

УДК 553.55

В.М. СУРОВА

В.І. ЛЯШОК

ДГЦУ

Гемологічні характеристики мармуризованих вапняків Криму

В данній статтє описанї физико-механіческіє и геммологіческіє характеристики крымскіє мраморизованнїх известняков как матеріала для изготовленія ювелірно-прикладнїх изделий и украшеній.

This article describes the physical and mechanical and gemological characteristics of the Crimean marmorized limestones as a material for producing ornamental products and jewelry.

Мармуризовані вапняки разом з мармуром з прадавніх часів людство використовувало для будівельно-оздоблювальних робіт, а за наявності високих декоративних властивостей (привабливого текстурного малюнка, насиченого забарвлення і т. ін.) як ювелірно-виробне каміння, для виготовлення предметів інтер'єру, мозаїки, прикрас тощо. До таких високодекоративних вапняків, придатних для виготовлення ювелірно-виробної продукції, можна віднести деякі види мармуризованих вапняків Криму (фото 1).

Мармуризований вапняк – осадово-метаморфічна гірська порода карбонатного складу, яка утворилася шляхом метаморфізму з вапняку або доломіту, але не метаморфізувалась до стадії мармуру. Для нього характерні чітко видимі залишки палеофлори та фауни і він добре приймає полірування до дзеркального блиску [1].

Використання мармуризованих вапняків Криму почалось ще за часів палеоліту, а наукове вивчення – на початку XIX століття. Поштовхом для наукового вивчення став розвиток каменерізної справи у Російській імперії та мода на використання виробів з декоративних каменів у дизайні інтер'єрів.

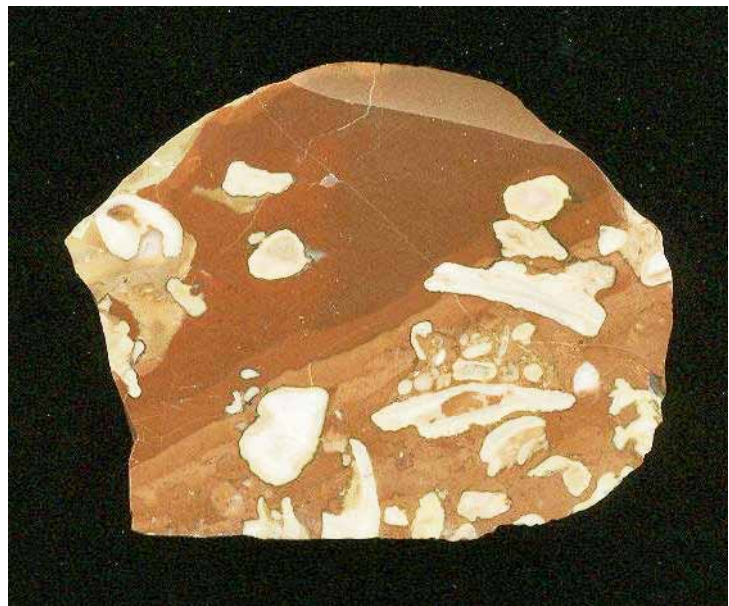


Фото 1. Полірована пластина мармуризованого вапняку, Біюк-Янкойське родовище (колекція Сквороднева В.В.)

У 1834 р. князь М.С. Воронцов організував у Сімферополі каменерізну майстерню для виготовлення колон, ваз, порталів камінів та інших декоративно-оздоблювальних виробів з місцевих порід, у тому числі з місцевих мармуризованих вапняків [2, 3]. Поза тим декоративні та фізико-механічні властивості, петрографічний і хімічний склад крим-

ських вапняків у різні часи вивчали Гуров, Самолов, О.Є. Ферсман, Мационе, Ю.В. Семенченко, В.А. Супричов, В.В. Коцюбинська, С.Л. Хрищанович, П.М. Баранов, О.П. Матюшкіна та інші дослідники.

Мармуризовані вапняки Криму залягають у вигляді рифових тіл, які складають більшість вершин Головної гряди

Кримських гір – яйл, що простягнулися від Балаклави до Феодосії. Мармуризовані вапняки представлені тонкокристалічними рифтовими та шаруватими різновидами переважно кембрідж-тритонського ярусу верхньої юри. Потужність товщі сягає від декількох метрів до перших сотень метрів [4]. Більша частина родовищ мармуризованих вапняків є розвіданою – Біюк-Янкойське (Мармурне), Севастопольське (Балаклавське), Агармишитське, Гаспринське та інші. Деякі з них розробляють, але переважно на щебінь, флюсовий вапняк, бутове та стінове каміння.

