

УДК 552.08+552.12+553.8

О.Л. Гелета, кандидат геологічних наук, заступника директора – керівник відділу експертизи напівдорогоцінного та декоративного каміння¹

E-mail: olgel@gems.org.ua

В.А. Нестеровський, доктор геологічних наук, професор кафедри нафти та газу, директор Геологічного музею²

E-mail: nesterovski@univ.kiev.ua

В.М. Сурова, головний фахівець відділу експертизи напівдорогоцінного та декоративного каміння¹

E-mail: surver@ukr.net

¹Державний гемологічний центр України

вул. Дегтярівська, 38–44, Київ, 04119, Україна

²ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка

вул. Васильківська, 90, Київ, 03022, Україна

Текстурно-колористичні різновиди яшми Криму та їх гемологічна характеристика

Яшми Гірського Криму серед багатьох різновидів української яшми позитивно виділяються за своїми художньо-естетичними властивостями. Вони мають давні історико-культурні традиції використання, вироби з них представляли на зарубіжній виставці в Італії. Ці яшми зустрічаються як у корінних заляганнях, так і в розсипах на чорноморському узбережжі Криму і в алювії річок Альми, Качі та Бодраку. І хоча деякі з цих порід за петрографічним визначенням не є класичною яшмою, а яшмоподібною породою, однак за текстурно-колористичними характеристиками їх можна вважати яшмами. Так, яшми гірського масиву Кара-Даг представлені зразками з різноманітним забарвленням і привабливими текстурними рисунками, які не поступаються високодекоративним яшмам світу. Яшми з мису Фіолент переважно мають забарвлення в червоних кольорах і сферолітовий, сферолітово-прожилковий текстурні рисунки та добре піддаються обробці. Для яшми з алювіальних відкладів річок Альми, Качі і Бодраку характерне червоне забарвлення і однорідний або смугастий текстурні рисунки та невеликі розміри зразків. Унікальними у світі і автентичними для Криму є чорноморитова яшма (чорноморит) і форелева яшма (форелевий камінь). Чорноморитова яшма має халцедон-морденітовий склад з домішками інших мінералів і завдяки забарвленню у зелених, зелено-сірих, зелено-блакитних кольорах та смугастому, смугасто-вкрапленому, брекчієвидному текстурним рисункам є високодекоративним виробним камінням. Це саме стосується і форелевої яшми, яка є тільки в Україні і лише недавно була введена в обіг ювелірної справи. Вона являє собою гідротермально перероблену вулканічну породу середньо-кислого складу (є палеотипним гранатвміщуючим плагіодацитом) з високодекоративним текстурним рисунком, подібним до забарвлення річкової форелі, і з чудовою здатністю до полірування з дзеркальним блиском.

Ключові слова: яшма, яшмоподібна порода, Гірський Крим, яшма Кара-Дагу, яшма Фіоленту, чорноморитова яшма, чорноморит, форелева яшма, форелевий камінь.

Вступ

Яшми Гірського Криму за різноманітністю кольорів і текстурних рисунків посідають чільне місце з-посеред інших регіонів України, у межах яких є прояви цього напівдорогоцінного каміння. Вони мають давні історико-культурні традиції використання. Так, яшми з Кара-Дагу завозились у 1884 році до Петергоф-

ської гранувальної фабрики, відомої на ту пору унікальними виробами з коштовного каміння. А в 1965 році вироби з цієї яшми представлялись на промислово-торговій виставці Італії (Семенченко, Агафонова, Солонинко, Львова, Назаренко, 1974). Окрім того, місцеві майстри завжди використовували кримську яшму для виготовлення сувенірів і ювелірних прикрас, кабошонів,

намистин, підвісок, різьблення камей. Для цього переважно застосовували яшму з пляжних розсипів кольорового каміння, класичним прикладом яких є узбережна смуга палеовулкану Кара-Даг.

Прояви корінного залягання яшми на Кримському півострові виявлено в районі палеовулкану Кара-Даг, мисів Фіолент і Меганом, межиріччя Альми і

Бодрака. Вони пов'язані з вулканітами середньокеловейського – кімериджського ярусу юри, які активно змінені гідротермально-метасоматичними процесами. Форма яшмових тіл – жили, роздуви. Найбільш масштабні прояви яшми Криму пов'язані з вулканічним масивом Кара-Даг.

