и вопросы их обогащения". — К.: Наукова думка, 1971. — С. 4–19.
2. Гойжевський А. А. Тектонические условия образования полезных ископаемых осадочного чехла Украинского щита / А. А. Гойжевський. — К.: Наук. думка, 1982. — 180 с.
3. Нестеровський В. А. Геологія і декоративні властивості мармурового оніксу Українського Придністров'я / Нестеровський В. А., Остряньська І. Ю. // Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. — 2010. — Вип. 3 — С. 326–331.

Київський національний університет
імені Тараса Шевченка, Київ