Колір мармуризованих вапняків рожевий, світло-рожевий, жовто-рожевий, темно-рожевий, біло-рожевий, червоний, коричнево-червоний, біло-червоний, жовтий, коричнево-жовтий, світло-коричневий, біло-коричневий, сірий, рожево-сірий, біло-сірий до білого, жовто-сірий, темно-сірий до чорного. Забарвлення у рожевих, червоних, коричневих, жовтих тонах зумовлене наявністю оксидів заліза, рідше марганцю; сіре, темно-сіре до чорного – наявністю органічних решток.

Текстурний малюнок плямистий, смугастий, шаруватий, брекчієвидний, конгломератовидний, оолітовий, пізолітовий, пейзажний. Переважно естетично привабливі текстурні малюнки зумовлені або наявністю палеонтологічних решток (більшість з яких заміщена кальцитом), або включеннями вапняків іншого кольору (брекчієвидний, конгломератовидний), або комбінацією декількох текстурних малюнків (табл. 1).

Густина мармуризованого вапняку коливається в межах 2,70–2,59 г/см³ (середня густина 2,68 г/см³), твердість за шкалою Мооса дорівнює 4–4,5, показник заломлення за допомогою рефрактометра визначити неможливо.

Мармуризований вапняк непрозорий, просвічує тільки у місцях, які заповнені кальцитом. Люмінесценція у мармуризованого вапняку відсутня, але кальцит, який заповнює вкопні мушлі, каверни, утворює прожилки, люмінесціює у жовтих, жовто-блакитних і біло-блакитних відтінках.

Основними недоліками мармуризованих вапняків є тріщинуватість, яка зменшує вихід готової продукції до 10–30 % від загальної маси, та прошарки глинистого матеріалу, які зустрічаються у цих гірських породах переваж-



Фото 2. Кабошони та вставка з мармуризованого вапняку, Кадикойський кар'єр

но насиченого червоного або коричневого кольору [2]. Крім того, до недоліків можна віднести крихкість, включення зерен кварцу, сліди окислення залізовмісних мінералів у вигляді жовто-бурнатних плям.

Мармуризовані вапняки легко обробляються і добре приймають полірування до дзеркального блиску. Винятком є ті різновиди, які мають ділянки з включеннями зерен кварцу, що негативно впливає на трудовитрати під час розпилювання, полірування та зношення каменеобробного інструменту, незважаючи на це, різновиди з включеннями зерен кварцу приймають високоякісне дзеркальне полірування. Разом з тим, міцність мармуризованих вапняків підвищується зі збільшенням кількості мінералу кальциту, який заміщує мушлі та заповнює каверни і прожилки цих гірських порід.

У лабораторії ДГЦУ за допомогою блискоміру «Novo-Gloss Trio» було проведено вимірювання блиску полірованих зразків мармуризованих вапняків. Показник блиску при куті 60° коливався від 63,3 до 96,0 ум. од., а середній становить – 80,9 (еталон (скло) має блиск 92,6 ум. од.). Отже, це свідчить про добру здатність до полірування кримських мармуризованих вапняків.

Не всі мармуризовані вапняки Криму за текстурно-колеристичними характеристиками придатні для виготовлен-

ня ювелірних прикрас і виробів. Більшість з них має низьку художньо-естетичну привабливість, а саме через неяскравий колір (переважно у сірих тонах), однорідний текстурний малюнок (Агармишицьке родовище). До того ж, переважна більшість з них дуже тріщинувата, а деякі сильно вивітрілі.

Основні поклади придатного за текстурно-колеристичними характеристиками мармуризованого вапняку знаходяться поблизу міст Севастополя (Кадикойський кар'єр) (фото 2), Сімферополя (Біюк-Янкойське родовище) (фото 3а, 3б) та у вигляді гальки на пляжних відкладах у районах корінних виходів вапняків і конгломератів між Феодосією і Судаком (фото 4).

Мармуризовані вапняки з пляжних відкладів представлені у вигляді гальки, яка характеризується доброю відсортованістю і переважно невеликими розмірами від 1 до 5 см, рідше до 10–15 см. Головними дефектами гальки є наявність каверн та малі розміри. Ця галька в основному придатна для виготовлення невеликих виробів, переважно кабошонів, вставок і галтування. Слід зазначити, що видобуток цієї гальки є епізодичним і не має масового характеру. А продукція з неї завдяки кольору, текстурному малюнку та іншим особливостям має високі художньо-естетичні показники.



Фото 3а. Полірована пластина мармуризованого вапняку з чотирипроменевими коралами, Біюк-Янкойське родовище (колекція Сквороднева В.В.)



Фото 3б. Полірована пластина мармуризованого вапняку, Біюк-Янкойське родовище (колекція Сквороднева В.В.)