Вулканічні породи Гірського Криму є потенційним джерелом для формування не тільки яшми, а й подібних до неї за зовнішніми ознаками тонкозернистих різнобарвних гірських порід. Узбережна смуга палеовулкану Кара-Даг є класичним прикладом формування сучасних пляжних розсипів яшми та іншого кольорового каміння.

Площа самого палеовулкану в межах суходолу становить близько 20 км². Найвища точка над рівнем моря – гора Свята (575 м). Південно-східна частина вулканічного пасма протяжністю близько 8 км омивається водами Чорного моря. Морфологія берегової лінії абразійно-звивиста з невеликими бухтами, які розділені короткими мисами. Морське узбережжя характеризується стрімкими скелями, хвилеприбійними нішами і численними гротами абразійного типу. Галькові пляжі розташовані, як правило, у верхів'ях бухт. Загальна довжина бухт уздовж Кара-Дагу по воді становить близько 2,5 км. Берег південно-східної частини вулканічного масиву постійно зазнає руйнівного впливу морських хвиль, головним чином, механічного характеру. Продуктами руйнування є брили, валуни, галька, гравій, пісок.

Яшма у пляжних відкладах зустрічається спорадично, але практично наявна в усіх бухтах берегової зони. Найчастіше яшму можна знайти на ділянці від мису Біостанції (Карадазька бухта) до мису Лева. Ця ділянка збігається з зоною активного руйнування порід хребта Карагач, у корінних заляганнях якого містяться яшмові жили. У зону прибою яшми попадають завдяки лінійно-гравітаційній денудації та дії тимчасових зсувів і водотоків. Деяка частина матеріалу вимивається безпосередньо з берегових скель. Рознесення вздовж узбережжя карадазької яшмової гальки фіксується аж до мису Меганом на південному заході і до мису Кіик-Атлома на південному сході.

Окрім власне яшми в петрографічному визначенні, в Криму також відомі

прояви яшмоїдів і яшмовидних порід, які між собою різняться вмістом основних породотвірних мінералів – кварцу і халцедону. За петрографічним визначенням, яшмою є непрозорі криптористалічні гірські породи, складені переважно кварцом і халцедоном (вміст кремнезему від 80 % і більше) з домішками хромоформних мінералів (пірит, хлорит, слюда, окисли марганцю та заліза тощо) (Гелета, Нестеровський, 2020). Автори у подальшому викладенні матеріалу в цій статті будуть використовувати термін «яшма» в узагальненому розумінні і застосовуватимуть його до яшмоїдів і яшмовидних порід.

Прилади й інструменти дослідження

Визначення діагностичних характеристик зразків кримської яшми проводилось за допомогою гемологічної лупи з 10-кратним збільшенням, лампи денного світла «Дозор» (довжина хвилі 4000 К), терезів з гідростатичною приставкою, рефрактометра, шкали Мооса. Для мікроскопічних досліджень було використано гемологічний мікроскоп «Gemmaster L 230V», петрографічний мікроскоп, імерсійний мікроскоп «Eickhorst Gemmoscope».

У статті описано зразки яшми, які були представлені на спеціалізованих виставках коштовного каміння в Києві, з навчальної колекції Державного гемологічного центру України, експозицій мінералого-петрографічного відділу Геологічного музею Київського національного університету імені Тараса Шевченка і Мінералогічного музею імені академіка В.І. Вернадського Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України.

Викладення основного матеріалу

Яшма Кара-Дагу

Найбільша локалізація проявів яшми Кримського півострова знаходиться в межах вулканічного масиву Кара-Даг. Тут відомо близько 30 виходів яшмових жил на денну поверхню, найбільша кількість яких знаходиться в районі хребтів Кара-Агач, Кок-Кая, Коба-Тепе. Ці жили потужністю 10–80 см мають простягання до кількох десятків метрів. Вони часто є розгалуженими і характеризуються зональною будовою. Найкраще яшми розкриваються у відсло-

неннях на схилах гори Свята і хребта Кок-Кая.

Яшми Кара-Дагу переважно мають кварц-халцедоновий і халцедоновий склад. Серед них поширені жовті, бузкові, блакитно-зелені, зрідка зелені і червоні різновиди. Природу забарвлення жовтих і бузкових яшм вивчали В.А. Супричов (1973) та М.Є. Яковлева (1976). Жовте забарвлення зумовлене домішками тонкодисперсного гетиту, бузкове – комбінацією гідрогематиту і гетиту. Крім того, в яшмах встановлено домішки піриту, гематиту, опалу, кальциту, селадоніту, апофіліту, цеолітів, які знаходяться в різних комбінаціях і кількостях (Яковлева, 1976). Все це сукупно спричинює різноманітність колірної гами і дивовижних текстурних рисунків.

Для яшми району гори Свята характерне зелене, зелено-сіре, сіре, сіро-блакитне, жовтувате забарвлення, переважно розмитий текстурний рисунок і невисока насиченість кольору. Вони виникли в зоні активного метасоматичного контакту порфіритів з трасами і мають окварцювання. Ці породи достатньо міцні і добре приймають полірування. Твердість за Моосом 6,5–7, злам раковистий. Скремненіння трасів у цьому районі має значний масштаб і є результатом поствулканічних гідротермальних процесів, характерних для Кара-Дагу в цілому (Семенченко, Агафонова, Солонинко, Львова, Назаренко, 1974).

Яшми району хребта Кок-Кая характеризуються сургучево-червоним, жовтим однорідним забарвленням з плямистим, строкатим текстурним рисунком. Утворення цих порід також пов'язане з гідротермальною переробкою палео- і кайнотипних ефузивних порід.

Яшми Кара-Дагу вирізняються широкою різноманітністю кольорів і текстурних рисунків. Деякі з них за декоративно-естетичним якостями є унікальними. Ці яшми добре піддаються обробці і гарно приймають полірування. Недоліком є невисока блочність, часта тріщинуватість.

Ділянки залягання яшми в районі гори Свята і хребта Кок-Кая є промислово перспективними.

Різновиди карадазької яшми наведено на фото (рис. 1, 2).



Червоно-коричнева плямиста яшма
Red-brown spotted jasper



Бузкова глобулярно-прожилкова яшма
Lilac globular-veined jasper



Поліхромна плямиста яшма
Polychrome spotted jasper



Жовта парчева яшма
Yellow piece jasper



Бузкова смугаста яшма
Lilac striped jasper



Темно-бузкова сферолітова яшма
Dark lilac spherulite jasper

Рис. 1. Яшма Кара-Дагу
Fig. 1. Jasper from Kara-Dag



Рис. 2. Зрізи яшмової гальки з пляжних відкладів мису Меганом
 Fig. 2. Sections of jasper pebbles from Cape Meganom beach deposits

Яшма мису Фіолент

Яшма мису Фіолент генетично пов'язана з вулканогенними товщами карадазької світи, складеними спілітами, мікродіабазами, андезит-базальтовими порфіритами, кератофірами і туфами. Товщі цих гірських порід розкриваються уздовж морського узбережжя від Балаклави до Севастополя.

У корінному заляганні яшма Фіоленту виділена у вигляді жил, утворених у поствулканічних тріщинах, причетних до контактних ділянок лавових потоків. Потужність жил не перевищує 30–40 см.

Мікроструктура сферолітова, тонкозерниста, дрібнозерниста, коломорфна. За результатами досліджень, проведених у Державному гемологічному цен-

трі України, було встановлено, що сфероліти мають зональну будову, центральна частина яких часто складена дрібнозернистими агрегатами халцедону і кварцину, іноді карбонату (рис. 3) (Гелета, Сулова, Горобчишин, Кічняєв, Сергієнко, Ляшок, Осійчук, 2011). Зовнішня частина сферолітів складена шестувато-променистими агрегатами або сегрегаціями халцедону і кварцину. Окрім сферолітів, кварцину і халцедону, у складі яшми зустрічаються хлорит, мінерали групи глауконіт-селадоніту, епідот.

Зональне забарвлення сферолітів зумовлене концентричним розподіленням гідроокисів заліза або гематиту. В деяких сферолітах центральна частина

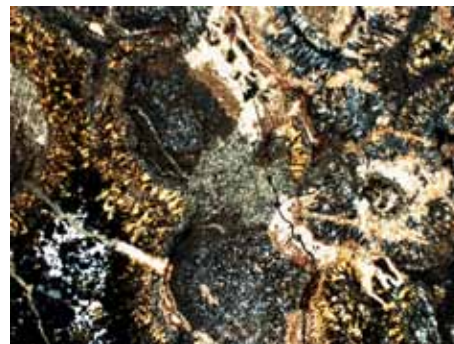
виповнена тонкодисперсними включеннями гематиту (Сулова, Ляшок, 2012).