Таблиця 1. Текстурно-колеристичні характеристики мармуризованих вапняків з перспективних родовищ Криму

№ з/п	Родовище	Колір	Текстурний малюнок	Дефекти	Примітки
1	Біюк-Янкойське (Мармурне)	Коричнево-червоний, червоно-рожевий, рожевий, бежевий, жовтий, рожево-жовтий	Плямистий, брекчієвидний, пейзажний	Тріщинуватість, кавернозність, наявність глинистих прошарків	Часто зустрічаються залишки фауни (корали, гастроподи, двостулкові молюски), заповнені кальцитом. Родовище розробляється
2	Севастопольське (Балаклавське)	Світло-рожевий, рожевий, червоно-рожевий, червоно-жовтий, червоно-коричневий, коричневий, світло-коричневий, світло-сірий до білого	Плямистий, брекчієвидний, пейзажний	Тріщинуватість, крихкість, наявність глинистих прошарків	Зустрічаються залишки фауни (корали, гастроподи, двостулкові молюски), заповнені кальцитом. Родовище частково розробляється
3	Севастопольське (Балаклавське), кар'єр Псилерахи	Світло-рожевий, рожевий, світло-сірий до білого	Брекчієвидний, однорідний, пейзажний	Тріщинуватість, крихкість, наявність глинистих прошарків	Зустрічаються залишки фауни, заповнені кальцитом. Кар'єр розробляється
4	Севастопольське (Балаклавське), кар'єр Кадикойський	Червоний, рожево-червоний, жовто-рожевий, світло-коричневий, рожево-сірий, сірий	однорідний, плямистий, смугастий, рідко брекчієвидний, пейзажний	Тріщинуватість, крихкість, наявність глинистих прошарків	Зустрічаються залишки фауни, заповнені кальцитом. Кар'єр не розробляється
5	Гаспринське	Сірий, темно-сірий до чорного, коричнево-сірий	Плямистий, конгломератовидний, пізолітовий, рідко пейзажний	Тріщинуватість, крихкість, наявність глинистих прошарків	Родовище не розробляється
6	Кримське узбережжя поблизу Севастополя, Балаклави, Судака, Феодосії	Сірий, темно-сірий, рожево-сірий, коричнево-червоний, рожево-червоний, рожевий, жовто-рожевий, жовтий, темно-сірий до чорного	Плямистий, смугастий, брекчієвидний, пейзажний, оолітовий	Тріщинуватість, кавернозність	Кристали, прожилки кальциту



Фото 4. Вставки з гальки мармурованого вапняку, околиця смт Орджонікідзе (колекція Ситнікова А.Л.)

У межах діючих кар'єрів, якими розроблялись родовища, зазначені у таблиці 1, можливо знайти багато крупних фрагментів сировинних уламків мармуризованого вапняку, придатних для виготовлення настільних прикрас (кулі, вази, письмове приладдя тощо). Проте ці фрагменти є дуже тріщинуватими як через природні тріщини, так і внаслідок вибухових робіт, які проводились під час видобування мармуризованого вапняку. Крім того, в них часто зустрічаються прошарки глини, сліди окиснення деяких мінералів, що суттєво зменшує вихід придатних для використання сировинних фрагментів. Зазвичай вихід сировини, придатної для обробки, становить не більше 30 %.

Висновки

Кримські мармуризовані вапняки завдяки своїм текстурно-колеристичним особливостям є перспективним ювелірно-виробним матеріалом, придатним для виготовлення різноманітних ювелірних і художньо-прикладних виробів. Поклади цих гірських порід досить значні, однак лише 1–2 % ювелірів Криму використовують їх у своїх роботах і то переважно у вигляді невеликих виробів, кабошонів та плоских вставок. Варто пам'ятати, що у разі належного відношення до цього традиційного кримського каменю та відповідної його популяризації він може зайняти гідне місце серед ювелірно-художньої та сувенірної продукції Криму.

Використана література

1. Гелета О.Л., Сергієнко І.А. та ін. Атестація та експертна оцінка декоративного каміння: навчальний посібник – К: ДГЦУ, 2013. – 60 с.
2. Хрищанович С.Л. Пошуково-оцінювальні роботи по вивченню декоративно-облицювальних властивостей вапняків і вивержених порід Криму в межах діючих кар'єрів і відомих проявів Кримської області, м. Сімферополь, 1995.
3. Хрищанович С.Л. Систематизація, облік та поповнення кам'яним матеріалом експозиції музею КП «Південькоцентр», Сімферополь, 2008.
4. Супричев В.А. Вивчення виробних декоративних кам'яних матеріалів у Кримській області і шляхи їх промислового використання, м. Сімферополь, 1969.
5. Баранов П.Н., Проскураков О.А. и др. Проблемы и перспективы освоения цветного мрамора Крыма // Геотехническая механика. – 2013. – № 109. – С. 143–149.
6. Матюшкина О.П. Генетические разновидности верхнеюрских мраморизированных известняков Крыма // Научный вестник НГУ. – 2013. – № 4. – С. 11–16.
7. Семенченко Ю.В., Агафонова Т.Н., Солонинко И.С., Львова Т.В., Назаренко В.В. Цветные камни Украины. – К: Будівельник, 1974. – 188 с.