Для яшми Фіоленту характерне переважно червоне, коричнево-червоне, жовто-червоне, часто з темно-сірими прожилками забарвлення. За текстурним рисунком переважають брекчієвидний та оолітовий. Вона може бути пронизана тріщинами, які заліковані кварцом, зрідка кальцитом. Види яшми мису Фіолент наведено на фото (рис. 4).

За умови цілісності, відсутності тріщин, значних розмірів зразків яшма Фіоленту буде мати високу оцінку декоративно-естетичної якості. До того ж вона добре піддається обробці і приймає дзеркальне полірування. Придатна для виготовлення ювелірних виробів, сувенірів, інтер'єрних прикрас тощо.



а)



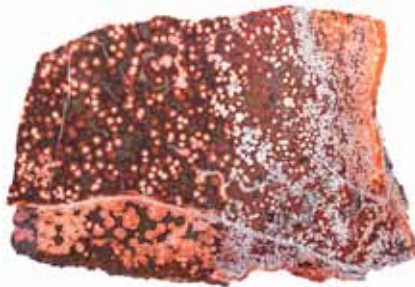
б)

Рис. 3. Сфероліти халцедону і кварцину із зернами та прожилками карбонату в яшмах мису Фіолент: а) у паралельних ніколях; б) у схрещених ніколях

Fig. 3. Chalcedony and quartzite spherulites with carbonate grains and veins in Cape Fiolent jasper: а) in parallel nevers; б) in crossed nevers



Прожилково-брекчієвидна яшма
Vein-breccia jasper



Рожево-коричнева оолітова яшма
Pink-brown oolitic jasper



Червона оолітово-брекчієвидна яшма
Red oolitic-breccia-like jasper

Рис. 4. Яшма мису Фіолент
Fig. 4. Jasper from Cape Fiolent

Прояви яшми Криму в розсипах

У межиріччі Альми, Качі і Бодрака незначні знахідки яшми відомі серед алювіальних і схилових відкладень. Яшмова галька разом з агатами достатньо часто зустрічається в русловому алювії річки Альма аж до її впадіння в Чорне море.

Багато яшмової гальки знаходиться в сучасних пляжних відкладах Каламітської затоки, особливо на ділянці між населеними пунктами Піщане і Миколаївка. Колір цієї яшми переважно червоний різних відтінків (рис. 5).

Також прояви яшмової гальки виявлено на ділянці від Балаклави до Севастополя узбережжя Чорного моря. В районі Георгіївського чоловічого монастиря за місцевим пляжем навіть закріпилась назва «яшмовий». Хоча саме яшми тут мало, а більше іншого подібного за кольором каміння, здебільшого мармуризованого вапняку. У цих пляжних відкладах зустрічається, як правило, червона однотонна яшма, іноді з прожилками сірого халцедону.

Серед інших проявів яшми Криму можна відзначити локації на Федюхіних висотах у районі Севастополя (жовта яшма в мергелях), у Передгірському та

Степовому Криму, у відкладах конгломератів пліоцен-четвертинного віку, а також у діоритових кар'єрах біля Сімферополя (с. Курці, Петропавлівка).



Рис. 5. Яшмова галька з пляжних відкладень Каламітської затоки
Fig. 5. Jasper pebbles from the beach deposits of Kalamit Bay

Чорноморитова яшма

Одним з різновидів кольорового каміння Криму, яке вже отримало власну назву, є чорноморитова яшма. Вона характеризується сіро-блакитним, світло-зеленкувато-блакитним до блакитного забарвленням. Свою назву отримала від Супричова В.А. за схожість з

кольором води Чорного моря (Супричев, 1975).

Чорноморитова яшма (інша назва – «чорноморит») в петрографічному визначенні є ефузивом кислого складу (лавокласти, туфи) з порфіровою, неоднорідною, тонкосмугастою, кластичною, фельзитовою текстурою, який різною мірою цеолітизований і окварцьований. Чорноморити переважно складені халцедоном, вулканічним склом з мікролітами плагіоклазів, роговою обманкою і моноклінним піроксенном. Як домішки наявні пірит, кальцит, глауконіт, монтморилоніт, хлорит, опал, лейкоксен, поодинокі зерна магнетиту, циркону. В брекчіюваних чорноморитах часто зустрічаються включення вулканічного скла, ріоліт-дациту, андезиту, аргіліту, кварцу.

Чорноморитова яшма досить поширена серед пляжних відкладів району Кара-Даг. Її загальна концентрація зростає. Чорноморити є гарним ювелірно-виробним камінням, добре піддаються обробці і приймають полірування з дзеркальним блиском.

Зразки чорноморитової яшми з різним забарвленням і текстурними рисунками наведено на фото (рис. 6).



Чорноморитова яшма
хвилясто-брекчієвидна
*Chornomorit jasper is wavy
and breccia-like*

Чорноморитова яшма матрична
Chornomorit jasper matrix

Чорноморитова яшма смугаста
Chornomorit jasper striped

Рис. 6. Чорноморитова яшма
Fig. 6. Chornomorit jasper

Форелева яшма

Ще одним різновидом кольорового каміння Криму, який має власну назву, є форелева яшма. Вона поширена серед пляжних відкладів на ділянці між Алуштою і Кастрополем. Джерелом є породи вулканогенно-теригенної формації, які розкриваються вузькою смугою вздовж берега і за віком відповідають середньо-юрському вулканізму (байоський і батський яруси) (Нестеровський, 2006).

Назву «форелева яшма» вперше застосував П.А. Двойченко у 1914 році у своїй книзі «Мінерали Криму», а В.О. Супричов у 1975 році використав її в описі кольорової гальки вулканітів Кримського півострова. Гемологічні дослідження форелевої яшми були проведені Нестеровським В.А. і Стрельцовим А.О. у 2012 році (Нестеровський, 2012).

Форелева яшма має світле сіро-зелене забарвлення з контрастними чорними і червоними цятками (1–3 мм) і світлими кільцями навколо них, що в цілому нагадує забарвлення риби форелі. Мікроструктура основної маси фельзитова, текстура порфірова. Порфіри складені плагіоклазами і гранатами, які часто серицитизовані та епідотизовані. Основна маса має плагіоклаз-кварцовий склад, значною мірою хлоритизована. За петрографічним складом форелева яшма є палеотипним гранатвміщуючим плагіодацитом.

Декоративні особливості зумовлені наявністю зерен гранату з комбінованим хімічним складом – альмандину з домішками спесартину і grosularу, які утворюють червоні плями і псевдоморфози епідоту по плагіоклазу, що формують темні плями. Додатковим колористичним елементом, який надає цій яшмі особливий рисунок, є гідроксиди заліза з глобулярною будовою, що розсіяні по всій її масі.

Зображення форелевої яшми і ювелірних виробів з неї наведено на фото (рис. 7–10).



Рис. 7. Форелева яшма
Fig. 7. Trout jasper



Рис. 8. Композиція з полірованої гальки з форелевої яшми Криму
Fig. 8. Composition of polished pebbles from Crimean trout jasper



Рис. 9. Брошки з форелевої яшми
Fig. 9. Trout jasper brooches

Висновки



Рис. 10. Підвіска зі вставкою з форелевої яшми

Fig. 10. Pendant with a trout jasper insert

Джерелом формування яшми Криму та схожих з нею гірських порід є вулканіти середньокеловейського – кімериджського ярусу юри, що активно змінені гідротермально-метасоматичними процесами. Прояви корінного залягання яшми виявлено в районі палеовулкану Кара-Даг, мисів Фіолент і Меганом, межиріччі Альми і Бодрака. Форма яшмових тіл – жили, роздуви. Найбільш масштабні прояви яшми в Криму пов'язані з вулканічним масивом Кара-Даг.

Розсипи яшмової гальки часто зустрічаються на пляжах морського узбережжя західної і південної частин Кримського півострова. Яшми до зони прибою попадають завдяки лінійно-гравітаційній денудації та дії тимчасових зсувів і водотоків.

Класичними різновидами кримської яшми, які характеризуються естетично-декоративними якостями і мають перспективи подальшого використання, є:

- яшма Кара-Дагу;
- яшма Фіоленту;
- яшма межиріччя Альми і Качі;
- чорноморитова яшма;
- форелева яшма.

Яшма Кара-Дагу виділяється жовтуватим, бузковим, зеленим, зелено-сірим, сірим, сіро-блакитним забарвленням з однорідним текстурним рисунком. Для яшми району гори Свята характерне зелене, зелено-сіре забарвлення.

Для яшми Фіоленту властиве червоно-коричнево-червоне, жовто-червоне, часто з темно-сірими прожилками забарвлення і брекчієвидний або оолітовий текстурні рисунки. Вона може бути пронизана тріщинами, які заліковані кварцом, зрідка кальцитом.

Яшми межиріччя Альми і Качі переважно мають червоно-рожеве однотонне забарвлення різних відтінків, іноді з прожилками сірого халцедону.

Чорноморитова яшма переважно характеризується сіро-блакитним, світло-зеленкувато-блакитним до блакитного забарвленням і порфіровидним, тонкосмугастим, неоднорідним текстурним рисунком.

Форелева яшма виділяється унікальним текстурним рисунком, характерним лише цьому різновиду кольорового каміння, який формується контрастними чорними і червоними цятками і світлими кільцями навколо них на світлому сіро-зеленому тлі, що в цілому нагадує забарвлення форелі. Мікроструктура основної маси фельзитова, текстура порфірова.

Усі різновиди кримської яшми завдяки її унікальним кольорам, текстурному рисунку, фізичним властивостям, а також історико-культурному значенню мають перспективи для подальшого використання в ювелірних і художньо-декоративних виробках, а також є предметом активного колекціонування.

Використані джерела

- Гелета, О. Л., & Нестеровський, В. А. (2020). Яшма та її декоративні різновиди. *Коштовне та декоративне каміння*, 101(3), 7–15. [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2020/N3\(101\)/stat2.php](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2020/N3(101)/stat2.php)
- Гелета, О. Л., Нестеровський, В. А., & Сурова, В. М. (2021). Гемологічна характеристика різновидів яшми Українського щита. *Коштовне та декоративне каміння*, 103(1), 14–19. [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2021/N1\(103\)/stat3.php](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2021/N1(103)/stat3.php)
- Гелета, О. Л., Сурова, В. М., Горобчишин, О. В., Кічняєв, А. М., Сергієнко, І. А., Ляшок, В. І., & Осійчук, І. В. (2011). *Дослідження текстурно-колористичних і споживчих характеристик яшм та яшмоїдів з родовищ України*. (№ ДР 0111U007923НДР). Державний гемологічний центр України.
- Нестеровський, В. А. (2006). *Геологія і гемологічна оцінка самоцвітної сировини осадових комплексів України* [Дис. док. геол. наук, Інститут геологічних наук НАН України]. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. <http://www.disslib.org/heolohia-i-hemolohichna-otsinka-samotsvitnoyi-syrovyny-osadovykh-kompleksiv-ukrayiny.html>
- Нестеровський, В. А. (2012). Яшмовий потенціал України. *Коштовне та декоративне каміння*, 70(4), 20–22. [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N4\(70\)/image/december.pdf](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N4(70)/image/december.pdf)
- Семенченко, Ю. В., Агафонова, Т. Н., Солонинко, І. С., Львова, Т. В., & Назаренко, В. В. (1974). *Цветные камни Украины*. (Машкара, І. І., Ред.). Будівельник.
- Супрычев, В. А. (1975). *Сказание о камне-самоцвете: самоцветы Украины*. Реклама.
- Сурова, В. М., & Ляшок, В. І. (2012). Дослідження текстурно-колористичних і споживчих характеристик яшм та яшмоїдів з родовищ України. *Коштовне та декоративне каміння*, 69(3), 8–11. [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N3\(69\)/image/september.pdf](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N3(69)/image/september.pdf)

Яковлева, М. Е. (1976). Минералогический состав и структура некоторых разновидностей яшм, связанных с основными эффузивами. У Г. П. Барсанов (Ред.), *Труды Минералогического музея им. А.Е. Ферсмана* (с. 227–233). https://fmm.ru/images/f/f3/TMM_1976_25_Yakovleva.pdf

References

- Geleta, O., & Nesterovskiy, V. (2020). Jasper and its decorative varieties. *Precious and Decorative Stones*, 101(3), 7–15 [in Ukrainian] [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2020/N3\(101\)/stat2.php](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2020/N3(101)/stat2.php)
- Geleta, O., Nesterovskiy, V., & Surova, V. (2021). Gemological characteristics of varieties of jasper of the Ukrainian shield. *Precious and Decorative Stones*, 103(1), 14–19 [in Ukrainian] [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2021/N1\(103\)/stat3.php](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2021/N1(103)/stat3.php)
- Geleta, O., Surova, V., Horobchyshyn, O., Kichniaev, A., Sergienko, I., Lyashok, V., & Osiichuk, I. (2011). *Research into the texture-coloristic and consumer characteristics of jasper and jasperoids from the Ukraine*. (No. DR 0111U007923NDR). State gemological center of Ukraine [in Ukrainian].
- Nesterovskiy, V. (2006). *Geology and a gemological estimation of gem raw materials of sedimentary complexes of Ukraine*. [Dis. dock. geol. Sciences, Institute of Geological Sciences of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Taras Shevchenko National University of Kyiv [in Ukrainian] <http://www.disslib.org/heolohia-i-hemolohichna-otsinka-samotsvitnoyi-syrovynny-osadovykh-kompleksiv-ukrayiny.html>
- Nesterovskiy, V. (2012). Jasper potential of Ukraine. *Precious and Decorative Stones*, 70(4), 20–22 [in Ukrainian] [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N4\(70\)/image/december.pdf](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N4(70)/image/december.pdf)
- Semenchenko, Yu., Agafonova, T., Soloninko, I., Lvova, T., & Nazarenko, V. (1974). *Colored stones of Ukraine*. (Mashkara, I., Ed.). Budivelnyk [in Russian].
- Suprychev, V. (1975). *The Legend of the Gemstone: Gems of Ukraine*. Reklama [in Russian]
- Surova, V., & Lyashok, V. (2012). Study of texture, color and consumer characteristics of jasper and jasmoids from deposits of Ukraine. *Precious and Decorative Stones*, 69(3), 8–11 [in Ukrainian] [https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N3\(69\)/image/september.pdf](https://gems.org.ua/jurnal/archive/2012/N3(69)/image/september.pdf)
- Yakovleva, M. (1976). Mineralogical composition and structure of some varieties of jasper associated with basic volcanic rocks. In G. Barsanov (Ed.), *Proceedings of the Mineralogical Museum. A.E. Fersman* (pp. 227–233) [in Russian]. https://fmm.ru/images/f/f3/TMM_1976_25_Yakovleva.pdf

UDC 552.08+552.12+553.8

O. Geleta, Ph.D. (Geol.), Deputy Director-Head of the Department of Semi-precious and Decorative Stones Examination¹
E-mail: olgel@gems.org.ua

V. Nesterovskiy, D. Sc (Geol.), Professor of the Department of Petroleum Geology²
Email: v.nesterovski@ukr.net

V. Surova, Chief Specialist of the Department of Semi-precious and Decorative Stones Examination¹
E-mail: surver@ukr.net

¹State Gemmological Centre of Ukraine
38–44 Deghtyarivska Str., Kyiv, 04119, Ukraine

²Institute of Geology, National Taras Shevchenko University of Kyiv
90 Vasylkivska Str., Kyiv, 03022, Ukraine

Textural and color varieties of Crimean jasper and their gemological characteristics

Among the many varieties of Ukrainian jasper, jasper from the Mountainous Crimea positively stands out for its artistic and aesthetic properties. They already have long historical and cultural traditions of use, products from them were presented at a foreign exhibition in Italy. These jaspers are found both in native deposits and in placers on the Black Sea coast of Crimea and in the alluvium of the Alma, Kacha and Bodrak rivers. And although some of these rocks, according to the petrographic definition, are not classic jasper, but a jasper-like rock, they can be considered jasper based on textural and color characteristics. So, jaspers from the Kara-Dag mountain massif are represented by samples with various colors and attractive textural patterns, which are not inferior to the highly decorative jaspers of the world. Jaspers from Cape Fiolent mostly have a red color and spherulite, spherulite-veined textural patterns and are well processed. Jasper from the alluvial deposits of the Alma, Kachi and Bodrak rivers is characterized by a red color and uniform or striped textural patterns and small sample sizes. Black and white jasper (black and white) and trout jasper ("trout stone") are unique in the world and authentic to Crimea. Black mordenite jasper has a chalcedony-mordenite composition with admixtures of other minerals and, due to its green, green-gray, green-blue colors and striped, striped-dappled, breccia-like textural patterns, it is a highly decorative manufactured stone. The same applies to trout jasper, which is only available in Ukraine and was only recently introduced into the circulation of jewelry. It is a hydrothermally processed volcanic rock of medium-acidic composition (it is a paleotypical garnet-bearing plagioclase) with a highly decorative textural pattern similar to the coloration of river trout, and with an excellent ability to polish with a mirror luster.

Keywords: jasper, jasper-like rock, Mountain Crimea, jasper from Kara-Dag, jasper from Fiolent, chornomoryt jasper, chernomorite, trout jasper, trout stone.